Theoretische Herleitung, Vorstellung und empirische Erprobung des Konzeptes der „prospektiven Personas“ am Beispiel plattformbasierter Arbeit im Rahmen eines system- und handlungstheoretischen Diskurses

Von der Philosophischen Fakultät der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen zur Erlangung des akademischen Grades einer Doktorin der Philosophie genehmigte Dissertation

vorgelegt von

Katharina Schäfer

Berichter:in: Professor Dr.rer.nat. Dr.phil. Axel Zweck

Universitätsprofessorin Dr.-Ing. Verena Nitsch

Tag der mündlichen Prüfung: 08.11.2023

„Diese Dissertation ist auf den Internetseiten der Universitätsbibliothek online verfügbar.“

Danksagung

Ich möchte allen aufrichtig danken, die mich bei diesem Vorhaben unterstützt haben. Ohne Euch wäre diese Dissertation nicht möglich gewesen.

Als allererstes möchte ich Prof. Dr.rer.nat. Dr.phil. Axel Zweck für seinen kontinuierlichen Beistand, seinen Rat und natürlich auch die Erstbetreuung der vorliegenden Dissertation danken. Die gemeinsame Arbeit an unseren zahlreichen Projekten war nicht nur unglaublich lehrreich, sie hat auch sehr viel Spaß gemacht. Natürlich möchte ich auch Univ.-Prof. Dr.-Ing. Verena Nitsch danken. In der Rollen als Zweitbetreuerin und als Institutsleitung hat sie mich immer darin unterstützt einen anderen Blickwinkel auf schwierige Fragestellungen einnehmen zu können und mir unglaublich hilfreiche Tipps und neue Anregungen gegeben. Abschließend gilt mein Danke Univ.-Prof. Dr. phil. Frauke Intemann für die Übernahme des Vorsitzes der Prüfungskommission.

Weiterhin gilt mein Dank Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. medic. Dipl.-Inform., Alexander Mertens und Dr.-Ing. Christopher Brandl. Ihr habt mir nicht nur geholfen die disziplinären Grenzen der Soziologie zu überwinden, sondern auch stets gute und pragmatische Hilfestellungen gegeben. Ich möchte auch meinen Kolleginnen und Kollegen vom Institut für Arbeitswissenschaft für den stets fachlich kompetenten Austausch und die Zusammenarbeit danken. Dies gilt ebenso für die Projektmitarbeitenden der Projekte INDIZ, Tech4Age und GALA. Danke für die Möglichkeit, gemeinsam konstruktiv an wissenschaftlichen Forschungsvorhaben zu arbeiten.

Selbstverständlich möchte ich noch meinen studentischen Hilfskräften danken. Insbesondere meiner langjährigen studentischen Hilfskraft und späteren Masteranden Maximilian Boddin möchte ich an dieser Stelle meinen tiefen Dank für die Bearbeitung der teils komplexen Aufgaben aussprechen. Derselbe Dank gilt meinen studentischen Hilfskräften Rebecca Küpper und Moritz Richter für ihre hervorragende Arbeit und ihre Unterstützung.

Selbstverständlich gilt mein Dank auch meiner Mutter Natalie und meinen Stiefvater Kolja, die mich immer ermutigt haben, das zu tun, was ich für richtig halte. Mein Dank gilt ebenfalls meinen Bruder Alexander und meiner Großmutter Emma für ihr Verständnis, wenn wieder viel Arbeit anfiel. Insbesondere meinen besten Freund und Partner Carl, der mich täglich unterstützte und dafür sorgte, dass ich nicht vergesse was „Work-Life-Balance“ ist, möchte ich weiterhin danken.

Zuletzt möchte ich meinen Freunden Philipp, Serjan, Nico, Anna, Conny, Marlynn, Ades, Marit, Lukas, Alex, Jess, Jacqui und vielen, vielen mehr für ihre langjährige Freundschaft und die zahlreichen Momente danken, in denen sie mich abgelenkt und zum Lachen gebracht haben.

Zusammenfassung

Zukünfte spielen in nahezu jeder wissenschaftlichen Disziplin eine Rolle und werden aber teilweise ohne Methoden und Konzepte, antizipiert. Für eine guten wissenschaftlichen Standards folgende, zielführende und nachvollziehbare Antizipation von Zukünften sind jedoch erprobte Methoden und Konzepte wichtig, damit die entwickelten Zukünfte nicht zu vage formuliert werden. Die vorliegende Arbeit adressiert diese Herausforderung: In einer interdisziplinären Betrachtung, basierend sowohl auf der Perspektive der Zukunftsforschung als auch der der Arbeitswissenschaft, werden Ansätze und Methoden dieser Forschungsdisziplinen exemplarisch auf ihre Eignung zur Bildung eines gemeinsamen Konzeptes hin untersucht (Teil I). Darauf aufbauend wird ein entsprechendes Konzept entwickelt (Teil II), anschließend erprobt (Teil III) und abschließend kritisch diskutiert (Teil IV). Das Vorgehen wird begleitend system- und handlungstheoretisch reflektiert. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es daher ein neues Konzept mit dem Titel *prospektive Personas* herzuleiten, darzustellen, zu erproben und dabei das eigene Vorgehen system- und handlungstheoretisch zu diskutieren.

Um das Ziel zu adressieren, werden die disziplinären Grundzüge von Zukunftsforschung als auch Arbeitswissenschaft vorgestellt (Teil I). Es werden anschließend zwei exemplarische Methoden aus beiden Disziplinen für die interdisziplinäre Verknüpfung ausgewählt: Die *Intuitive Logics* als Szenario-Methode, die in der Zukunftsforschung genutzt wird, und der *Engaging Approach* als Persona-Methode, welcher im User-Centered-Design, einem in der Arbeitswissenschaft angewandten Gestaltungsprozess, zum Einsatz kommt. Die beiden Methoden werden zu einem neuen methodischen Konzept, den *prospektiven Personas,* verbunden. In diesem Konzept werden sieben Schritte beschrieben, in denen die empirisch basierte Entwicklung von prospektiven Personas im Zentrum steht. Es werden zukünftige Denkweisen, Verhaltensweisen und Emotionen eben dieser Personas in den Prospektionen/Szenarien entwickelt (Teil II). Es folgt eine empirische Erprobung des Konzeptes mittels halbstandardisierter Interviews, die mit Plattformbetreibenden, Plattformarbeitenden, Plattformnutzenden sowie Expertinnen/Experten durchgeführt wurden. Das Ergebnis der Erprobung sind insgesamt vier Prospektionen zur Plattformarbeit für das Jahr 2030 sowie zwei Mitarbeitenden-Personas, im Rahmen der Arbeit als ‚Anne' und ‚Daniel' bezeichnet, die final zu insgesamt acht *prospektiven Personas* entwickelt werden (Teil III). Schließlich erfolgt eine übergreifende Diskussion, in der die Ergebnisse zusammengefasst werden und eine kritische Auseinandersetzung im Rahmen einer system- und handlungstheoretischen Herangehensweise erfolgt (Teil IV).

Die vorliegende Arbeit zeigt exemplarisch, wie potentielle Schwächen in der Persona- und Szenario-Forschung adressiert und durch einen neuen Zugang vermindert werden können. Beschriebene Zukünfte von Akteuren werden dadurch konkreter, greifbarer und nachvollziehbarer, wodurch sich ein neuer methodisch-konzeptioneller Beitrag für die interdisziplinäre Erforschung von Zukünften ergibt. Dies wird durch die begleitende system- und handlungstheoretische Reflexion unterstützt. Zugleich erzeugt das Konzept der prospektiven Personas Zukunftsbilder auf Basis empirisch erarbeiteten, modellierten Akteuren, und macht die Beschreibung von Zukünften kommunikativ greifbarer was eine bessere Vermittlung und einen verstärkten Beitrag zur Gestaltung von Zukünften ermöglicht.

Abstract

Futures play a role in almost all scientific disciplines, but are sometimes anticipated, without methods and concepts. However, for a purposeful and comprehensible anticipation of futures according to good scientific standards, tested methods and concepts are of great importance, in order for the anticipated futures not to be formulated too tentatively. In the present work, this challenge is addressed: In an interdisciplinary approach based on both Futures Studies and Human Factors, approaches and methods from these research disciplines are exemplarily examined with regard to their suitability for a common concept (Part I). Based on Part I a corresponding concept will be developed (Part II), which will subsequently tested (Part III) and finally critically discussed (Part IV). The procedure is accompanied reflected in terms of systems and action theory. The aim of this work is to derive, present and test a new concept entitled *prospective Personas* and to discuss the own approach in terms of system and action theory.

In order to meet this aim, the disciplinary outlines of Futures Studies and Human Factors are presented (Part I). Subsequently, two exemplary methods from both disciplines are selected for interdisciplinary integration: The *Intuitive Logic Method* as a scenario method, which is used in Futures Research, and the *Engaging Approach Method* as a persona method, which is used in User-Centered Design, a design process applied in Human Factors Research. The two methods are combined into a new methodological concept, *prospective Personas*. In this concept, seven steps are described, in which the empirical based development of prospective personas are focused. Future ways of thinking, behaviors and emotions of these very personas are developed in the prospecting/scenarios (Part II). Afterwards, the concept is empirically tested by means of semi-standardized interviews conducted with platform operators, platform workers, platform users as well as experts. The final result of the testing is a total of four prospects for the field of platform work in the year 2030 as well as two employee personas, referred to as 'Anne' and 'Daniel' in the presented work, which are developed into a total of eight prospective personas (Part III). Finally, there is an overarching discussion that summarizes the results and provides a critical examination of the systems and action theory framework (Part IV).

The present work exemplifies how potential weaknesses in persona and scenario research can be addressed and reduced by a new approach. Described futures of actors become thereby more concrete, tangible and comprehensible, which results in a new methodological-conceptual contribution to the interdisciplinary research of futures. It is supported by the accompanying system- and action-theoretical reflection. At the same time, the concept of prospective personas generates images of futures based on empirically elaborated, modelled actors, and makes the description of futures communicatively more tangible which enables a better mediation and an increased contribution to the design of futures.

Publikationen

Liste der vorveröffentlichten Teilergebnisse

Fachzeitschriften

Schäfer, Katharina; Görke, Arne; Hesemann, Luis; Franke, Tim; Nitsch, Verena; Heckwolf, Christoph et al. (2022): Digital platforms: Perceived criteria of success, importance of work design, occupational safety and health for present and prospective digital platforms. In: *Work (Reading, Mass.)* 72 (4), S. 1593–1610. DOI: 10.3233/WOR-211253.

Schäfer, Katharina; Zweck, Axel; Bröhl, Christina; Rasche, Peter; Boddin, Maximilian; Brandl, Christopher et al. (2021): Plattformarbeit – ein Modell für die Zukunft?! In: *Zeitschrift für Zukunftsforschung* (1), S. 64-90. DOI: 10.18154/RWTH-2021-07721.

Brandl, Christopher; Wille, Matthias; Nelles, Jochen; Rasche, Peter; Schäfer, Katharina; Flemisch, Frank O. et al. (2020): AMICAI: A Method Based on Risk Analysis to Integrate Responsible Research and Innovation into the Work of Research and Innovation Practitioners. In: *Science and engineering ethics* 26 (2), S. 667–689. DOI: 10.1007/s11948-019-00114-2.

Schäfer, Katharina; Rasche, Peter; Bröhl, Christina; Theis, Sabine; Barton, Laura; Brandl, Christopher et al. (2019): Survey-based personas for a target-group-specific consideration of elderly end users of information and communication systems in the German health-care sector. In: *International journal of medical informatics* 132, S. 103924. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2019.07.003.

Schäfer, Katharina; Mertens, Alexander; Rasche, Peter; Theis, Sabine; Bröhl, Christina; Apdarmani, Olga et al. (2019): Datenbasierte Personas älterer Endbenutzer für die zielgruppenspezifische Entwicklung innovativer Informations- und Kommunikationssysteme im Gesundheitssektor. In: *Z. Arb. Wiss.* 73 (2), S. 177–192. DOI: 10.1007/s41449-019-00150-5.

Buchveröffentlichungen

Schäfer, Katharina; Steinmüller, Karlheinz; Zweck, Axel (2022): Einführung. In: Katharina Schäfer, Karlheinz Steinmüller und Axel Zweck (Hg.): *Gefühlte Zukunft.*, Wiesbaden: Springer VS (Research (Wiesbaden, Germany)). S. 1-7.

Brandl, Christopher; Schäfer, Katharina; Zweck, Axel; Nitsch, Verena (2022): Risiken in Innovationsprozessen: Der Einfluss von Emotionen auf Risikoanalysen ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen von Innovationen. In: Katharina Schäfer, Karlheinz Steinmüller und Axel Zweck (Hg.): *Gefühlte Zukunft*. Wiesbaden: Springer VS (Research (Wiesbaden, Germany)), S. 181–198.

Schäfer, Katharina; Zweck, Axel; Mertens, Alexander; Brandl, Christopher; Nitsch, Verena (2022): Personas, ein Instrument zur erleichterten Handhabung emotionaler Aspekte in Foresightprozessen? In: Katharina Schäfer, Karlheinz Steinmüller und Axel Zweck

(Hg.): *Gefühlte Zukunft.* Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Zukunft und Forschung), S. 219–244.

Schäfer, Katharina; Steinmüller, Karlheinz; Zweck, Axel (Hg.) (2022): *Gefühlte Zukunft.* Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Zukunft und Forschung).

Konferenzveröffentlichungen

Schäfer, Katharina; Rasche, Peter; Wille, Matthias; Theis, Sabine; Bröhl, Christina; Seinsch, Tobias et al. (2018): *The future of work: Effects of digital platform systems on the workforce from an interdisciplinary perspective*. In: Critical Issues in Science, Technology and Society Studies, S. 58–68.

Schäfer, Katharina; Zweck, Axel; Heckwolf, Christopher; Franke, Tim; Boddin, Maximilian; Mertens, Alexander; Nitsch, Verena; Brandl, Christopher (2020): *AMICAI – eine zukunftsgerichtete Analyse ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen und Aspekte*. In: Digitaler Wandel, digitale Arbeit, digitaler Mensch? 66. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft. Gfa-Press.

Mertens, Alexander; Schäfer, Katharina; Rasche, Peter; Bröhl, Christina; Theis, Sabine; Seinsch, Tobias et al. (2019): *Shaping Ethical, Legal and Social Implications of the Digital Revolution Through Participation: The New Interdisciplinary Research Paradigm of Aachener DenkfabrEthik.* In: Sebastiano Bagnara, Riccardo Tartaglia, Sara Albolino, Thomas Alexander und Yushi Fujita (Hg.): Proceedings of the 20th Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2018), Bd. 824. Cham: Springer International Publishing (Advances in Intelligent Systems and Computing), S. 1493–1497.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis ____ *4*

I. Einleitung, Herleitung der Forschungsfragen und Grundlagen ____ *6*

1 Einleitung ____ *6*

1.1 Herausforderungen und Probleme ____ **6**

1.2 Motivation ____ **8**

1.3 Zielsetzung ____ **9**

1.4 Forschungsfragen ____ **10**

1.5 Vorgehensweise ____ **11**

2 Theoretische Grundlagen ____ *14*

2.1 Der system- und handlungstheoretische Bezugsahmen ____ **14**

2.1.1 Systemtheorie nach Luhmann ____ 15

2.1.2 Interpenetration in der Handlungstheorie nach Münch ____ 19

2.2 Instrumente der Zukunftsforschung und der Arbeitswissenschaft ____ **22**

2.2.1 Zukunftsforschung und Instrumentenkästen ____ 22

2.2.2 Arbeitswissenschaft und nutzerzentrierte Gestaltung ____ 30

3 Diskussion der Potentiale beider Disziplinen ____ *37*

4 Zwischenfazit der theoretischen Grundlagen ____ *40*

II. Theoretische Ausarbeitung eines methodischen Konzeptes ____ *41*

5 Herleitung der Methoden ____ *42*

5.1 Szenario-Techniken ____ **42**

5.1.1 Definitorische Merkmale der Szenario-Technik ____ 43

5.1.2 Methoden der Szenario-Techniken ____ 46

5.2 Persona-Ansätze ____ **49**

5.2.1 Definitorische Merkmale des Persona-Ansatzes ____ 50

5.2.2 Methoden der Persona-Ansätze ____ 52

5.3 Diskussion der Eignung der methodischen Zugänge für eine Verknüpfung ____ **55**

6 Entwicklung des Konzeptes der prospektiven Personas ____ *59*

6.1 Stand der Literatur ____ **60**

6.1.1 Theoretischer Diskurs um Personas und Szenarien ____ 60

6.1.2 Praktische Erstellung von Personas und Szenarien ____ 62

6.1.3 Konzepte zur Verknüpfung der beiden methodischen Ansätze ____ 63

6.2 Vorannahmen des vorgestellten neuen methodischen Konzeptes 64
6.2.1 Vorannahme I: Wahl der Bezeichnung *prospektive Personas* 65
6.2.2 Vorannahme II: Relevanz und Einbindung der Empirie 66
6.2.3 Vorannahme III: Rolle der Wilson Matrix 67
6.3 Das neue methodische Konzept der prospektiven Personas 68
6.4 Diskussion des Neuheitsgrades des entwickelten Konzeptes 79
7 Limitation der Methodenherleitung 84
8 Zwischenfazit der Methodenherleitung 86
III. Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas 88
9 Eine neue, atypische Arbeit: Die plattformbasierte Arbeit 89
9.1 Herleitung der Entstehungsbedingungen für Plattformarbeit 90
9.1.1 Von der ersten industriellen Revolution zu Arbeit 4.0 90
9.1.2 Treibende Faktoren der Arbeit 4.0 92
9.1.3 Atypische Beschäftigungsverhältnisse 96
9.2 Eine globale Corona-Pandemie und die Auswirkungen auf atypische Arbeit 99
9.3 Plattformarbeit: Atypisch, oft prekär und trotzdem begehrt? 101
9.3.1 Merkmale von Plattformarbeit 101
9.3.2 Entstehung der Plattformarbeit 103
9.3.3 Ansätze der Plattformklassifizierung 105
9.4 Diskussion und Herleitung von Bedarfen an prospektiven Personas 107
9.4.1 Diskussion der prekären und atypischen Plattformarbeit 108
9.4.2 Diskussion des Bedarfs an prospektiven Personas für die Plattformarbeit 111
10 Exemplarische empirische Erprobung des Konzeptes 113
10.1 Festlegung von Rahmen und Zielsetzungen (Scope) 114
10.1.1 Festlegung der definierten Parameter 115
10.1.2 Reflexion der Festlegung von Rahmen und Zielsetzungen 119
10.2 Wahl der Methodik und Datenerhebung 121
10.2.1 Aufbau, Planung und Durchführung der Datenerhebung 121
10.2.2 Reflexion der Wahl der Methodik und Datenerhebung 128
10.3 Entwicklung der Personas 129
10.3.1 Datenauswertung und Entwicklung der Personas 130
10.3.2 Reflexion der Entwicklung der Personas 145
10.4 Entwicklung der Prospektionen 146
10.4.1 Datenauswertung und Entwicklung der Prospektionen 147
10.4.2 Reflexion der Entwicklung der Prospektionen 180
10.5 Verknüpfung von Personas und Prospektionen 181

10.5.1 Datenauswertung und Verknüpfung von Prospektionen und Personas 182
10.5.2 Reflexion der Verknüpfung von Personas und Prospektionen 187

10.6 Finalisierung der prospektiven Personas 189
10.6.1 Iterationen und Finalisierung der prospektiven Personas 189
10.6.2 Reflexion der Finalisierung der prospektiven Personas 210

10.7 Evaluierung und Überprüfung der prospektiven Personas 211
10.7.1 Eine textuelle Überprüfung der prospektiven Personas 212
10.7.2 Eine Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas 220
10.7.3 Reflexion der Evaluierung und Überprüfung der prospektiven Personas 226

10.8 Diskussion der exemplarischen Erprobung 227
10.8.1 Diskussion der entwickelten prospektiven Personas 229
10.8.2 Diskussion der Konzepterprobung der prospektiven Personas 235

11 Limitationen der Erprobung der prospektiven Personas 237

12 Zwischenfazit der Erprobung der prospektiven Personas 239

IV. Übergreifende, abschließende Reflexion der Arbeit 243

13 Zusammenfassung und Diskussion der Forschungsfragen 243

13.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der Forschungsfragen (*F 2* und *F 3*) 243

13.2 Diskussion der system- und handlungstheoretischen Einbettung (*F 1*) 246

14 Übergreifende Limitationen 250

15 Praxisrelevanz des Konzeptes der prospektiven Personas 252

16 Fazit und Ausblick 255

Literaturverzeichnis 258

Abbildungsverzeichnis 292

Tabellenverzeichnis 297

Anhang 298

Abkürzungsverzeichnis

AGB	*Allgemeine Geschäftsbedingungen*
AH	Ad hoc Personas
AMT	*Amazon Mechanical Turk*
Apps	*Applikationen*
ArbSchg	Arbeitsschutzgesetz
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMWi	*Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz*
CF	Cooperian Final Personas
CI	Cooperian Initial Personas
CIA	*Cross-Impact-Analyse*
DDDPs	Digital data-driven personas
DDPs	Data-driven Personas
DSGVO	*Datenschutz-Grundverordnung*
EBS	*Europäischen Beschäftigungsstrategie*
ELSA	Ethische, rechtliche, soziale Faktoren
ELSI	Ethische, rechtliche, soziale Implikationen
F 1	*Forschungsfrage 1*
F 2	Forschungsfrage 2
F 3	*Forschungsfrage 3*
F&E	Forschung- und Entwicklung
GBN	*Global Business Network*
HCI	Human-Computer-Interaction
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IL	*Intuitive Logics*
KI	Künstliche Intelligenz
M	Marketing Personas
MMI	*Mensch-Maschine-Interaktion*
Nachweisrichtlinie 91/533/EWG	*Richtlinie 91/533/EWG des Rates vom 14. Oktober 1991 über die Pflicht des Arbeitgebers zur Unterrichtung des Arbeitnehmers über die für seinen Arbeitsvertrag oder sein Arbeitsverhältnis geltenden Bedingungen*
OMK	*Offene Methode der Koordinierung*
P_1 – P_4	*Prospektion 1 bis Prospektion 4*
PC	*Personal Computers*
$PD_{1 - 93}$	*Prospektions Deskriptor$_{1 - 93}$*

PESTEL	P*olitische, wirtschaftliche, soziale, technologische, ökologische und rechtliche Faktoren*
PG	Pruitt-Grudin Personas
PMT	*Probabilistisch modifizierte Trends*
pP	*prospektive Personas*
PPS	Persona perception scale
RL1997/81/EG	*Richtlinie 97/81/EG des Rates vom 15. Dezember 1997 zu der von UNICE, CEEP and EGB geschlossenen Rahmenvereinigung über Teilzeitarbeit*
RL1999/70/EG	*Richtlinie 1999/70/EG des Rates vom 28. Juni 1999*
RL2008/104/EG	*Richtlinie 2008/104/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008*
RRI	Responsible Research and Innovation
S	Sinha Personas
SER	Standard employment relationships
SRI	*Stanford Research Institute*
STEEP	*Society, Technology, Economy, Ecology und Politics*
TDDPs	Traditional data-driven personas
TIA	*Trend-Impact-Analyse*
UA	User Archetypes as Personas
UCD	*User-Centered-Design*
UEQS	User Experience Questionnaire (short version)
UX-Design	User-Experience-Design
VR-Technologien	*Virtual Reality-Technologien*
Z 1	*Ziel 1*
Z 1a	Ziel 1a
Z 1b	*Ziel 1b*
Z 1c	*Ziel 1c*
Z 1d	*Ziel 1d*

I. Einleitung, Herleitung der Forschungsfragen und Grundlagen

1 Einleitung

Während in den vergangenen Jahrzehnten in einzelnen Disziplinen Forschung, oft isoliert im eigenen Forschungsbereich, mit eigenen Methoden stattgefunden hat, zeichnet sich die Postmoderne u. a. dadurch aus, dass eine inter- und intradisziplinäre Verflechtung immer weiter zunimmt. Etablierte Methoden und Instrumente kommen in verschiedenen Disziplinen zum Einsatz, was unter anderem die Weiterentwicklung eben dieser Methoden und Instrumente zur Folge haben kann. Eine nicht abwegige und weit verbreitete Idee ist, dass die Verknüpfung von einzelnen Disziplinen zukünftig stärker zunehmen wird, und dass neue Methoden und Instrumente entwickeln werden, mit denen der Versuch unternommen wird, die immer komplexer werdende Welt zu erfassen. Die vorliegende Arbeit ist als ein Impuls in diese Richtung zu verstehen: inhaltlich an der interdisziplinären Schnittstelle zwischen Soziologie, Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung angesiedelt, wird ein neues Konzept theoretisch aus den Methoden der Zukunftsforschung und aus der Arbeitswissenschaft hergeleitet, empirisch erprobt und mit Hilfe soziologischer System- und Handlungstheorie reflektiert.
Um in die Thematik einzuleiten, werden in Kapitel 1.1 die übergreifenden Herausforderungen und Probleme, mit denen sich diese Arbeit befasst, vorgestellt, ehe die Motivation der vorliegenden Arbeit in Kapitel 1.2 dargelegt wird. Anschließend wird die Zielsetzung dieser Arbeit in Kapitel 1.3 dargestellt. Basierend auf der Motivation und Zielsetzung werden in einem nächsten Schritt die Forschungsfragen in Kapitel 1.4 vorgestellt. Abschließend wird eine Skizzierung der Vorgehensweise zum Erreichen der Zielsetzung in Kapitel 1.5 unternommen. Übergreifendes Ziel der Arbeit ist es ein neues, methodisches Konzept namens *prospektive Personas* herzuleiten, einzuführen, exemplarisch zu erproben sowie das gesamte Vorgehen system- und handlungstheoretisch zu reflektieren.

1.1 Herausforderungen und Probleme

> *„Zukunft wird liberal-individualistisch als Ergebnis unserer Handlungen begriffen, und als solche darf sie per definitionem nicht als etwas verstanden werden, was Strömungen und Ereignissen ausgesetzt ist, über die wir keine Kontrolle haben. Systemisch schaffen wir damit eine Haltung zur Zukunft, in der Aussagen sie betreffend automatisch begrenzt werden durch den gesellschaftlichen Anspruch, die Zukunft sei ausschließlich das, was wir damit machen. Das Problem hierbei ist erstens, dass dieser Anspruch nicht gerechtfertigt ist, und zweitens, dass es all jene Individuen und Institutionen, die unsere kollektive Haltung zur Zukunft informieren sollen, in die Unpräzision drängt. Aus Furcht, gegen die gesellschaftliche Norm zu verstoßen, werden Aussagen getroffen, die oft so vage sind, dass sie zwar nie komplett falsch sind, aber nicht als Handlungsgrundlage dienen“ (Gaub, 2022, S. 338).*

Gaub (2022) spricht ein übergeordnetes Problem und damit eine Herausforderung von Zukunftsbildern an, welches sich insbesondere auch in der wissenschaftlichen Betrachtung von

Zukünften wiederfinden lässt.[1] Die Beschäftigung mit Zukünften in der Wissenschaft ist nicht auf einzelne Disziplinen begrenzt, sondern ist Teil nahezu jeder wissenschaftlichen Fachrichtung (K. Schäfer, Zweck et al., 2022). Bspw. wird in der Arbeitswissenschaft versucht, potentielle zukünftige Trends der Arbeit zu identifizieren, die sich aufgrund von Mensch-Technik-Interaktion, künstlicher Intelligenz (kurz KI), Automatisierung oder Smart Homes/Buildings/Citys ergeben (Flessner, 2022). Für die Identifikation dienen etablierte Methoden, wie die Delphi-Methode oder die Szenario-Technik. Nach Gaub (2022) ist auch die Arbeitswissenschaft und die in ihr eingesetzten Methoden vom Problem der Vagheit ihrer Aussagen über potentielle Zukünfte betroffen. Hieraus ergibt sich u. a., dass die Identifikation und Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Arbeitssituation von Menschen nur unzureichend möglich sind. Es kann der Vorwurf erhoben werden, dass dies im Falle der Entstehung unrealistischer Szenarien mit entsprechend unpassenden Handlungsempfehlungen nicht zweckmäßig sei.

Eine Disziplin, die hier unterstützen kann, ist die Zukunftsforschung, welche sich an Elemente der Innovationsforschung anknüpfen lässt. Zukunftsforschung hat zum Ziel, Zukünfte mit Hilfe eines geeigneten Instrumentariums aus inter- und transdisziplinären Methoden, Theorien und Konzepten greifbar zu machen (Göpfert, 2019a; Grunwald, 2013b, 2015). Im Fokus steht eine Erfassung der vergangenen und gegenwärtigen Situation, welche den Ausgangspunkt zur Antizipation potentieller Zukünfte, zur Entwicklung von Prospektionen und zur Ableitung von Maßnahmen bietet (Zweck & Eggert, 2019). Eine methodische Verknüpfung von Methoden der Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung scheint sich demnach anzubieten, um auf diese Weise potentielle Zukünfte der Arbeit zu entwerfen. Hierdurch kann eine verstärkte Reflexion des humanisierten Raumes in der Arbeitswissenschaft und der darin enthaltenen Emotionen bei der Schaffung von Zukünften erfolgen (Flessner, 2022). Zugleich kann auf ein breites Spektrum an Expertinnen- und Expertenwissen aus dem Bereich der Zukunftsforschung zurückgegriffen und die wissenschaftliche Arbeit fundierter gestaltet werden.

Die von Gaub (2022) getätigte Aussage gilt jedoch ebenfalls für die Zukunftsforschung, da sich die Autorin auf Foresight als Teil der Zukunftsforschung bezog. Im Foresight geht es um die Identifikation breiter Zukunftstrends sowie potentieller Zukünfte (Cuhls, 2000). Die im Foresight und damit auch die in der Zukunftsforschung getätigten Aussagen potentieller Zukünfte sind meist zaghaft, relativierend, passiv, entpersonalisiert und schwammig (Gaub, 2022). Auch ist auffällig, dass sich die Zukunftsforschung zwar als Disziplin etabliert hat, im deutschsprachigen Raum jedoch seit Längerem keine neuen Konzepte, Methoden und Theorien vorgestellt und diskutiert wurden, um die von Gaub (2020) konstatierten Bedarfe zu adressieren (Zweck & Cebulla, 2012). Entsprechend existiert auch in der Zukunftsforschung ein Bedarf an Instrumenten und Methoden zum Entwickeln detailliert ausgearbeiteter Zukunftsbilder. Die neuen

[1] Da es nicht nur die eine Zukunft gibt, sondern aus der Gegenwart heraus immer mehrere Zukünfte denkbar sind, wird im Folgenden von Zukünften statt Zukunft gesprochen.

Instrumente und Methoden können der Zukunftsforschung als Disziplin in ihrem Werdegang unterstützen, sich zu institutionalisieren und für den trans- und interdisziplinären Austausch zugänglich zu machen.

Eine Möglichkeit besteht darin, bereits institutionalisierte Disziplinen zu Rate zu ziehen und sich von den dort neu etablierten und genutzten Methoden und Instrumente inspirieren zu lassen, bspw. von der Arbeitswissenschaft selbst.
Als ebenfalls relativ neue Disziplin, die sich im Verlauf der industriellen Revolution ausdifferenziert hat, nutzt die Arbeitswissenschaft ein breites Spektrum an Methoden und Instrumente und lässt sich von diesen zur Erfassung und Verbesserung der Arbeitssituationen von Menschen inspirieren. Eine interdisziplinäre Betrachtung von Methoden und Instrumente der Zukunftsforschung und der Arbeitswissenschaft bietet sich demzufolge an, um einige der Leerstellen beider Disziplinen – und damit auch die Herausforderungen der Erfassung von Zukünften – zu adressieren. Hieraus ergibt sich die Motivation der vorliegenden Arbeit.

1.2 Motivation

> *„Wirklichkeit lässt sich, wenn überhaupt, nur in der Auseinandersetzung empirisch geschulter Geister erfassen, die im Fokus eines Problems aus der jeweiligen disziplinären Sicht argumentieren und sich dann auf denkbare Lösungen einigen. Erst wenn beide Seiten, Forscher und Interessenten, diese Kriterien akzeptieren und fördern, kann ein Erkenntnisgewinn […] entstehen“ (Rust, 2009).*

Das Zitat referiert Rust (2009) zufolge auf das Kriterium der *Unabhängigkeit der Forschung*. Seine Argumentation gilt für das strategische Management. Es lässt sich darin jedoch ein universeller Anspruch erkennen: Forschung basiert auf Freiheit und Unabhängigkeit, sofern dadurch keiner dritten Partei Schaden zugefügt wird. Da Forschungsgegenstände mit den jeweils eigenen methodischen Brillen betrachtet werden, müssen diese interdisziplinär ausgehandelt werden. Wenn verschiedene Disziplinen sich auf Kriterien einigen können, anhand derer sie den Forschungsgegenstand zu analysieren, diskutieren und evaluieren bedürfen, ist ein Erkenntnisgewinn möglich (Gerhold et al., 2017).

An diese Aussage anknüpfend, lautet die Motivation wie folgt: die vorliegende Arbeit will einen Impuls zu der Methodendiskussion, basierend auf den in Kapitel 1.1 dargestellten Herausforderungen einer präziseren Erfassung der Zukünfte mittels trans- und interdisziplinärer Methoden liefern. Es wird der Versuch unternommen, den von Gaub (2022) dargestellten Bedarf der Erforschung zukünftiger Ereignisse zu adressieren, indem das neue, methodische Konzept der *prospektiven Personas* hergeleitet, vorgestellt, empirisch erprobt und abschließend kritisch reflektiert wird. Zum einen wird eine in der Arbeitswissenschaft genutzte Methode, welche aus den Persona-Ansätzen abgeleitet wird, aufgegriffen. Die Persona-Methode ist Teil der *nutzerzentrierten Gestaltung*, einem Prozessmodell, das in der Arbeitswissenschaft eingesetzt wird (DIN ISO 9241-210:2019). Zum anderen wird eine in der Zukunftsforschung angesiedelte Methode aus der Szenario-Technik betrachtet. Die Szenario-Technik kommt insbesondere in den Instrumentenkästen Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung

zum Einsatz (Zweck, 2014). Der Wissensgehalt beider Methoden wird genutzt, um den disziplinären Bezugsrahmen beider Forschungsparadigmen zu verlassen und einen Erkenntnisgewinn über die Grenzen der eigenen Disziplin hinaus zu ermöglichen. Mit dieser Arbeit wird damit ein Beitrag zu der Diskussion rund um den Methodenbedarf der Zukunftsforschung geleistet, von dem auch in der Arbeitswissenschaft profitiert werden kann.

Das Vorgehen wird mit Hilfe einer soziologischen Theorie diskutiert und reflektiert. Grund hierfür ist die Annahme, dass Subjektivität und Vorstellungen von Forschenden den Erkenntnisgewinn hemmen. Eine übergreifende Betrachtungsweise kann hier unterstützen, um die vorliegende Arbeit in einem wissenschaftstheoretischen Rahmen zu strukturieren und kritisch zu reflektieren (Raehlmann, 2018). Hierzu wird die Systemtheorie nach Luhmann (1969) und die Erweiterung der Handlungstheorie durch Münch (1984b) gewählt. Die Systemtheorie hat in der sozialwissenschaftlichen Forschung die Rolle einer zentralen Orientierung (sozial)wissenschaftlichen Denkens inne. Für die interdisziplinäre Vermittlung eignet sich die Betrachtungsweise entsprechend gut (Raehlmann, 2018). Insbesondere durch die von Münch (1984b) ausgearbeitete Rolle der Interpenetration wird dieses Argument verstärkt, sodass der Fokus auf die gegenseitige Einflussnahme verschiedener (Teil-)Systeme gelenkt werden kann.

Basierend auf der dargestellten Motivation der vorliegenden Arbeit, einen Impuls zu der Diskussion rund um die Darstellung von Zukünften mittels eines neuen methodischen Konzeptes zu geben, lässt sich nachfolgend die Zielsetzung der Arbeit ableiten.

1.3 Zielsetzung

Ziel der vorliegenden Arbeit, welche aus den dargestellten Herausforderungen sowie der erläuterten Motivation folgt, ist die Ableitung, Darstellung, exemplarische Erprobung und Reflexion des neuen Konzeptes der *prospektiven Personas*. Es wird ein Persona-Ansatz, welcher in der nutzerzentrierten Gestaltung in der Arbeitswissenschaft zum Einsatz kommt, mit einer Szenario-Technik, welche insbesondere in den Instrumtenkästen Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung aus der Zukunftsforschung genutzt wird, verknüpft, damit methodisch erweitert und system- und handlungstheoretisch diskutiert und reflektiert. Diese übergreifende Zielsetzung lässt sich in drei Teilziele untergliedern, welche eng miteinander verflochten sind:
Das *erste Teilziel* umfasst die Reflexion des gesamten Vorgehens: Es besteht in der Einbettung der gesamten Arbeit in die soziologische Systemtheorie nach Luhmann und in die Handlungstheorie nach Münch, welche als übergeordnete Betrachtungsweise dient, in welcher die Diskussionen der vorliegenden Ausführungen geführt werden. Hierdurch wird die Arbeit auf der einen Seite reflektiert, auf der anderen Seite in ein übergreifendes Konstrukt des Verständnisses von Gesellschaft eingebettet, um die sozial konstruierte Realität erfahrbar und erfassbar zu machen und einen definierten Bewertungshintergrund der Arbeit zu schaffen. Das *zweite Teilziel* umfasst die theoretische Herleitung und Darstellung des in der vorliegenden Arbeit entwickelten Konzeptes der *prospektiven Personas*, in welchem ein Persona-Ansatz sowie eine Szenario-Technik zum Einsatz kommen. Das *dritte Teilziel* stellt die exemplarische

und empirische Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas anhand eines exemplarischen Forschungsgegenstandes dar. Der exemplarische Forschungsgegenstand, in der vorliegenden Arbeit die digitale Plattformarbeit, wird hergeleitet. Anschließend werden mittels einer qualitativen Datenbasis exemplarische prospektive Personas entwickelt.

Die Inhalte der Arbeit basieren teilweise auf Erkenntnissen und Ideen aus öffentlich geförderten Forschungsvorhaben. Erste Impulse der vorliegenden Arbeit wurden in dem Projekt *Human Factors Engineering and Ergonomics in Healthcare* (Tech4Age) (Förderkennzeichen: 16SV7111) generiert. In diesem Projekt wurden zielgruppenspezifische Benutzungsschnittstellen für telemedizinische Systeme und Dienstleistungen für ältere und sehr alte Benutzende analysiert. Neben der Entwicklung empirischer Personas erfolgten auch erste Überlegungen für die Verknüpfung zwischen der Arbeitswissenschaft, der Zukunftsforschung sowie der Soziologie. In dem Projekt *Innovationen digitaler Plattformsysteme für die arbeitswissenschaftliche, ethische, rechtliche und soziale Zukunftsgestaltung* (INDIZ) (Förderkennzeichen: 16ITA206) wurde das Anwendungsbeispiel der plattformbasierten Arbeit erarbeitet. Neben einer theoretischen Erarbeitung wurden in einem Mixed-Method-Verfahren Daten erhoben.

1.4 Forschungsfragen

Basierend auf den drei abgeleiteten Zielsetzungen ergeben sich die Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit. Die erste Forschungsfrage *(F 1)* zieht sich als übergreifende Frage durch die gesamte Arbeit und bezieht sich auf das erste Teilziel der Reflexion des Vorgehens:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

Um diese Frage beantworten zu können, werden sämtliche Diskussionen der vorliegenden Arbeit in dem Begrifflichkeitskontext der System- und Handlungstheorie verfasst. Die Diskussionen werden in einer anschließenden, übergreifenden Diskussion zusammengefasst, um die Frage *F 1* zu beantworten. Um die Diskussionen vornehmen zu können, werden zuvor die Grundlagen der System- und Handlungstheorie vermittelt und eine Diskussion über Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft auf übergeordneter Ebene vorgenommen.

In der zweiten Forschungsfrage *(F 2*) findet sich das zweite Teilziel der Arbeit wieder, in welchem das Konzept der prospektiven Personas im Vordergrund steht:

> *(F 2)* Über welche theoretische Fundierung verfügt das Konzept der *prospektiven Personas*?

In der Beantwortung dieser Forschungsfrage ist zum einen eine Darstellung der Literatur zu den ausgewählten Methoden, die zu einem Konzept verflochten werden, inkludiert. Zum anderen ist eine Darstellung des Konzeptes der *prospektiven Personas* als Ergebnis der Methodenverknüpfung enthalten. Bei der Herleitung des Konzeptes wird die Methode der *Intuitive Logics* als Szenario-Konzept sowie der *Engaging Approach* als Persona-Ansatz ausgewählt. Die dazugehörige Frage lautet:

> *(F 2a)* Wieso eignen sich insbesondere die *Intuitive Logics* als Szenario-Technik und der *Engaging Approach* als Persona-Ansatz für eine Methodenverknüpfung?

Nach der theoretischen Ausarbeitung werden das erarbeitete Konzept der prospektiven Personas sowie relevante Entscheidungen, die zur verwendeten Konzeption geführt haben, dargelegt. Damit wird folgende Forschungsfrage beantwortet:

> *(F 2b)* Wie werden die *Intuitive Logics* und der *Engaging Approach* im methodischen Konzept der *prospektiven Personas* verknüpft?

Abschließend wird das dritte Teilziel der vorliegenden Arbeit, in dem die exemplarische und empirische Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas im Fokus steht, in der Forschungsfrage *(F 3)* beantwortet:

> *(F 3)* Lässt sich das Konzept auf Grundlage einer exemplarischen Erprobung weiterentwickeln?

Um diese dritte Forschungsfrage beantworten zu können, ist es nötig, einen exemplarischen Untersuchungsgegenstand zu definieren. In der vorliegenden Arbeit ist dies die Plattformarbeit, deren Entstehungsbedingungen und Merkmale historisch eingeführt und definiert werden. Die dazugehörige Teilfrage lautet:

> *(F 3a)* Welcher Bedarf an *prospektiven Personas* existiert für den exemplarischen Untersuchungsgegenstand der Plattformarbeit?

Für den Untersuchungsgegenstand werden qualitative Daten analysiert, welche die Grundlage zur Erstellung der prospektiven Personas darstellen. Die im Konzept der prospektiven Personas definierten Schritte werden in der Erprobung durchgeführt und exemplarische prospektive Personas werden entwickelt. Bei der exemplarischen Erprobung ist davon auszugehen, dass potentielle Schwachstellen des Konzeptes aufgedeckt werden. Es ergibt sich folgende Teilfrage:

> *(F 3b)* Welche Schlüsse für das methodische Konzept der *prospektiven Personas* können aus der exemplarischen Erprobung gezogen werden?

1.5 Vorgehensweise

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in insgesamt vier Teile, die aufeinander aufbauend der Beantwortung der definierten Forschungsfrage dienen (Abbildung 1).
In Teil I werden, neben der Einleitung, die theoretischen Grundlagen der Arbeit vorgestellt. Inkludiert sind u. a. die Darstellung der System- und Handlungstheorie und die Zuspitzung der Zukunftsforschung auf die Instrumentenkästen Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung, in denen die Szenario-Technik zum Einsatz kommt. Auch werden die Ausführungen zur Arbeitswissenschaft auf die nutzerzentrierte Gestaltung fokussiert. Hierbei handelt es sich um einen Prozess, in dem mit Hilfe verschiedenster Methoden eine hohe Gebrauchstauglichkeit von Produkten und technischen Geräten erreicht werden soll. Durch

die Ausführungen wird ein Verständnis für den interdisziplinären Rahmen der Arbeit geschaffen. Teil I schließt mit einer Diskussion ab, in der das Potential einer methodischen Verknüpfung für Methoden der Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung auf einer Makroebene system- und handlungstheoretisch diskutiert wird.

In Teil II steht die Herleitung und Darstellung des Konzeptes der *prospektiven Personas* im Vordergrund. Zum einen werden der *Engaging Approach* als ein Persona-Ansatz und die *Intuitive Logics* als eine Szenario-Technik vorgestellt sowie deren derzeitiger Forschungsstand beider methodischen Ansätze aufgezeigt. Es erfolgt eine Diskussion bezüglich der Eignung beider Methoden für eine Verknüpfung. Zum anderen wird das Konzept der *prospektiven Personas* selbst vorgestellt, einleitend mit dem derzeitigen Literaturstand, welcher die generellen Verknüpfungsmöglichkeiten beider methodischen Ansätze als Fokus hat. Auch Entscheidungen, die im Verlauf der konzeptuellen Entwicklung des in dieser Arbeit eingeführten neuen Konzeptes der prospektiven Personas getroffen wurden, werden erklärt, bevor das Konzept selbst vorgestellt und diskutiert wird. Am Ende von Teil II erfolgt die Darstellung der Limitationen des Konzeptes und eines Zwischenfazits.

Im anschließenden Teil III erfolgt die empirische Erprobung des entwickelten Konzeptes. Zuvor wird der exemplarische Untersuchungsgegenstand, die plattformbasierte Arbeit, hergeleitet, definiert und eingeführt. Es wird auf die historische Entwicklung der Plattformarbeit Bezug genommen und wichtige Merkmale, die zur Ausdifferenzierung geführt haben, dargestellt. Dies ist insofern relevant, als dass diese Faktoren entscheidend für die Entwicklung der *prospektiven Personas* sind und im ganzen Verlauf der Erprobung darauf zurückgegriffen wird. Die Erprobung erfolgt im Anschluss entsprechend den zuvor definierten Schritte des methodischen Konzeptes der prospektiven Personas. Das Vorgehen wird in der Erprobung des Konzeptes in jedem Kapitel reflektiert und potentielle Verbesserungsansätze aufgezeigt. Auch in Teil III erfolgt eine Diskussion, die Darstellung einer Limitation sowie eines Zwischenfazit.

In Teil IV wird schließlich das Gesamtvorhaben inklusive Zielsetzung und Fragestellungen der Arbeit reflektiert. Zuerst erfolgt eine übergreifende Diskussion, in der die Ergebnisse zusammengefasst werden und in der eine kritische Auseinandersetzung mit der system- und handlungstheoretische Herangehensweise dargestellt wird. Anschließend erfolgt die Darstellung der finalen Limitationen. Schlussendlich wird die Praxisrelevanz des Konzeptes dargestellt und abschließend werden ein Gesamtfazit und der Ausblick erarbeitet.

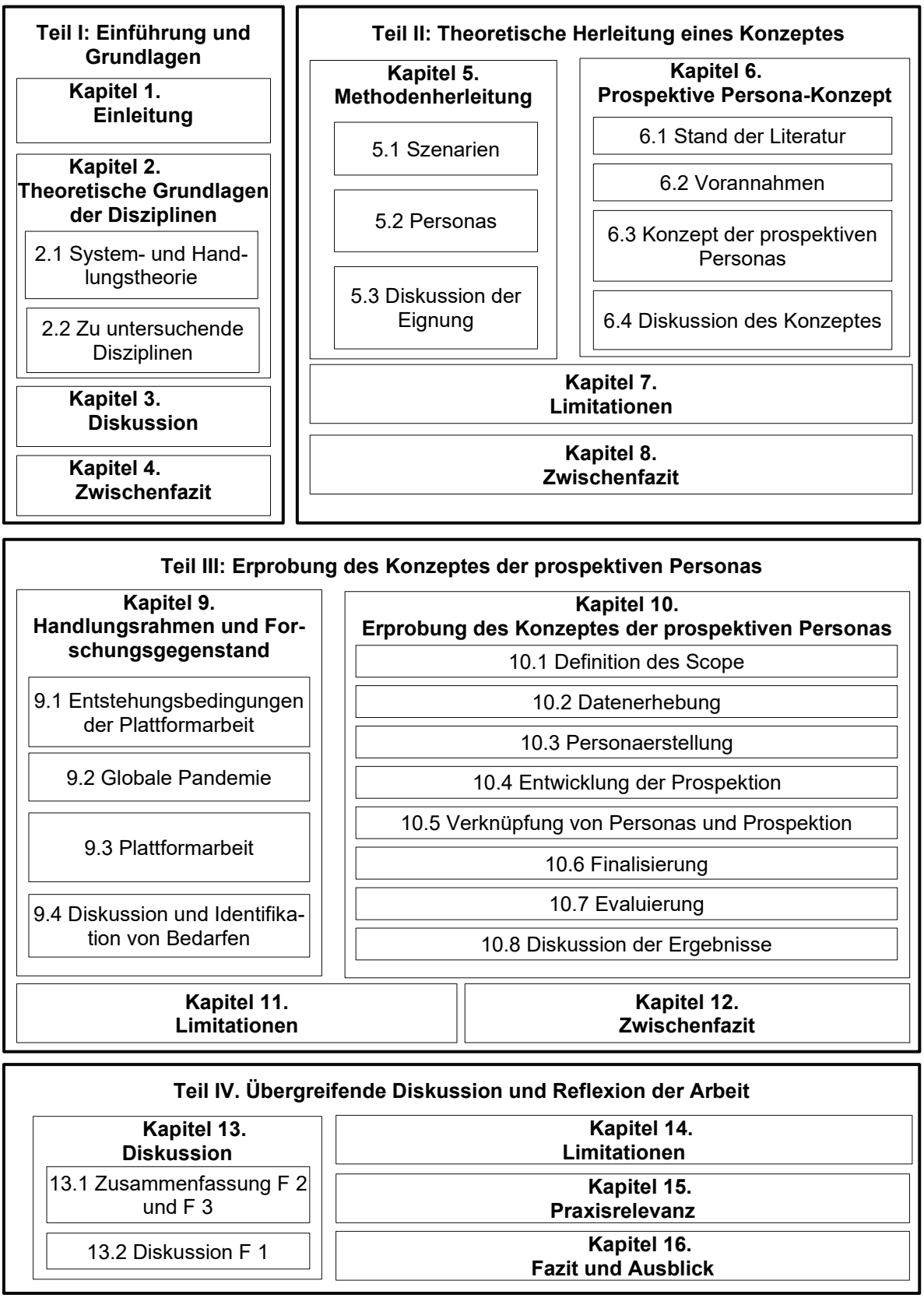


Abbildung 1. Aufbau der Arbeit (eigene Darstellung)

2 Theoretische Grundlagen[2]

Bevor die Ziele aus Kapitel 1 adressiert werden können muss ein Verständnis für die soziologische System- und Handlungstheorie sowie für die Disziplinen der Zukunftsforschung und der Arbeitswissenschaft geschaffen werden. Es geht weniger um das Skizzieren eines umfassenden Bildes dieser Disziplinen als darum, die Potentiale der Disziplinen füreinander aufzuzeigen, die im Anschluss durch die exemplarische Verknüpfung zweier Methoden vertiefend analysiert wird. Die Analyse dieser Potentiale erfolgt entlang der in der Soziologie verankerten Systemtheorie im Sinne von Niklas Luhmann (1969, 1997, 2011) sowie daran angelehnt an die Handlungstheorie im Sinne von Richard Münchs (1984a, 1990) (Kapitel 2.1). Als nächstes werden die zum Einsatz kommenden Disziplinen der Zukunftsforschung mit Zuspitzung auf Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung sowie der Arbeitswissenschaft mit Zuspitzung auf die nutzerzentrierte Gestaltung, eine Zeitleiste der Entwicklung beider Disziplinen sowie ihre Charakteristika dargestellt (Kapitel 2.2). Das Potential einer Methodenverknüpfung für Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung wird anschließend auf einer Makroebene diskutiert, um die ersten Schlüsse für die Beantwortung von Forschungsfrage *F 1* ableiten zu können (Kapitel 3). Abschließend wird ein Zwischenfazit gezogen (Kapitel 4).[3]

2.1 Der system- und handlungstheoretische Bezugsahmen

Der soziologische Rahmen, in den die vorliegende Arbeit eingebettet ist, ist die Systemtheorie nach Luhmann sowie die daran angeknüpfte Handlungstheorie nach Münch. In Anlehnung an Zweck (2009, 2012) wird die Perspektive vertreten, dass sich Luhmanns Theorie zu stark auf die Isolation der Teilsysteme konzentriere und dass Münchs Fokus auf die Interpenetration, d. h. wechselseitige Durchdringungen von Teilsystemen, die Leerstelle für die Entstehung potentieller Kommunikation adressiert. Nachfolgend werden erst die Systemtheorie (Kapitel 2.1.1) und anschließend die Handlungstheorie vorgestellt (Kapitel 2.1.2). Dies ist insofern relevant für die vorliegenden Ausführungen, als dass der theoretische Rahmen das übergreifende Instrument und damit die übergreifende Betrachtungsweise zur Beantwortung der Forschungsfrage *F 1* darstellt, in der die nachfolgenden Diskussionen und damit Reflexionen des Vorgehens der vorliegenden Arbeit eingebettet werden.

[2] Die Ausführungen dieses Kapitels basieren auf folgenden Vorarbeiten: Schäfer et al. (2018), Schäfer et al. (2021) und Schäfer et al. (2022).

[3] Die wichtigsten Begriffe sind in einem Glossar als Anhang A.1 zu entnehmen.

2.1.1 Systemtheorie nach Luhmann

> *„Autopoietische Systeme sind geschlossene Systeme insofern, als sie das, was sie als Einheit zu ihrer eigenen Reproduktion verwenden (also: ihre Elemente, ihre Prozesse, sich selbst) nicht aus ihrer Umwelt beziehen können. Sie sind gleichwohl offene Systeme insofern, als sie diese Selbstreproduktion nur in einer Umwelt, nur in Differenz zu einer Umwelt vollziehen können. Geschlossenheit und Offenheit kann also nicht länger als Typenunterschied begriffen werden. Es handelt sich um ein Kombinationsverhältnis, um ein Steigerungsverhältnis, um ein kombinatorisches Resultat evolutionärer Morphogenese. Es fällt nicht schwer, von diesen Theorievorstellungen ausgehend eine Gesellschaftstheorie zu entwerfen. Die Gesellschaft ist ein autopoietisches System auf der Basis von sinnhafter Kommunikation. Sie besteht aus Kommunikationen, sie besteht nur aus Kommunikationen, sie besteht aus allen Kommunikationen. Sie reproduziert Kommunikation durch Kommunikation“ (Luhmann, 1984, S. 311).*

Mit diesem Zitat stellt Luhmann heraus, was zentrales Element der Systemtheorie, und – darin inkludiert – der Gesellschaft, ist: Kommunikation und Autopoiesis. Die Gründe hierfür und auch die Definitionen der Begriffe werden im Folgenden erläutert, nachdem eine kurze Einordnung der Theorie vorgenommen wurde. Ziel dieses Kapitels ist es herauszuarbeiten, was die sozialwissenschaftliche Systemtheorie im Sinne Luhmanns (1969) ist, welche Begriffe und Definitionen relevant und wie sowohl Gesellschaft als auch Kommunikation im Sinne der Systemtheorie eingebettet sind, um die nachfolgenden Diskussionen zu strukturieren.

Im wissenschaftlichen Diskurs ist die Systemtheorie keine Neuheit: Neben dem vorgestellten soziologischen Paradigma geht der Systembegriff zurück auf philosophische Betrachtungen (Luhmann, 1969).[4] Luhmanns Systemtheorie geht auf Parsons‘ voluntaristische Handlungstheorie zurück (Kron, 2006; Parsons, 1978).[5] Die Systemtheorie, so Thornill (2010), spiegelt Luhmanns Ansicht wider, dass die Realität auf höchst kontingente, kommunikative Weise erzeugt wird. Das bedeutet, dass Realität in der Systemtheorie eine systemisch kommunizierte Bedeutung innehat, welche nicht durch „die eine“ Realität validiert werden kann (Thornhill, 2006, 2007, 2010). In der Systemtheorie werden (moderne) Gesellschaften nicht individuenzentriert, sondern systemzentriert betrachtet (Abbildung 2). Demnach ist ein zusätzlicher zentraler Begriff der System-Begriff.
Der Begriff der Umwelt stellt in einer wechselseitigen Einflussnahme das Gegenstück zum System-Begriff dar: „Ohne Systeme ließe sich nicht sinnvoll von einer Umwelt sprechen, wie ohne Umwelt keine Systemkonstitution und Systemreproduktion vorstellbar wäre“ (Kneer, 2001, S. 417). Folglich repräsentiert die Umwelt alles, was nicht zum System gehört, und wird

[4] Auch in den Naturwissenschaften existieren verschiedene systemtheoretische Ansatzpunkte, wie die Kybernetik, so Kühne (2001).

[5] Mehr dazu ist bei bspw. Bohnen (1994) und Parsons (1978) zu finden.

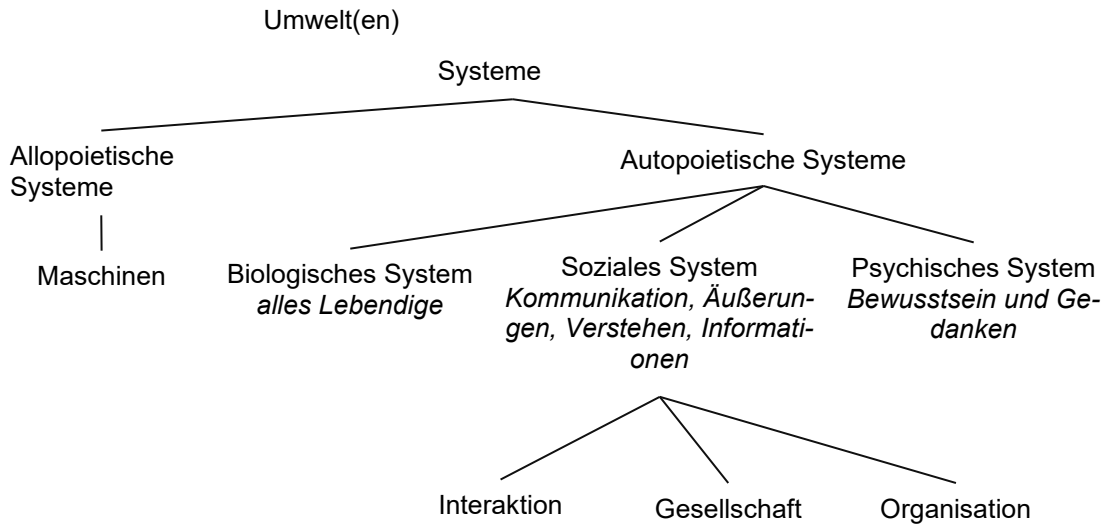


Abbildung 2. Erweiterte Typologie von (Sub-)Systemen. Erweiterte Darstellung zit. n. Luhmann (1984, 2008)

vom System differenziert (Luhmann, 2011). (Teil-)Systeme nehmen Bezug auf ihre Umwelt, auf andere (aber nicht alle) (Teil-)Systeme in der Umwelt, die Umwelt dieser (Teil-)Systeme in der eigenen Umwelt und damit ebenfalls auf sich selbst (Luhmann, 2011).[6]

Komplexe Systeme entstehen laut Luhmann (2011) dadurch „dass eine Mehrzahl von Elementen zusammengefasst und aus einer Umwelt von nicht zum System gehörigen Elementen ausdifferenziert wird“ (Luhmann, 2011, 10f.).
Es können zwei hauptsächliche Systeme unterschieden werden: Das allopoietische und das autopoietische System (Seidl, 2006). In allopoietischen Systemen erfolgt keine Selbstreproduzierbarkeit, d. h., das System ist nicht autonom. Bspw. sind Systeme von (technischen) Maschinen, die sich nicht ohne Wirkung von außen reproduzieren können (Seidl, 2006).
Im autopoietischen System hingegen ist eine Selbstrepoduzierbarkeit möglich. Autopoiesis (autos = selbst, poiein = machen; „sich selbst erzeugen“), ursprünglich als Begriff von den Neurobiologen Humberto Maturana und Francisco Varela in den 1970ern geprägt, referiert auf eine Selbsterschaffung und Selbsterhaltung, die sowohl gleichzeitig geschlossen (getrennt von der Umwelt) als auch offen (als Differenz zur Umwelt) ist (Chettiparamb, 2020; Kneer, 2001; Luhmann, 1984). Hierdurch wird die strukturelle Kopplung ermöglicht, welche mit wechselseitiger Abhängigkeit, Selektivität, aber auch Zurverfügungstellung der eigenen Komplexität arbeitet (Luhmann, 2019; Mayrhofer & Meyer, 2002, S. 603). Es wird Bezug auf die Beziehung zwischen System und Umwelt genommen (Seidl, 2006).
Für Luhmann stellen soziale Systeme, biologische Systeme und psychische Systeme autopoietische Systeme dar (Seidl, 2006). Das biologische System enthält alle lebendigen und

[6] Nachfolgend werden die Begriffe Teilsystem und Subsystem äquivalent genutzt.

körperlichen Lebensformen, während das psychische System kognitive Leistungen wie Gedanken und das Bewusstsein beinhaltet. In sozialen Systemen geht es vor allem um Kommunikation als Begriff (ebd.).

Im sozialen System können drei hauptsächliche Subsysteme unterschieden werden, welche in Verbindung mit Kommunikation operieren: Gesellschaften, direkte Interaktionen und Organisationen (Preyer, 2017; Seidl, 2006). Kommunikation braucht in sämtlichen drei Systemen zur Fortsetzung stets Anschlüsse, die verstanden werden. Ist dies nicht der Fall, wird die Kommunikation abgebrochen (Horster, 2012). Die Gesellschaft als soziales System hat eine Sonderstellung, denn Luhmann zufolge kann nur eine Weltgesellschaft existieren, die sämtliche sozialen Subsysteme inkludiert (Luhmann, 1997; Seidl, 2006; Werber, 2020). Mit Hilfe der Systemtheorie erfolgt also eine gesamtgesellschaftliche Analyse (Luhmann, 1969). Unterschiedliche (Teil-)Systeme können sich im sozialen System ausdifferenzieren (bspw. die Wirtschaft), jeweils einer eigenen Logik folgen und eine Eigendynamik entwickeln (Luhmann, 1984; Zweck, 2006). In Organisationssystemen entsteht die Unterscheidung zwischen Mitgliedern und nicht-Mitgliedern, die einer eigenen Relevanzordnung folgen (Büchner, 2018). Kommunikationssysteme sind die einfachsten Systeme und können u. a. Gruppen darstellen (Mayrhofer & Meyer, 2002). Sie operieren mit Codes (binären Schemata wie bspw. gut und schlecht) und versuchen damit Komplexität zu reduzieren (Luhmann, 1990).[7] Bei Interaktionssystemen handelt es sich um die einfachsten Systeme, welche auch in Gruppierungen vorliegen können (Mayrhofer & Meyer, 2002). Interaktionssysteme operieren zur Reduktion von Komplexität mit Codes (binären Schemata) (Luhmann, 1990).

Systeme können offen agieren. Einfache Offenheit wird als Kontingenz bezeichnet. Von doppelter Kontingenz wird gesprochen, wenn Kontingenz für mindestens zwei Teilnehmende erfahrbar wird: Am jeweiligen Gegenüber und an sich selbst (Luhmann, 1977). Gleichzeitig müssen Systeme aber immer mehrfach berücksichtigt werden: Als eigenständiges System und als Umwelt anderer Systeme.
Gleiches gilt für Umwelten, die nicht nur die Umwelt „eines jeden Systems, sondern außerdem auch die der Systeme in der Umwelt eines jeden Systems“ repräsentieren (Luhmann, 2011, S. 5). Die Systeme können jedoch trotz ihrer Interpendenzen, d. h. ihrer wechselseitigen Abhängigkeiten, nicht über ihre Grenzen hinweg kommunizieren (Kneer, 2001; Zweck, 2009). Kommunikationen innerhalb einzelner Systeme schließt Handlungen immer mit ein, wenn auch Kommunikationen nicht als Handlungen aufgefasst werden. Handlungen sind selbstbedingte und selbstreproduktive, d. h., *autopoietische* Selbstbeobachtungen (Bohnen, 1994; Kneer, 2001; Luhmann, 1982, 1984).

[7] Darüber hinaus existieren das Konfliktsystem und das Immunsystem, welche mit widersprüchlicher Kommunikation operieren und in Bezug zu anderen Systemen stehen, so Rogowski (2000).

Durch die Differenzierung von System und Umwelt erfolgt mittels Kommunikation (als Kleinstsystem besonderer Art) eine Reduktion von Komplexität (Kneer, 2001; Luhmann, 2011; Münch, 1973). Letztere ist ein charakteristisches Merkmal dynamischer und pluralistischer Gesellschaften (Zweck, 2006) und ermöglicht die Ausdifferenzierung neuer (Teil-)Systeme (Kneer, 2001). Kommunikation wird durch psychische Systeme getriggert, auch wenn keine Überschneidung zwischen psychischen und sozialen Systemen vorliegt (Seidl, 2006). Sie konstituiert sich aus Äußerungen, Informationen und Verständnis, was Luhmann zufolge abstrakte Operationen sind (mehr dazu bei Seidl (2006)).

Individuen – und damit auch Menschen – spielen in Luhmanns Systemtheorie keine Rolle. Individuen bilden ein Konglomerat verschiedener Teilsysteme, welche strukturell gekoppelt, d. h. so aufeinander abgestimmt sind, dass eine Wechselwirkung existiert (Arnoldi, 2001; Seidl, 2006). Im psychischen Teilsystem manifestieren sich Bewusstseinsprozesse in Form von Gedanken (Seidl, 2006). Kommunikation ist eine emergente, d. h. strukturell komplexe, Eigenschaft der Interaktion zwischen psychischen Teilsystemen, aber kein Produkt dieser Teilsystemen (Seidl, 2006). Das soziale Subsystem konstruiert diese Systemverflechtung als Einheit, als *Person*, welche

> *„[…] sein Selbst als Persönlichkeit vorstellen und sich damit eine Kontrollbasis schaffen, die ihm eine individuell-sinnvolle, konsistente Selbstdarstellung ermöglicht. Da seine Situationen und Verhaltensprobleme recht komplex sind, muß er seine Persönlichkeit verinnerlichen, seine persönlichen Werte abstrahieren, seine Selbstdarstellungsgeschichte erinnern können. Je weiter er auf diesem Wege der Persönlichkeitsbildung kommt, desto weiter kann er seine Selbstdarstellung spannen, desto komplexer kann seine Lebenswelt sein. Nie aber braucht er die Komplexität der ganzen Welt in seinem Innern widerzuspiegeln“ (Luhmann, 1999, 333f.).*

Die Kopplung zwischen bspw. sozialen und psychischen Subsystem und ihren wechselseitigen Austausch, nennt Luhmann Interpenetration. Interpenetration findet statt, „wenn die Eigenkomplexität von Umweltsystemen als Unbestimmtheit und Kontingenz für den Aufbau eines mit ihnen nicht identischen Systems aktiviert wird“ (Luhmann, 1977, S. 67). In der Interpenetration werden komplexe Leistungen eines anderen (Sub-)Systems vorausgesetzt und Teile dessen können wie eigene Systemteile behandelt werden, d. h., es handelt sich um eine strukturelle Kopplung von (Teil-)Systemen, die sich in Abhängigkeit zueinander entwickeln (Bohnen, 1994; Seidl, 2006). Es kann zur Kommunikation zwischen diesen (Teil-)Systemen kommen.
Kommunikation wird mit Luhmann als ein Konglomerat aus Informationen, Mitteilungen und Verstehen begriffen (Luhmann, 1984). Luhmann unterscheidet zwischen Alter und Ego: „Ego“ bezieht sich auf das Erleben der Kommunikation und damit auf die Informationsebene, während „Alter“ Handlungen während der Kommunikation vornehmen kann und damit auf der Mitteilungsebene agiert (Baecker, 2016).

Für Luhmann stellt sich weiterhin Zeit als ein auf Systeme wirkender Faktor dar, welcher auch die Kommunikation in einer *Oszillationsfunktion*, d. h. in einer fortwährenden Veränderung un-

terschiedlicher Zustände, bestimmt. In dieser werden verschiedene Gabelungen aus der Gegenwart heraus eingeschlagen, sodass eine Bifurkation entsteht (Luhmann, 1996). Bei Akzeptanz einer Unterscheidung erfolgt eine Veränderung der Situation (in Vergangenheit und Zukünften). Die Oszillation verfolgt den Zweck mit unvorhergesehen Ereignissen fertig zu werden, indem sie diesen eine binäre Unterscheidung zuweist (bspw. kann Ereignis X oder Ereignis Y eintreten). Zukünfte werden dadurch konstruiert, jedoch nicht bestimmt (Luhmann, 1996, S. 12). Die Ereignisse sind dementsprechend an die Gegenwart gebunden und befinden sich entweder im Entstehungsprozess oder haben bereits stattgefunden (Luhmann, 1982). Anders formuliert: Neue Dinge sind bei ihrer Entstehung bereits dabei zu veralten (Preyer, 2017). Luhmann konstatiert weiter, dass verschiedene Interaktionssysteme gleichzeitig operieren und kommunizieren, d. h. sich die Gegenwart teilen. Jedoch gilt dies nicht für Vergangenheit und potentielle Zukünfte (Luhmann, 2011).

Es lässt sich also festhalten, dass die Systemtheorie ohne Personen agiert. Stattdessen bildet sie ein Konglomerat verschiedener Subsysteme, die dauerhaft kommunizieren, wodurch Kommunikation zum zentralen Element wird. Durch ihre Umwelt grenzen sich Systeme ab und werden immer komplexer, bis sie in der Interpenetration Komplexität voraussetzen. Genau dieser Begriff wird im nachfolgenden Kapitel mittels Münchs Handlungstheorie genauer betrachtet. Die Ausführungen stellen anschließend den Ausgangspunkt dar, die nachfolgenden Diskussionen zur Beantwortung von *F 1* zu strukturieren und auf die Arbeit rund um die *prospektiven Personas* anzuwenden.

2.1.2 Interpenetration in der Handlungstheorie nach Münch

In diesem Kapitel wird die Handlungstheorie nach Münch vorgestellt. Ziel ist es weniger, die gesamte Handlungstheorie Münchs in ihrer vollständigen Komplexität darzustellen, als vielmehr den Fokus auf die von Luhmann vernachlässigte Interpenetration von Systemen zu legen und somit Luhmanns Systemtheorie zu erweitern. Es wird dargestellt, dass nicht nur die Autopoiesis von Systemen zentraler Bestandteil der Selbstreproduktion von Systemen ist, sondern auch die Interpenetration.

In Anlehnung an Parsons (1978) Arbeiten entwickelte Richard Münch (1980, 1984b, 1990) die voluntaristische Handlungstheorie, in welcher Interpenetration zum zentralen Element wird (Aretz & Lahusen, 2005a). Die voluntaristische Handlungstheorie stellt einen Versuch dar, ein umfassendes Paradigma zu entwickeln, in dem der freie Wille vorausgesetzt wird (Kron, 2004; Münch, 1984a). Der Fokus liegt bei der Handlungstheorie auf autopoietischen Teilsystemen der Gesellschaft (Nolte, 1999). Ausgangspunkt der Theorie ist die Annahme, dass Ereignisse Konsequenzen erwarten lassen, welche in ihrer Komplexität variieren. Die daraus resultierende Handlung bewegt sich damit zwischen Kontingenz und Ordnung (Kron, 2004). Handlungen werden in verschiedene, analytische Elemente aufgeteilt, in denen diverse, analytische Komponenten und Bedingungen zusammenkommen müssen. Bedingungen und Personen sind eng miteinander verknüpft. Kron (2004) schlussfolgert systemtheoretisch, dass Handlungen selbst aus Systemen bestehen. In der Handlungstheorie erfolgt eine Orientierung an die

systemtheoretische Unterscheidung sozialer Teilsysteme. Es existieren die Ebenen Interaktion, Organisation und Gesellschaft als soziale Wirklichkeit (Kron, 2004).

Weiter stimmt Münch (1984b) Luhmanns Differenzierung gesellschaftlicher Teilsysteme zu. Er betont jedoch, dass die Interpenetration, also der Austausch und die wechselseitige Beeinflussung der Teilsysteme, einer Isolation der Teilsysteme entgegenwirken kann (Zweck, 2009, 2012). Dies tut Münch (1973) insbesondere vor dem Hintergrund, dass sonst sowohl der soziale Wandel als auch die Anpassungen von Teilsystemen nur schwierig zu erklären seien. Interpenetration ermöglicht eben genau das: eine Ausdifferenzierung von Systemen in hochkomplexen Umwelten (Münch, 1980).
Interpenetration ist damit eng an den Begriff des Handelns gekoppelt (Aretz & Lahusen, 2005a). Der Fokus verlagert sich weg von Luhmanns Ansicht, dass die Eigendynamik von Systemen sowie ihre Selbstreferentialität primär betrachtet werden, hin zu der Ansicht die Grenzen und Übergänge der Teilsysteme zu betrachten. Interpenetration ist damit ein Bindeglied gegensätzlicher Systeme (Münch, 1984b; Zweck, 2009). In der Interpenetration wird es Systemen ermöglicht, ein höheres Niveau der Selbstentfaltung zu erreichen, was als grundlegender Mechanismus der Evolution und damit als Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung von (Teil-)Systemen zu verstehen ist (Aretz & Lahusen, 2005a).
Je komplexer ein Werte- oder Wissenssystem ist, desto wichtiger werden Interpenetration und damit einhergehend eine „Neudefinition, Weiterentwicklung, Vermittlung und Anwendung von Werten und Wissen“ (Münch, 1984b, S. 132). Die moderne, okzidentale Gesellschaft ist das Ergebnis von Interpenetration (Münch, 1980). Die normative Struktur der Gesellschaft konnte sich nur durch das Gemeinschaftshandeln mit den Sphären des kulturellen, ökonomischen und zwecksetzenden (politischen) Handelns interpenetrativ herausbilden (Abbildung 3.).[8]

Mit dem Gemeinschaftshandeln hat sich eine Universalisierung von Gemeinschaftspflichten ausdifferenziert (Münch, 1980). Diese Universalisierung führt durch Interpenetration zu einer Abstraktheit der Gemeinschaftsethik, zur Versachlichung formaler Rechtlichkeit und auch zur individuellen Freiheit. Das Gemeinschaftshandeln wirkt durch die universalistische Ethik auf kulturelles Handeln, während das kulturelle Handeln wiederum durch Rationalisierung auf das Gemeinschaftshandeln wirkt. Bei dem Gemeinschaftshandeln und dem ökonomischen Handeln wirken Selbstverantwortung und Equity (Eigenkapital). Beim zweckgebundenen Handeln

[8] Die Interpenetration von Orientierungen des Handelns ist eingebettet in das von Parsons entwickelte AGIL Schema: (1) Adaption als bedürfnisbasiertes Verhaltenssystem. (2) Goal attainment als auf ein Motiven beruhendes persönliches System. (3) Integration als ein auf sozialen Rollen basierendes soziales System und (4) latency, als ein auf Wertevorstellung basierendes kulturelles System (mehr dazu bei Parsons (1991)).

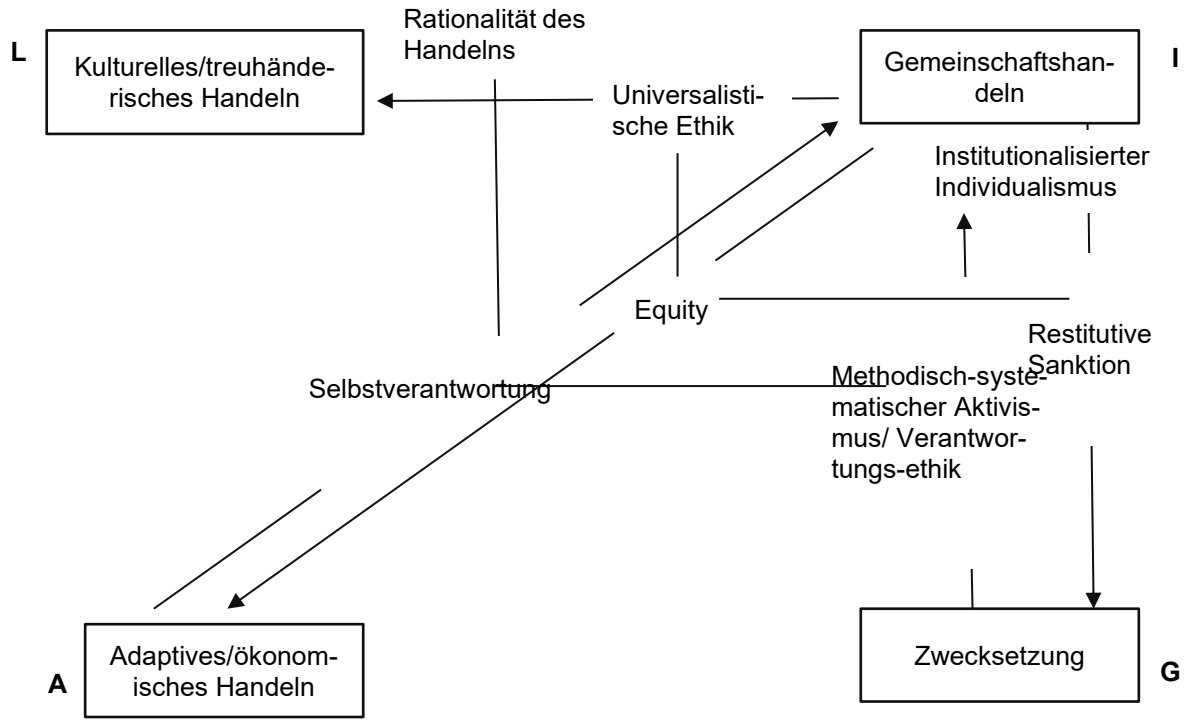


Abbildung 3. Die Interpenetration von Orientierungen des Handelns zit. n. Münch (1980)

und dem Gemeinschaftshandeln wirken der institutionalisierte Individualismus und der methodisch-systematische Aktivismus aufeinander und lassen die Gesellschaft durch diese Interpenetration ein höheres Niveau der Selbstentfaltung erreichen (Münch, 1980).
Durch diese Orientierungen des Handlungssystems konstituieren sich vier Subsysteme:

I. das Verhaltenssystem, in welchem erweiterte kognitive Kompetenzen und der Gebrauch dieser angesiedelt sind,
II. das Persönlichkeitssystem, in welchem persönliche Handlungskompetenzen als Medium eingesetzt werden,
III. das kulturelle Subsystem, in dem das generelle Wissen um Kognitionen, Expressionen, Norm und Sinndeutung angesiedelt sind und
IV. das soziale System, in welchem affektive Bindungen, gekoppelt an das kulturelle Subsystem, kognitive Rationalität als Wertemuster schaffen (mehr dazu bei: Zweck, 1993).

Damit wurde die voluntaristische Handlungstheorie Münchs in aller Kürze skizziert und die Wichtigkeit der Interpenetration herausgestellt. Herausgearbeitet wurde, dass für Münch die wechselseitige Einflussnahme von Subsystemen ein wesentlicher Faktor zum Ausdifferenzieren neuer Subsysteme ist.
In einem nächsten Schritt wird dieses methodische Wissen genutzt, um der interdisziplinären Betrachtungsweise dieser Arbeit einen Rahmen zu geben und damit Schlüsse zur Beantwortung von *F 1* ziehen zu können. Es wird sowohl die Zukunftsforschung als auch die Arbeitswissenschaft dargestellt, um zum einen ein Verständnis der Disziplinen und der darin zum

Einsatz kommenden Methoden zu erhalten und zum anderen anschließend system- und handlungstheoretisch potentielle, methodische Herausforderungen der vorliegenden Arbeit zu identifizieren, aus den die Ausarbeitung des Konzeptes der *prospektiven Personas* folgt.

2.2 Instrumente der Zukunftsforschung und der Arbeitswissenschaft

Während die System- und Handlungstheorien den übergreifenden Begrifflichkeitskontext bieten, um die Diskussionen der vorliegenden Arbeit zu strukturieren und die Forschungsfrage *F 1* zu beantworten, stellen die vergleichsweise jungen Disziplinen von Zukunftsforschung und der Arbeitswissenschaft den inhaltlichen Gegenstand dar, der u. a. system- und handlungstheoretisch diskutiert wird.[9] Fraglich ist an dieser Stelle, was eine zukunftsforschende Disziplin und eine humanzentrierte, angewandte Disziplin gemein haben und wo die Potentiale füreinander liegen. Um dies greifbar zu machen, werden beide Disziplinen im Folgenden näher vorgestellt (Kapitel 2.2.1 und Kapitel 2.2.2). Die Darstellung beider Disziplinen und die Zuspitzung auf ihre Instrumentenkästchen und ihre Prozessmodelle ist insofern nötig, da die vorliegenden Ausführungen in einem interdisziplinären Rahmen angesiedelt sind und Kenntnisse über das Gebiet nicht zwingend vorausgesetzt werden dürfen. Aus diesem Grund werden einige grundlegende Definitionen und Entwicklungen in Kürze vorgestellt. Mit diesem Wissen folgt anschließend eine Diskussion, in dem die methodischen Herausforderungen und Potentiale beider Disziplinen auf einer Makroebene herausgearbeitet und erste Schlüsse zu der Beantwortung von *F 1* gezogen werden (Kapitel 3).

2.2.1 Zukunftsforschung und Instrumentenkästen

In diesem Teilkapitel geht es einerseits um eine Darstellung der Zukunftsforschung als verhältnismäßig neue Disziplin und andererseits um eine Darlegung der methodischen Herausforderungen, vor die sich die Akteure der Zukunftsforschung gestellt sehen. Besonderer Fokus wird vor allem auf die Instrumentenkästen Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung liegen, die in der Zukunftsforschung zum Einsatz kommen. Ziel dieses Kapitels ist es einerseits, die Zukunftsforschung mit ihren Instrumentenkästen einzuführen und auf die Herausforderungen und Chancen einzugehen, die mit ihrer Disziplinwerdung einhergehen. Andererseits wird eine Ausgangslage geschaffen, um die system- und handlungstheoretische Diskussion der Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft zu ermöglichen.

[9] In dieser Arbeit werden sowohl Zukunftsforschung als auch Arbeitswissenschaft als eigenständige Disziplinen und nicht als transdisziplinäre Betrachtungsweisen verstanden.

Zukunftsforschung

Bevor über die Inhalte und Instrumente der Zukunftsforschung gesprochen werden kann, muss zunächst geklärt werden, was unter Zukunftsforschung im Allgemeinen verstanden wird. *Zukunftsforschung* kann ohne jeglichen Kontext mit Science Fiction, Dystopien und Utopien verbunden werden. Zukunftsvorstellungen sind etwas, das Menschen schon immer interessiert und das sowohl fächer- als auch disziplinübergreifend immer wieder betrachtet wird. In der Zukunftsforschung erfolgt eine wissenschaftliche Erarbeitung von Zukünften. Doch was bedeutet das?

Bei der Betrachtung der Entwicklung der Zukunftsforschung als wissenschaftliche Disziplin, ist festzustellen, dass ihre Anfänge in der Philosophie verortet werden können (Steinmüller, 2012). Von diesem Ursprung differenzierte sich die methodische Beschäftigung mit Zukünften weiter aus. Im Wissenschaftssystem wurde Zukunftsforschung in den 1940ern Jahren unter dem Begriff *Futurologie* beschrieben. In der Futurologie erfolgten erste Impulse für die Ausdifferenzierung der heutigen inter- und multidisziplinären Zukunftsforschung (Göpfert, 2019a). Bereits Flechtheim (1971) stellte fest, dass sich die Gegenwart immer stärker von der Vergangenheit abhebt und gleichzeitig immer stärker von zukunftsbezogenen Vorstellungen geprägt wird, was einen Impuls für zukunftsforscherische Tätigkeiten darstellt.
In den Ländern Frankreich, Niederlande, Schweiz und Schweden entwickelte sich jedoch eine Tradition der Zukunftsforschung, die ab den 1970er Jahren bis in die 1990er Jahre stagnierte. Göpfert (2019a) vermutet, dass insbesondere die auf Vergangenheitsdaten und quantitativen Methoden basierende Herangehensweise schuld an der Stagnation ist. Bereits in den 1970ern zeichnete sich ein theoretisch konzeptioneller und methodischer Weiterentwicklungsbedarf der Zukunftsforschung ab (Göpfert, 2019a).

Diese Argumentationslinie findet sich bei verschiedenen wissenschaftlich Publizierenden wieder: Zweck (2012) spricht davon, dass ein geeignetes Instrumentarium vonnöten ist, um möglichst genaue Zukunftsaussagen tätigen zu können. Schüll (2009) schreibt, dass sich die deutsche Zukunftsforschung professionalisiert. Mit dieser Professionalisierung geht ein fortlaufender Prozess der Definition eigener Standards und Gütekriterien einher (Gerhold et al., 2017). Im Kern geht es also darum, neue Erkenntnisse mit nachvollziehbaren Methoden wertneutral zu gewinnen (Gausemeier et al., 1996; Grunwald, 2013b; Zweck & Cebulla, 2012) und das „Mystische“ an Zukünften greifbar zu machen (H. G. Graf, 2003). Genau hier liegt auch der Unterschied zu anderen Disziplinen, die die Zukunft als Thema für sich beanspruchen, wie Zukunftsphilosophie und „Futurisitik“.
Doch obwohl von einer starken Ausdifferenzierung der Zukunftsforschung gesprochen wird (bspw. Seefried, 2015; Steinmüller, 2012, 2013a, 2013b), wurde noch im Jahr 2013 betont, dass sich die Zukunftsforschung am Anfang ihrer Disziplinwerdung (Steinmüller, 2013b) und damit einhergehend im Prozess der Institutionalisierung als wissenschaftliche Disziplin befindet (Zweck & Eggert, 2019). Es scheint das von Göll (2015, S. 365) formulierte Fazit nicht an Gültigkeit verloren zu haben:

> *„Zukunftsforschung ist bislang nicht als eigenständige Wissenschaft anerkannt, und selbst in der eigenen Community ist es nicht ausgemacht, ob dies anzustreben sei. Bislang befassen sich unterschiedliche Fakultäten und Wissenschaftsdisziplinen mit den für sie jeweils relevanten „Zukünften", mit entsprechenden Konzepten und Methoden" (Göll, 2015, S. 365–366).*

Mit Aufstellen der These, dass Zukunftsforschung sich als eigene Disziplin in der Entwicklung versteht, geht einher das der Forschungsgegenstand, also die zu erforschenden *Zukünfte* (auch potentielle Zukünfte der Disziplin der Zukunftsforschung) näher betrachtet werden müssen. Um Zukünfte greifbar und verständlich machen zu können ist es notwendig, (1) in die Vergangenheit zu schauen und zu verstehen, wo sich Zukunftsforschung in ihrer Entwicklung befindet und (2) gleichzeitig in die Zukünfte der Disziplin selbst zu schauen, um potentielle Herausforderungen der Forschungsrichtung frühzeitig identifizieren zu können (Zweck & Eggert, 2019). Hieraus ergibt sich das eigentliche Vorgehen der Zukunftsforschung, nämlich im begrenzten Rahmen Aussagen über Zukünfte des Untersuchungsgegenstandes treffen zu können (Grunwald, 2013b). Es kann also mit einer Ausgangsbasis, die in der Vergangenheit und Gegenwart verortet ist, zukunftsgerichtet geforscht werden.

Zukünfte konstruieren sich jedoch immer zwangsweise aus der Gegenwart und sind damit stets Teil der zu betrachtenden Gegenwart (Grunwald, 2007, 2009). Dies stellt eine doppelte Bürde für die Zukunftsforschung dar: Um Aussagen über Zukünfte zu treffen, müssen demnach immer sowohl Vergangenheit als auch Gegenwart miteinbezogen werden (Zweck, 2012; Zweck & Cebulla, 2012). Es geht entsprechend immer auch um Wissensmanagement, da das bestehende vergangene und gegenwärtige Wissen systematisch aufgearbeitet werden muss (Zweck & Cebulla, 2012). Folglich geht es in der Erforschung von Zukünften auch um eine Verringerung von Ungewissheiten und damit um eine verbesserte Entscheidungsgrundlage für die Gestaltung von Zukünften für wirtschaftliche, politische, wissenschaftliche und gesamtgesellschaftliche Akteure (Göpfert, 2019a). Doch wie kann eine Näherung an eine Gestaltung und Erarbeitung von Zukünften aussehen?

Tiberius (2012) unternahm den Versuch 16 Thesen zu formulieren, die theorieübergreifend Gültigkeit besitzen und als Grundstein für zukunftserforschende Aktivitäten der Zukunftsgenese oder Zukunftsentwicklung gesehen werden können (Tabelle 1).
Die von Tiberius erwähnte Emergenz in Verbindung mit Rust (2021) bedeutet „das selbstorganisierte Entstehen von geordneten, quasi-algorithmischen Entwicklungsmustern aus ungeordneten Handlungen" (Rust, 2021, S. 3). Damit kann jedoch auch das Entstehen von Chaos gemeint sein, wenn Ordnungen nicht länger funktionieren.[10] Emergenz als Phänomen, so Rust (2021), wirkt auf Zukünfte und ist einer der Gründe, aus dem Aussagen über Zukünfte immer

[10] Rust unterscheidet hierbei zwischen drei Typen der Emergenz: (1) der konstruktiven Emergenz, die sich mit Hilfe planvoller Impulse durch selbstverständliche Integration in den Alltag auszeichnet, (2)

Tabelle 1. Übersicht der 16 Thesen zu Zukünften von Tiberius (2012) (eigene Darstellung)

	Thesen
1	Zukunftsgenese als Prozess quasi-naturwüchsiger und gestalterischer Komponenten
2	Gestaltung von Wandel durch Gruppen und Gemeinschaften und nicht durch Individuen
3	Kanalisieren (und nicht Determinieren) der Zukunftsgenese durch die Vergangenheit
3a	Oft sind Handlungsrestriktionen psychisch, aber auch objektiv
4	Soziale Strukturen verlieren an Verbindlichkeit im Kontext der Zukunftsgenese
5	Zukunftsgenese als zufälliger Prozess
6	Proaktive Zukunftsgenese erfolgt zu Beginn psychisch bewusst oder unbewusst
7	Das Verhältnis zukunftsgerichteten Denkens ist rekursiv und führt zu Self-fulfilling oder self-alterning Prophecies
8	Die Abstimmung eines idealen Zukunftszustandes ist ein Kommunikations- und Abstimmungsproblem ohne bisherige Lösung
9	Zukunftsgenese ist politisch
10	An Kognitionen bei der Zukunftsgestaltung schließt sich die Vorstellung der Persistenz des Bekannten oder der Veränderung und Erneuerung an
11	Zukunftsgestaltung hat keine Erfolgsgarantie
12	Zukunftsgestaltung ist ein Lernprozess
13	Gesellschaft wird dynamischer
14	Gesellschaft wird sich wahrscheinlich zunehmend funktional ausdifferenzieren und damit sozial und technologisch komplexer und teurer werden
15	Durch emergente und unsichere Phänomene nehmen Diskontinuitäten und Unsicherheiten zu. Politische Routinelösungen verlieren an Bedeutung
16	Modernisierungsprozesse befinden sich in einer Krise

vorsichtig formuliert werden und Szenarien nicht nach ihrem Wahrheitsgehalt bewertet werden. Die Zukunftsforschung versucht diese Herausforderungen zu adressieren und Methoden (weiter) zu entwickeln, um die gegenwärtige Entwicklung möglichst genau und objektiv darzu-

der modifikatorischen Emergenz, in welcher Impulse durch unerwartete, soziokulturelle Nutzungsmuster von Dingen und Aktivitäten gesetzt werden und (3) der destruktiven Emergenz, in der ursprüngliche Ziele durch unerwartete Reaktionen beeinträchtigt werden (Rust 2021).

stellen und Zukunftspfade daraus abzuleiten. Um emergente Phänomene zielgerichtet untersuchen zu können, ist es notwendig, mit wissenschaftlich, standardisierten Methoden Ergebnisse zu produzieren (Gerhold et al., 2017).

Für die Zukunftsforschung kann mit Tiberius (2012) und Rust (2021) festgehalten werden, dass Zukünfte nicht genau vorhersehbar sind. Der Fokus liegt auf Veränderungsprozessen, weswegen das Antizipieren vieler alternativer Zukünfte von erheblicher Bedeutung ist (Göpfert, 2019a). Es muss, wie oben bereits dargestellt, um die Entwicklung, Anwendung und Kontrolle von (neuen) Methoden gehen, um sich Zukünften auf Basis vergangener und gegenwärtiger Daten zu nähern (Göpfert, 2019a). Zukunftsforschung ist also immer interdisziplinär, transdisziplinär und transformativ gegenüber der Gesellschaft sowie ihrer Praxisbereiche (Kreibich, 2013). In der Praxis bedient sich die Zukunftsforschung an Elemente der Innovationsforschung, welche im Folgenden insbesondere auf die zum Einsatz kommenden Instrumentenkästen Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung spezifiziert wird (Zweck, 2014).

Technikfolgenabschätzung, Technologiefrüherkennung und Foresight

Zukünfte und Innovation sind bereits in ihrer Definition eng miteinander verflochten. Innovation referiert auf die Einführung von etwas Neuem, während Zukünfte erwartbare Zeitpunkte beschreiben. In beiden Fällen geht es um eine Veränderung des gegenwärtigen Zustandes (Dievernich, 2012). Es geht in der Innovationsforschung insbesondere um ein Verständnis von Mechanismen, die für das Aufkommen und Durchsetzen von „Veränderungen oder Neuerungen inkrementeller oder grundsätzlicher Art auf allen Ebenen der durch den Menschen geprägten gesellschaftlichen Wirklichkeit“ (mit-) verantwortlich sind (Zweck, 2014, S. 22).[11] In der Zukunftsforschung kommen die Instrumentenkästen der Innovationsforschung Foresight, Technikfolgenabschätzung sowie Technologiefrüherkennung zum Einsatz. Sie gelten als bereits institutionalisiert und haben sich in der Praxis bewährt (Zweck, 2009, 2012). Hinter den Instrumenten verbirgt sich Folgendes:

In der *Technologiefrüherkennung* geht es um die Identifikation neuer Ansätze für eine Technologieanalyse zur Entwicklung innovationsfördernder Maßnahmen (Lichtenthaler, 2005; Reger, 2006). Insbesondere für politische und wirtschaftliche Entscheidungstragenden spielen diese Informationen eine große Rolle (Ayres, 1989; Schuh et al., 2014).
Bei der *Technikfolgenabschätzung* oder *-bewertun*g steht die Analyse von technologischen

[11] Diesem Verständnis folgend sind nicht nur technische Innovationen Teil der Innovationsforschung, sondern auch soziale, kulturelle und gesellschaftliche Innovationen (Zweck und Cebulla 2022). Eines der Ziele der Innovationsforschung ist ein frühzeitiges Erkennen und Minimieren nicht intendierter Risiken und Herausforderungen, mit einer zielgerichtete Förderung der Innovationen.

Auswirkungen und Risiken im Vordergrund (Zweck, 1993, 2009).[12] Technikfolgen werden antizipiert, um der Gesellschaft und Politik eine Orientierung für Entscheidungsprozesse geben zu können (Grunwald, 2015; Nierling & Torgersen, 2019).[13]
Foresight beschäftigt sich mit gesellschaftlichen Wünschen sowie Trends und entwickelt auf dieser Basis Zukunftsbilder. Foresight kann als Vorstufe strategischer Planung gesehen werden und fokussiert u. a. strategische, technische und unternehmerische Bereiche (Burmeister et al., 2004; Daheim et al., 2013; Zhang & Huang, 2020). Es geht insbesondere um mittel- und langfristige Orientierungen bei derzeitigen zukünftigen Fragestellungen (Daheim et al., 2013). Martin definiert Foresight als einen systematischen und partizipatorischen Prozess, der versucht, Erkenntnisse über Zukünfte zu generieren (Martin, 1995a, 1995b).

Technologiefrüherkennung, Technikfolgenabschätzung und Foresight bilden unterschiedliche Dimensionen zukunftsbezogener Forschung ab (Abbildung 4). Während sich die Technologiefrüherkennung mit technischen Innovationen sowie deren Chancen und Möglichkeiten, also auch Maßnahmen für die Innovationsförderung, beschäftigt, werden mit Hilfe von Foresight

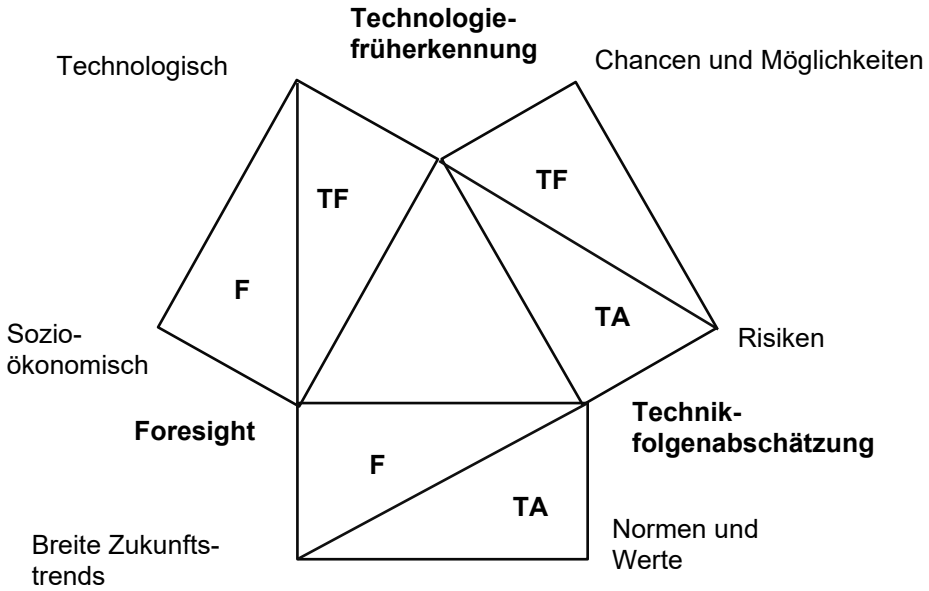


Abbildung 4. Darstellung der Verknüpfung von Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung zit. n. Zweck (2002, 2009)

[12] An dieser Stelle sei auf das unterschiedliche Verständnis der Begriffe Technik und Technologie verwiesen, die in der Praxis oft synonym verwendet werden (mehr dazu bei Zweck (1993)).

[13] Folgenabschätzungen spielen für Forschungs- und Entwicklungsprogramme (kurz F&E), der Erforschung von ethischen, rechtlichen und sozialen Implikationen (kurz ELSI) und Faktoren (kurz ELSA) und verantwortungsvoller Forschung (Responsible Research and Innovation, kurz RRI) mit Kollek (2019) und Nazarko (2017) eine tragende Rolle.

sozio-ökonomische Faktoren in den Fokus genommen, um breite Zukunftstrends zu entwickeln. Bei der Technikfolgenabschätzung oder der Technikbewertung geht es vorrangig um Risiken, wobei gesellschaftliche Normen und Werte eine große Rolle spielen (Zweck, 2002, 2009). Die verschiedenen Vorgehensweisen haben gemeinsam, dass Aussagen über mögliche Zukünfte getroffen werden, damit Entscheidungstragende oder gar ganze Gesellschaften auf die potentiellen Zukünfte vorbereitet werden können (K. Weber, 2022). Auch existieren in Technologiefrüherkennung, Foresight und Technikfolgenabschätzung inhaltliche Überschneidungen, bspw. ist die Betrachtung von Chancen und Risiken sowohl Teil der Technikfolgenabschätzung als auch der Technikfrüherkennung, sodass eine Abgrenzung nur schwer möglich ist.

In der Zukunftsforschung werden also mit Zweck (2014) Elemente der Innovationsforschung genutzt, genauer: die Instrumentenkästen Technologiefrüherkennung, Technikfolgenabschätzung und Foresight, um technische, aber auch soziale und gesellschaftliche Innovationen und ihre Facetten zu durchleuchten. Es wird auf eine Reihe verschiedener Methoden zurückgegriffen. Welche Ansprüche an die in der Zukunftsforschung und ihren Instrumentenkästen eingesetzten Methoden gestellt werden und welche Herausforderungen und Probleme damit einhergehen, wird im nachfolgenden Abschnitt erläutert.

Herausforderungen der Methoden in der Zukunftsforschung

> *„Je dringlicher also der Bedarf an verlässlichen Aussagen über Zukünftiges ist, desto schwieriger sind diese abzuleiten, wissenschaftlich zu begründen und strategisch zu implementieren“ (Steinmüller, 2017, S. 30).*

In der Zukunftsforschung, sowie in jeder anderen wissenschaftlichen Disziplin, geht es um Erkenntnisgewinn. Die Wahl der richtigen Methode, um das Forschungsziel adäquat zu adressieren ist von vorrangiger Bedeutung, wie das Zitat von Steinmüller (2017) zeigt. Die Darstellung der Anforderungen an die Methoden der Zukunftsforschung sowie der damit einhergehenden Probleme und Herausforderungen, ist entsprechendes Ziel dieses Abschnittes.

Innerhalb der Zukunftsforschung haben sich in den letzten Jahren viele Methoden bewährt. Die Methoden entstammen verschiedener Disziplinen, wie den Sozial-, Wirtschafts-, Technik- und Naturwissenschaften. Die eigentliche Aufgabe der Zukunftsforschung, so Steinmüller (2017), ist die Organisation eines diskursiven Prozesses der jeweiligen disziplinären Perspektiven. Er führt weiter aus, dass es einerseits um die Erfassung ganzheitlicher Zusammenhänge und andererseits um die Kombination explorativer und normativer Elemente geht (Steinmüller, 2017).[14]

[14] Steinmüller (2017) definiert fünf übergeordnete Schritte in der Vorgehensweise für die Zukunftsforschung (mehr dazu bei Steinmüller 2017).

Methodische Besonderheiten bei der Zukunftsforschung ergeben sich aus dem Zukunftsbezug. Die getroffenen Aussagen können selten validiert werden und das soziale, ökonomische und ökologische Umfeld muss immer mitberücksichtigt werden, wenn realistische Zukunftsbilder generiert werden sollen (Steinmüller, 2017). In Zukunftsstudien kommt immer ein spekulatives Moment ins Spiel, da es um nahe und ferne Zukünfte geht. Dem Voraus geht eine nicht determinierte und offene Weltansicht. Nach Möglichkeit werden Trendbrüche, strukturelle Veränderungen, Disruptionen und Emergenzen mitberücksichtigt und damit eine ganzheitliche Vorgehensweise angestrebt, in der Komplexität reduziert werden soll. Hiermit geht ein direkter und indirekter Handlungsbezug sowie die Fähigkeit kreativer und intuitiver Anwendung der Methoden einher (Steinmüller, 2017).

Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung sind in diesen methodischen Rahmen eingebettet. In den Instrumentenkästen haben sich spezifische Methoden entwickelt, um Zukünfte zu erfassen, zu entwickeln und zu kommunizieren. In den Instrumentenkästen wird teilweise auf identische Methoden zurückgegriffen. Ziel ist immer (1) thinking the future, (2) debating the future und (3) shaping the future (Steinmüller, 2017).[15] Um diese Ziele zu erreichen, bedient sich die Zukunftsforschung verschiedenster Methoden.[16] Auffällig ist, dass in der Zukunftsforschung – zumindest im deutschsprachigen Raum – lange keine (neuen) Methoden mehr (weiter-)entwickelt und erprobt wurden (Zweck & Cebulla, 2012).

Bei der Betrachtung der Methoden der Zukunftsforschung und ihrer Instrumentenkästen kann festgestellt werden, dass es um eine Entwicklung von Zukunftsbildern geht. Es wird der Versuch unternommen, die Gegenwart möglichst genau und detailliert zu erfassen. Rückgriffe auf die Vergangenheit und die Gegenwart gehören zwingend dazu, nur so können spekulative Momente weg von Science Fiction und hin zu wissenschaftlichen Aussagen über Entwicklungspfade der Zukünfte ermöglicht werden. Mit Hilfe verschiedener, teilweise kreativer, teilweise wissenschaftlicher Methoden wird eine Reduzierung eben dieser spekulativen Momente versucht. Jedoch ist der Weg der Institutionalisierung der Zukunftsforschung noch lange nicht abgeschlossen. Es ist anzuraten verstärkt zu diskutieren, wie die eigentlichen, bereits zum Einsatz kommenden Methoden weiterentwickelt werden können, während gleichzeitig die Entwicklung neuer methodischer Ansätze, bspw. der Erfassung des Ist-Zustandes und der Antizipation detailliert ausgearbeiteter Zukunftspfade vorangetrieben wird. Genau hier kann die Arbeitswissenschaft als angewandte und humanzentrierte Disziplin hilfreich sein: Bei dieser geht

[15] Steinmüller (2017) hat auf Basis von Gordon (1994) eine beispielhafte Übersicht existierender Methoden erstellt. Limitierend ist hier anzumerken, dass Zukunftsforschung mit Foresight gleichgesetzt wird (Steinmüller (2017).

[16] Beispiele sind: Entscheidungsanalysen, Delphi Methoden, Simulationen, Technologieroadmappings, usw. Mehr zu Methoden siehe bei: Ayres (1989); Göpfert (2019a); Lichtenthaler (2005); Martino (2003); Verein deutscher Ingenieure (2000); Zhang und Huang (2020); Zweck et al. (2004).

es um die Erfassung der gegenwärtigen Situation von Menschen(-gruppen), um die Situation genau dieser Akteursgruppen kurz- und langfristig sowohl theoriegeleitet als auch praxisbasiert zu verbessern. Insbesondere im Rahmen des in dieser Arbeit entwickelten Konzeptes der *prospektiven Personas* können diese Bedarfe adressiert werden. Doch ob und in welchem Ausmaß die entwickelte Methodik hilfreich ist, kann erst diskutiert werden, wenn ein Verständnis für die Arbeitswissenschaft geschaffen wurde.
Nachdem in diesem Kapitel die Zukunftsforschung sowie die Anforderungen an Methoden und Instrumente der Zukunftsforschung hergeleitet wurden, erfolgt entsprechend im nächsten Kapitel die Darstellung der Arbeitswissenschaft, wobei Bezug zu dem Teilgebiet der nutzerzentrierten Gestaltung genommen wird.

2.2.2 Arbeitswissenschaft und nutzerzentrierte Gestaltung

In der Arbeitswissenschaft geht es um eine wissenschaftliche Erfassung und Erforschung von Arbeit(sbedingungen). Die Erfassung dieser meist gegenwärtigen Bedingungen von Menschen steht im Fokus, um Bedarfe und Bedürfnisse von Arbeitspersonen abzuleiten und um für eine bessere, gegenwärtige und zukünftige Arbeitssituation zu sorgen. Insbesondere durch die ständige (Weiter-)Entwicklung von Technologien, wächst der Bedarf an menschengerechter Technik, mit der zielführend gearbeitet werden kann. Die Entwicklung menschzentrierter Technologien wird durch verschiedene Teildisziplinen, wie dem Prozessmodell der nutzerzentrierten Gestaltung (im englischen dem *User-Centered-Design,* kurz *UCD*) erforscht.[17] Ziel dieses Kapitels ist daher die Darstellung des in der Arbeitswissenschaft verankerten UCD, in welchem die menschzentrierte Gestaltung technischer Systeme im Fokus steht. Es erfolgt zuallererst eine kurze Definition der Arbeitswissenschaft selbst, bevor die UCD vorgestellt wird. Anschließend wird auf UCD-Methoden eingegangen.

Arbeitswissenschaft

In diesem Abschnitt erfolgt eine Definition von Arbeitswissenschaft. Das Ziel ist es weniger, die Arbeitswissenschaft in ihrer Gänze darzustellen, als vielmehr die Entwicklung der Arbeitswissenschaft, wichtige Definitionen und ihre Verknüpfung mit dem UCD als einen Prozess, der innerhalb von Arbeitswissenschaft angewandt wird, zu skizzieren.

Die Arbeitswissenschaft (im englischen *Ergonomics* oder *Human Factors*) gilt als vergleichsweise junge Disziplin: In der industriellen Revolution wurde der Mensch und seine Arbeit als Forschungsgegenstand entdeckt und tauchte erstmalig 1857 in der Literatur auf (Karwowski,

[17] In der vorliegenden Arbeit wird der Begriff der nutzerzentrierten Gestaltung zugunsten des Begriff User-Centered-Design (UCD) aufgegeben, da der Begriff der nutzerzentrierte Gestaltung nicht sämtliche Geschlechter gleichermaßen miteinbezieht.

2005; Schlick et al., 2018). Seit den 1950er Jahren hat sich die Arbeitswissenschaft als unabhängige Disziplin etabliert, die sich mit menschengerechten Bedingungen und Systemen beschäftigt (Karwowski, 2005). Die Arbeitswissenschaft stellt eine multi- und interdisziplinäre Wissenschaft dar, in der theoretische Modelle und Verfahren entwickelt werden, um die Konstruktion von Arbeit, Arbeitsprozessen und Arbeitspersonen sowie deren Interaktion mit Arbeitsmitteln unter Erhalt von Entlohnung zu untersuchen (Karwowski, 2005; Mütze-Niewöhner et al., 2021; Schlick et al., 2018).
Ziel der Arbeitswissenschaft ist die Schaffung von Bedingungen zur Erfüllung menschlicher Bedürfnisse bei der Arbeit, die Steigerung des Wohlbefindens, als auch der Lebensqualität bei der Arbeit (Herczeg, 2008; J. R. Wilson, 2014). Sie ist eine vom industriellen, ingenieurswissenschaftlichen Kontext geprägte Wissenschaft, in der der arbeitende Mensch und die Folgen der Arbeit den Untersuchungsgegenstand darstellen (Raehlmann, 1999). Es geht um objektive Bedingungen und subjektive Aspekte von Arbeit, wie das menschliche Verhalten, Fähigkeiten und Einschränkungen und um die Gestaltung von Werkzeugen, Maschinen, Systemen und Arbeitsplätzen (Karwowski, 2005). Bei subjektbezogener Arbeit soll diese planvoll, zielgerichtet, willentlich gesteuert und unter bestimmten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen stattfinden (Schlick et al., 2018). Arbeit wird einerseits als ein mit Mühe verbundenes Tätigsein und andererseits als Ergebnis/Produkt dieses Tätigseins definiert (Schlick et al., 2018). Die Arbeitsgestaltung soll immer menschengerecht, beeinträchtigungslos und leistungs-, lern- und gesundheitsförderlich sein (Mütze-Niewöhner et al., 2021).

In der Arbeitswissenschaft als angewandte Disziplin werden Arbeitsbedingungen analysiert und systematisch aufgearbeitet, damit Theorie und Praxis verknüpft und Gestaltungsregeln abgeleitet werden können (Schlick et al., 2018). Dabei ist das empirische Methoden- und Technikspektrum zur Erfassung derartiger Bedarfe breit gefächert und umfasst u. a. Beobachtungen, Befragungen, physiologische Messtechnik und physikalische sowie chemische Messverfahren (Schlick et al., 2018). Diese werden ergänzt durch auf Theorien und Konzepten – aber auch Normen – beruhenden, arbeitswissenschaftlichen Verfahren und Werkzeugen.[18] Da die Arbeitswissenschaft eine gestaltungsorientierte Wissenschaft ist, versucht sie durch den Einbezug möglichst vieler Disziplinen widerspruchsfreie und möglichst vollständige Gestaltungshinweise zu geben (Schlick et al., 2018).[19]

[18] Es sind bspw. Grundsätze der Gestaltung des Arbeitsystems in der ISO 6385:2016 festgehalten.

[19] Teildisziplinen sind bspw. die physische Ergonomie, die sich mit physiologischen und biomechanischen Mechanismen auseinandersetzt und die kognitive Ergonomie, die sich mit Wahrnehmung, Gedächnisleistungen und Informationsverarbeitung auseinandersetzt wie Karwowski (2005) festhält.

Arbeitswissenschaft ist demnach eine auf den Menschen fokussierte Disziplin, die unter Einsatz theoretischer und praktischer Methoden versucht, die Arbeitsbedingungen dieser zu erfassen. Um zielgerichtetes Arbeiten mit technischen Geräten zu ermöglichen, hat sich die *UCD* als Prozess bewährt, der bei der Entwicklung technischer Systeme eingesetzt wird. Im nächsten Abschnitt wird entsprechend herausgearbeitet, was sich hinter diesem Begriff verbirgt.

User-Centered Design (UCD)[20]

In diesem Abschnitt steht die UCD im Vordergrund. Ziel ist die Darstellung der Entwicklung des Prozessmodells. Darüber hinaus wird aufgezeigt, wie der Prozess dazu verhilft, technische Systeme für Menschen nutzungs- und bedarfsgerecht zu gestalten und mit welchen Mitteln die Gestaltung erreicht wird.[21]
Wie im vorherigen Teilkapitel bereits erläutert, sind Technik und damit auch Maschinen, nicht mehr aus dem Arbeitsalltag vieler Menschen wegzudenken: Der Einsatz technischer Neuerungen nimmt in immer kürzeren Innovationszyklen stetig zu. Ob intelligente Kühlschränke, Smart Homes oder mobilfunkfähige Autos – sämtliche Lebensbereiche werden von komplexen, technischen Systemen durchdrungen (Zühlke, 2012). Dies führte zu einer Veränderung der Rolle des Menschen in Produktionsentwicklungsprozessen, der sich auf unterschiedliche Weise angenähert werden kann. Im UCD wird die anthropozentrische Perspektive vertreten, in der Produkte und technische Systeme an die Fähigkeiten und Fertigkeiten des Menschen angepasst werden (Pahl et al., 2007).

Die UCD wurde 1986 eingeführt und stellt einen weit gefassten Ansatz dar, der von vielen Fachrichtungen wie der Mensch-Maschine-Interaktion (kurz MMI), bei Software und physischen Produkten, Dienstleistungserbringungen, Schulungsprozessen, und in verschiedenen Fachbereichen des Gesundheitswesens genutzt wird (Dopp et al., 2019; Tollmar, 2008; Williams, 2009; Zorzetti et al., 2022). Der Gestaltungsprozess wird ergänzend zu anderen bestehenden Konzepten angewandt (Schlick et al., 2018). Mao et al. (2005) halten fest, dass UCD einen multidisziplinären Designansatz darstellt, in welchem die Benutzenden partizipativ – soweit möglich – im gesamten Entstehungs- und Evaluierungsprozess eingebunden werden

[20] An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass viele Studien nicht trennscharf zwischen User-Centered-Design, User eXperience sowie Usability und Interaction Design unterscheiden, auch wenn die Begriffe nicht deckungsgleich sind (mehr dazu bei Da Silva et al. (2011)).

[21] Der Systembegriff ist in diesem Zusammenhang nicht im Sinne der sozialwissenschaftlich verankerten System- und Handlungstheorie zu verstehen, sondern referiert auf die in der Arbeitswissenschaft genutzte, allgemeine Systemtheorie (s. hierzu Kapitel 14).

(Mao et al., 2005).[22] Mit Dopp et al. (2019) lässt sich weiterhin feststellen, dass UCD die Merkmale einer Innovation auf Informationen über Nutzende dieser Innovation stützt.
Im Prozessmodell des UCD geht es weiterhin um ein möglichst hohes Niveau der Gebrauchstauglichkeit bei der Nutzung technischer Geräte mit Fokus auf Bedürfnisse, Wünsche und Grenzen der nutzenden Personen (LeRouge et al., 2013b). Es geht darum, ein Profil der nutzenden Personen zu erstellen, in dem das Nutzungsverhalten sowie Präferenzen abgebildet werden (Williams, 2009).

Die vorliegende Arbeit folgt den zentralen Rahmenbedingungen der DIN ISO 9241-210:2019. Die DIN behandelt die iterative und menschenzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme. In der DIN ISO 9241-210:2019 werden Empfehlungen für grundlegende Prozesse der Planungs- und Entwicklungsarbeit von technischen Systemen gegeben, die eine Gebrauchstauglichkeit sicherstellen sollen (engl. *Usability-Engineering Aktivitäten*). Beispiele aus der Norm sind die Analyse des Nutzungskontextes, die Herleitung von Nutzungsanforderungen, das Finden passender Lösungen basierend auf Nutzungsanforderungen und das Testen der Lösungen (Geis et al., 2010).[23]
Usability Engineering beschreibt im Kontext der DIN EN ISO 9241-11 die Entwicklung und Konstruktion gebrauchstauglicher, interaktiver Systeme für ergonomische und angemessene Arbeitsweisen, fokussiert auf die nutzenden Personen (Ecker, 2015; Williams, 2009). *Usability* (engl. use = benutzen und ability = Fähigkeit) kann als *Gebrauchstauglichkeit* übersetzt werden (Holzinger, 2013). In dieser Arbeit wird Gebrauchstauglichkeit definiert als das Ausmaß der Nutzung eines Produktes durch nutzende Personen, um Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend unter Berücksichtigung des Kontextes zu erreichen (Ecker, 2015; Nitsch, op. 2012). *Effektivität* impliziert die Genauigkeit und Vollständigkeit einer Zielerreichung. *Effizienz* wird definiert als der optimale Einsatz von Ressourcen (worin psychische und physische Beanspruchung, Arbeitszeit, Material und Nutzungsprobleme inkludiert sind), während sich *Zufriedenstellung* auf die subjektive Einstellung der Nutzenden bezieht, in der Frustration minimiert wird (Ecker, 2015; Jokela et al., 2003; Schlick et al., 2018).

Die *Benutzbarkeit* eines (technischen) Systems wird laut Wandmacher (1993, S. 6) von folgenden Faktoren beeinflusst: (1) die Schnelligkeit, mit der Individuen die Systemnutzung und die Aufgabenbreite und –vielfalt erlernen, (2) die Effizienz bei der Benutzung des Systems, (3) die Akzeptanz des Systems durch die Nutzenden. Für Nielsen (1993) und Ecker (2015) spielen folgende zusätzliche Faktoren eine Rolle: (4) die Einprägsamkeit von Benutzungselementen, sodass Systeme auch nach längerer Pause genutzt werden können; (5) wenige und, für die

[22] Bspw. kann die Effektivität der Mensch-Maschine-Interaktion durch ein verbessertes Design gesteigert werden. Siehe hierzu: Nitsch (op. 2012).

[23] Obwohl die Norm sich nur auf rechnergestützte Systeme bezieht, ist sie auch dafür geeignet, die generelle Entwicklung ergonomischer Produkte zu fördern, wie Schlick et al. (2018) ausführen.

Nutzenden nachvollziehbare Fehler des Systems und (6) die Zufriedenheit bei der Systemnutzung.
Die Ziele der Nutzenden, ihre Aufgaben und die Umgebung in der das technische System genutzt wird – zusammengefasst als Nutzungskontext – sollen immer mitberücksichtigt werden (DIN ISO 9241-210:2019; Jokela et al., 2003). Hierdurch können Zugänglichkeit und Nachhaltigkeit sowie das menschliche Wohlbefinden verbessert werden (DIN ISO 9241-210:2019). Der Prozess der menschenzentrierten Gestaltungsaktivitäten, welcher auf den sechs Grundsätzen des UCD basiert (Tabelle 2), kann Abbildung 5 entnommen werden (DIN ISO 9241-210:2019; Williams, 2009).

Einen zusätzlichen relevanten Begriff stellt *User Experience* dar. Dahinter verbirgt sich die Wahrnehmung und Reaktion einer Person (1) während der Nutzung eines technischen Systems (Maß an effektiver und effizienter Aufgabenerledigung), (2) der Wahrnehmung und Reaktion, die aus der Nutzung resultierten (Verarbeitung der Nutzung) und (3) der Wahrnehmung und Reaktion aus der erwarteten Nutzung des Produktes (Erwartungshaltung). Mit den Kriterien der Gebrauchstauglichkeit können die Aspekte von User Experience beurteilt werden (Ecker, 2015; EN ISO 9241-210:2010).

Tabelle 2. Grundsätze des UCD (DIN ISO 9241-210:2019; Ecker, 2015; EN ISO 9241-210:2010; Shorrock & Williams, 2016) (eigene Darstellung)

	Grundsätze des UCD
1	Eine Gestaltung des Nutzungskontext, basierend auf einem umfassenden Verständnis der Nutzenden, ihrer Arbeitsaufgaben und ihrer Arbeitsumgebung
2	Nutzende sollen während der gesamten Gestaltung und Entwicklung miteinbezogen werden
3	Gestaltungslösungen sollen auf Basis von Evaluierungen fortlaufend verfeinert werden
4	Der Gestaltungsprozess soll iterativ sein
5	Die gesamte User Experience soll berücksichtigt werden
6	Im Gestaltungsteam soll eine interdisziplinäre fachliche Kompetenz plus die Sicht der Nutzenden vorhanden sein

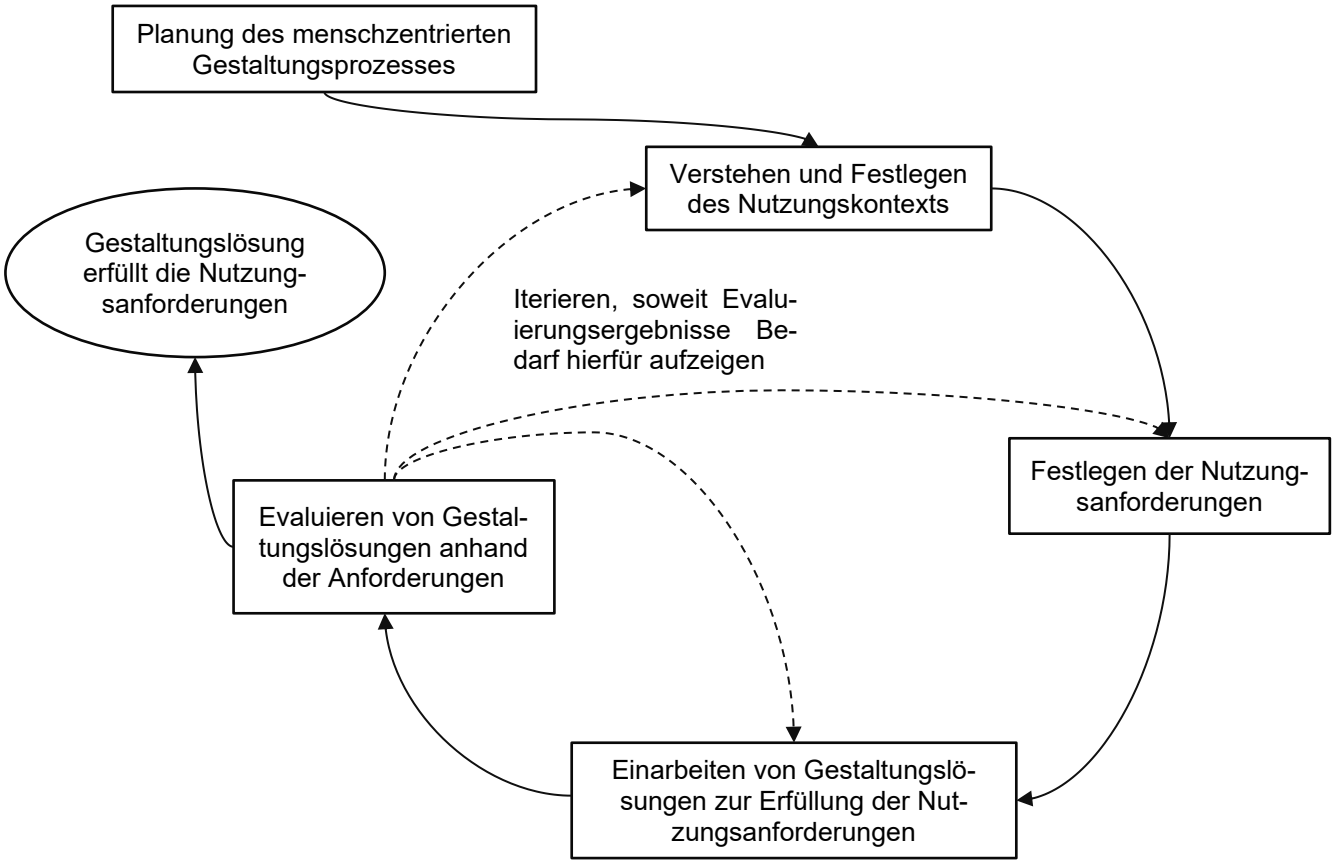


Abbildung 5. Prozess menschenzentrierter Gestaltungsaktivitäten (UCD) zit. n. DIN ISO 9241-210:2019

Es lässt sich festhalten, dass die UCD ein international definiertes Prozessmodell zur Steigerung effektiver und effizienter Nutzungsbedingungen ist. Mit der anthropozentrischen Perspektive wird versucht die Bedarfe und Bedürfnisse von Menschen frühzeitig zu identifizieren und diese in geplanten, technischen Systemen zu implementieren. Doch wie sieht die Praxis hinter diesen theoretischen Erläuterungen aus? Auf die Antworten dieser Fragen wird der Blick im Folgenden gerichtet.

Methoden des User-Centered Design

In diesem Abschnitt erfolgt abschließend die Darstellung der im UCD zum Einsatz kommenden Methoden sowie der damit verbundene Art Daten zu erheben. Es wird ein Verständnis für die grundlegende Vorgehensweise des UCD geschaffen. Insbesondere die praktische Anwendung dieser Methoden sowie der im UCD vorherrschende Diskurs rund um die Nutzenden von technischen Systemen werden näher beleuchtet, bevor in der darauffolgenden Diskussion die Eignung sowie Vorteile der arbeitswissenschaftlichen und zukunftsforscherischen Methoden analysiert werden.

Im UCD spielen – wie im vorherigen Abschnitt dargestellt, bedingt durch die anthropozentrischen Perspektive – die nutzenden Personen eine tragende Rolle. Es geht um eine Analyse von Bedürfnissen, Wünschen und Einschränkungen der nutzenden Personen sowie das Ver-

halten dieser bei der Benutzung von Systemen (LeRouge et al., 2013). Sie sind wichtige Quellen für Designinformationen und können im gesamten Designprozess unterstützen (LeRouge et al., 2013). Entwickelnde Personen können oft das Wissen ihrer Nutzenden nicht extrahieren und laufen Gefahr, technische Geräte eher für sich selbst und nicht für spätere Anwendende zu entwickeln (Andrews et al., 2012; LeRouge et al., 2013). Entsprechend wichtig ist eine frühe Einbindung der Nutzenden (Andrews et al., 2012).

Von besonderer Relevanz ist die Wahl der Gruppe von Nutzender (Kujala & Kauppinen, 2004). Beachtet werden muss, dass diese Gruppen oft heterogen sind und insbesondere bei neuen Produkten im frühen Prozess der Entwicklung oft fraglich ist, wer die Gruppe Nutzender ist (Kujala & Kauppinen, 2004). Ein daraus resultierendes Problem ist, dass die entwickelnden Personen oft Nutzende vor Augen haben, die ihnen selbst ähnlich sind, auch wenn die potentielle Gruppe Nutzender äußerst verschieden sein kann (Kujala & Kauppinen, 2004). Das macht eine gut strukturierte und umfassende Testphase umso wichtiger (Dickson & Stolterman, 2016).
Eine Testphase wird durch die vorherige Erarbeitung demographischer Faktoren der Nutzenden in Klassifikationslisten unterstützt. Faktoren sind hierbei häufig Alter, Geschlecht, Bildung, kultureller und ethnischer Hintergrund, usw. (Kujala & Kauppinen, 2004).[24] Die Auswahl der Nutzenden in der Testphase ist weiterhin wichtig, da in der Praxis nur eine begrenzte Anzahl an nutzenden Personen in den Entwicklungsprozess mit einbezogen werden kann (Arsand & Demiris, 2008). Dies ist einer der Gründe für die Kritik an vielen UCD-Methoden (Mao et al., 2005). Die Komplexität, der Zeitaufwand und die finanzielle Seite wirken in diese Kritik hinein (Mao et al., 2005).

Nichtsdestotrotz haben sich verschiedene Methoden im UCD bewährt, die zum Ziel haben, Informationen über die nutzenden Personen zu generieren. Primär sind hier u. a. Feldstudien, Usability-Tests, Akzeptanztests, Kontextanalysen, SixSigma oder heuristische Analysen zu nennen (Kujala & Kauppinen, 2004).
Eine zusätzliche Methode ist der Persona-Ansatz (Cooper, 2004). Personas sind fiktive, teils auf empirischer Datenbasis beruhende Modellcharaktere, die potentielle Nutzende darstellen können (LeRouge et al., 2013). Zwar bilden sie keine reale Person ab, stellen jedoch eine bildhafte Manifestation dieser dar und bieten Unterstützung, sich in Nutzende – oder in diesem Fall in die Persona – empathisch hineinversetzen zu können (Howard, 2015) (mehr zu Personas in Kapitel 5.2).
Wie in sämtlichen wissenschaftlichen Disziplinen ist das Ziel des UCD, ergänzend zu bestehenden Methodenportfolios, neue Methoden zu entwickeln oder das bestehende Portfolio

[24] Orientierung bei der Erstellung solcher Listen bieten Hackos und Redish (1998).

sinnvoll zu ergänzen.[25] Dickson & Stolterman (2016) beschrieben, dass die wissenschaftliche Methodenentwicklung generell davon profitieren kann, wenn die Merkmale des UCD übernommen werden, wie bspw. die umfassende Testphase mit Nutzenden. Für sie sind in dem Fall anwendende Personen aus der Praxis die Nutzenden von Methoden (Dickson & Stolterman, 2016). Maßstab der Beurteilung kann, so die zwei Autoren weiter, die Akzeptanz der Methoden durch Anwendende in der Praxis sein (Dickson & Stolterman, 2016).

Insgesamt kann festgehalten werden, dass im Prozessmodell des UCD ein umfassendes Methodenspektrum geboten wird, um Nutzende frühzeitig in den Entwicklungsprozess technischer Systeme einzubinden. Es haben sich nicht nur vielzählige gängige Methoden etabliert, es können und sollten bei Bedarf auch neue Methoden entwickelt, erprobt und in der Praxis umgesetzt werden. Die Wissenschaft als Subsystem der Gesellschaft kann von eben diesem Vorgehen bei der Entwicklung wissenschaftlicher Methoden profitieren. Letzteres wird im folgenden Kapitel vertiefend diskutiert.

3 Diskussion der Potentiale beider Disziplinen

In den vorherigen Kapiteln wurden relevante Kriterien der Methoden aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft beschrieben. Insbesondere wurde auf die Instrumentenkästen Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung aus der Zukunftsforschung sowie auf UCD der Arbeitswissenschaft eingegangen. Dies hatte zum Ziel, den Weg für die nachfolgende Diskussion zu ebnen, die in dem Begrifflichkeitskontext der soziologischen System- und Handlungstheorie erfolgt. Es wird in diesem Teilkapitel herausgearbeitet, welche Chancen in einer exemplarischen Verknüpfung von Methoden aus Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung liegen. Damit werden zugleich erste Schlüsse für die Beantwortung der ersten Forschungsfrage gezogen:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

Sowohl die Zukunftsforschung als auch die Arbeitswissenschaft stellen vergleichsweise junge und fachübergreifende Disziplinen dar. Der System- und Handlungstheorie folgend kann festgehalten werden, dass insbesondere neue Disziplinen eine Phase der Abschottung brauchen, in der sie sich aus vorherigen Systemen ausdifferenzieren und zur eigenen Disziplin entwickeln können. Die Ausdifferenzierung neuer Subsysteme vollzieht sich langsam, ebenso wie die Entwicklung von Gesellschaften (Horster, 2012). Für die Ausdifferenzierung neuer Subsysteme bedeutet dies, dass eine eigene Terminologie, eine wissenschaftliche Gemeinschaft sowie ein Selbstverständnis vom Forschungsgegenstand und den Forschungsfragen entsteht

[25] Laut Dickson und Stolterman (2016) ist jedoch darauf zu achten, neue Methoden nicht ausschließlich mit Studierenden zu testen.

(Zweck, 2012). Nach der Phase der Abschottung ist es jedoch nötig, dass sich die neu entwickelte Fachdisziplin in einen wechselseitigen Austausch mit anderen Disziplinen begibt. Die resultierende Interpenetration ermöglicht es neuen Disziplin weiter zu wachsen, was das ausdifferenzieren neuer Instrumente und Methoden mit sich bringt (Münch, 1984b). Komplexität wird zuerst reduziert, wenn sich die Komplexität eines Systems bei der Bildung von neuen Subsystemen auf diese Subsysteme verteilt. Das jedoch erhöht anschließend wiederum die Komplexität, da die neuen Subsysteme zugleich eine neue Komplexitätsstufe erreichen (Horster, 2012).

Wie kann jedoch eine Interpenetration zwischen den Subsystemen der Zukunftsforschung sowie der Arbeitswissenschaft aussehen? Die Zukunftsforschung stellt eine sich etablierende Disziplin dar. Instrumente und Methoden werden in der Zukunftsforschung dazu genutzt die Gegenwart zu erfassen, um Zukünfte zu antizipieren (Gerhold et al., 2017). Jedoch zeigt der wissenschaftliche Diskurs der letzten Jahre einen Bedarf an neuen Methoden zum Erfassen und Begreifen von Zukünften auf. Die Verknüpfung von Zukunftsforschung mit Foresight, Technikfrüherkennung und Technikfolgenabschätzung bietet bereits Instrumentenkästen mit in der Praxis bewährten Mitteln, eine (Weiter-)Entwicklung gängiger Methoden steht jedoch nur selten im Fokus.
In der Arbeitswissenschaft hingegen zeigt sich, dass eine Vielzahl verschiedener Prozessmodelle und Methoden Anwendung finden. Als interdisziplinäre Wissenschaft ist der methodische Fundus der Arbeitswissenschaft nicht nur groß, es werden auch oft Methoden und Instrumente an die sich immer schnellzyklischer entwickelnden Veränderungen der (Arbeits-)Welt angepasst und weiterentwickelt. Bezogen auf Innovations- und Technikentwicklung, die damit einhergeht, bringen Teilsysteme – und damit auch Akteure – ihre Perspektive in den Innovationsprozess ein, „wodurch die Realisation der Technik zum sozialen Prozess, zur Interpenetration und zum sozial getragenen, technischen Innovationsprozess wird“ (Zweck, 2014, S. 27).
In der Arbeitswissenschaft können innovative Maschinen oder Bauteile als allopoietische Systeme mit den biologischen und psychischen Systemen, aus denen sich Menschen formen, mit technischen Systemen in Interaktion und Kommunikation treten (Schlick et al., 2018; Thatcher & Yeow, 2016). Um die Interaktion und Kommunikation zielführender und effektiver zu gestalten, wird u. a. das UCD-Prozessmodell genutzt, im Rahmen dessen verschiedene Methoden zum Einsatz kommen und Methoden auch bei Bedarf neu entwickelt oder weiterentwickelt werden können. Dieser Prozess der frühen Einbindung des Menschen – also der Verbindung aus dem biologischen und psychischen Teilsystem – und der Tatsache, dass Methoden bedarfsorientiert in einem fest definierten Prozess weiter- und neuentwickelt werden können, kann sich die Zukunftsforschung zunutze machen, um das oben genannte Methodenproblem zu adressieren.

In der Zukunftsforschung ergibt sich weiterhin das Problem, dass fraglich sein kann, an wen die Ergebnisse kommuniziert werden. Es muss berücksichtigt werden, dass die Ergebnisse auch die breite Öffentlichkeit erreichen sollen (Zweck, 2012). Hieraus können sich jedoch folgende Probleme ergeben: Wenn das Subsystem der Zukunftsforschung versucht mit der Gesamtgesellschaft oder der breiten Bevölkerung zu kommunizieren, kann dies am Verständnis

scheitern, da die Methoden und Ansprüche nicht sämtlichen gesellschaftlichen Spähern zugänglich sind. Genau an dieser Stelle kann die Arbeitswissenschaft als praxisnahe Disziplin ebenfalls unterstützen: Durch ihren Anwendungsgegenstand und insbesondere auch durch die Arbeit mit Nutzenden von technischen Systemen, können die in der Arbeitswissenschaft erzielten Ergebnisse allgemein verständlich und anschaulich aufbereitet werden. Auf die gleiche Art und Weise können die Ergebnisse der Zukunftsforschung die breite Öffentlichkeit besser erreichen und damit Interpenetration und entsprechende Handlungen ermöglicht werden.

Ein zusätzliches Problem in der Zukunftsforschung resultiert aus dem inter- und transdiziplinären Rahmen: Zwischen forschenden Personen können Kommunikationsschwierigkeiten auftreten (Steinmüller, 2013b). Damit geht einher, dass keine terminologisch einheitliche – auch international einheitliche – Sprache in der Zukunftsforschung vorzufinden ist, was die Einführung und Etablierung neuer Methoden und Instrumente erschwert. Rust folgend (2009) macht dies Best Practice Beispiele, Gewissheiten sowie die Untersuchungen möglicher Realitäten erforderlich, um potentielle Zukünfte sachgerecht erfassen zu können. Es geht laut Grunwald (2013b) primär um eine Erforschung gegenwärtiger Konstruktionen von gesellschaftlichen Phänomenen. Je genauer die Gegenwart analysiert wurde, desto genauer können Aussagen über Zukünfte werden, auch wenn diese nur schwer zu validieren sind. Zukünfte lassen sie sich jedoch sprachlich erfassen und reflektieren. Es können sprachlich subjektive und willkürliche Elemente minimiert werden. Es ist jedoch immer zu beachten, dass jede Artikulation von Zukünften diese bereits beeinflusst. Das bedeutet, dass die Art und Weise wie Zukünfte formuliert werden, die Zukunft im Sinne einer *selbsterfüllenden Prophezeiung* mitgestalten (Tiberius, 2012).
Auch hier können Methoden und Instrumente der Arbeitswissenschaft genutzt werden, um Zukünfte sprachlich versiert abzubilden und damit die Kommunikation zwischen Forschenden zu optimieren. Insbesondere im UCD-Prozessmodell existiert eine Reihe von Methoden, um Prototypen zu entwickeln, um frühzeitig Hemmnisse und Herausforderungen zu identifizieren und zu verbalisieren. Weiterhin kann im UCD durch seine Orientierung an einem positiven Ausgang (geht es doch um die erfolgreiche Nutzbarmachung von technischen Systemen) sowie die im UCD immanenten Inter- und Transdisziplinarität der Zukunftsforschung herangezogen werden, um Best Practice Beispiele zu generieren oder/und auch um ein gegenwärtiges Bild zu skizzieren. Andersherum kann die Vorgehensweise der Zukunftsforschung die Arbeitswissenschaft unterstützen, zukünftige Sachverhalte zielgerichteter zu identifizieren und zu beschreiben. Es ist möglich, Gruppen von Nutzenden zu erfassen, ihr zukünftiges Verhalten zu antizipieren und diese frühzeitig in den Prozess einzubinden.
Es kann in Anlehnung an *F 1* festgehalten werden, dass Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft sich zumindest in der Theorie gegenseitig ergänzen können. Durch die autopoietisch bedingte Ausdifferenzierung haben sich in den letzten Jahren die Subsysteme der Arbeitswissenschaft und der Zukunftsforschung entwickelt, die Methoden zum Erkenntnisgewinn nutzen und die einer eigenen Logik folgen. Durch die Interpenetration ist es möglich, dass die Subsysteme zu einer differenzierteren Entfaltung befähigt werden. Spezifische Herausforderungen innerhalb der jeweiligen Disziplin werden damit adressiert.

4 Zwischenfazit der theoretischen Grundlagen

In Teil I der vorliegenden Arbeit wurden der Forschungsbedarf und die Grundlagen von System- und Handlungstheorie vorgestellt sowie einige Grundlagen der Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft dargelegt. Schlussendlich wurden die methodischen Herausforderungen der Zukunftsforschung mit den Instrumentenkästen Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung sowie dem UCD-Prozessmodell in der Arbeitswissenschaft system- und handlungstheoretisch diskutiert, um erste Schlüsse für die vorliegende Forschungsfrage abzuleiten:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

Es kann festgehalten werden, dass die Betrachtung von Methoden des UCD-Prozessmodells der Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung mit ihren Instrumentenkästen Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung auf der Makroebene, Potential für beide Disziplinen aufweist, was sich mit Hilfe des soziologischen system- und handlungstheoretischen Zugangs, wie in Kapitel 3 erarbeitet, abbilden lässt. Beide Disziplinen können sich durch die Interpenetration gegenseitig beeinflussen. Die Zukunftsforschung kann sich von Methoden der Arbeitswissenschaft inspirieren lassen, die direkt auf die kommunikativen Prozesse wirken: Die Kommunikation kann demnach sowohl innerhalb der Zukunftsforschung, als auch innerhalb der Kommunikation nach außen, bspw. zum politischen System, gestärkt werden. Die Arbeitswissenschaft hingegen kann von der Vorgehensweise der Zukunftsforschung und ihren Methoden profitieren, um derzeitige Sachverhalte zielgerichteter zu identifizieren und zu beschreiben und Zukunftsbilder zu entwickeln. An genau dieser Stelle muss nun detailliert angesetzt und ein Blick auf exemplarische Methoden aus beiden Disziplinen geworfen werden. In einem nächsten Schritt erfolgt dementsprechend in Teil II eine genauere Betrachtung von zwei spezifischen Methoden, je einer aus der Arbeitswissenschaft und einer aus der Zukunftsforschung.

II. Theoretische Ausarbeitung eines methodischen Konzeptes

Nachdem in Teil I die Potentiale einer Methodenverknüpfung aus Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung erarbeitet wurden, dient der vorliegende Teil II dazu die zweite am Anfang der Arbeit gestellte Forschungsfrage zu beantworten:

> *(F 2)* Über welche theoretische Fundierung verfügt das Konzept der *prospektiven Personas*?

Es wird die theoretische Ausarbeitung eines Konzeptes zur Verknüpfung einer exemplarischen Methode, nämlich der Szenario-Technik aus den Instrumentenkästen Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung der Zukunftsforschung, sowie einer exemplarischen Methode, genauer des Persona-Ansatzes aus dem UCD-Prozessmodell der Arbeitswissenschaft, vorgestellt. Die theoretische Ausarbeitung erfolgt in zwei Schritten: In Kapitel 5 wird der Stand der Forschung zu beiden gewählten Methoden vorgestellt. Das Kapitel schließt mit einer Diskussion rund um die Eignung beider wissenschaftlicher Methoden zur theoretischen Verknüpfung sowie der Beantwortung der ersten Teilfrage von Forschungsfrage *F 2*:

> *(F 2a)* Wieso eignen sich insbesondere die *Intuitive Logics* als Szenario-Technik und der *Engaging Approach* als Persona-Ansatz für eine Methodenverknüpfung?

Auch wird durch die system- und handlungstheoretische Ausarbeitung die Forschungsfrage *F 1* thematisiert:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

In Kapitel 6 steht dann das auf Basis der Ausführungen von Kapitel 5 erarbeitete Konzept der prospektiven Personas im Vordergrund. Hierfür wird zuerst die Forschungslage rund um die Verknüpfung von Szenarien und Personas aufgezeigt, bevor einige Vorrannahmen zum in dieser Arbeit entwickelten Konzept erläutert werden. Schlussendlich wird das eigentliche Konzept der *prospektiven Personas* vorgestellt. Dieses Konzept wird in der Diskussion in das Verhältnis zu bestehenden Verknüpfungsansätzen aus der Literatur gesetzt. Ebenfalls wird in der Diskussion die zweite Teilfrage von Forschungsfrage *F 2* beantwortet:

> *(F 2b)* Wie werden die *Intuitive Logics* und der *Engaging Approach* im methodischen Konzept der *prospektiven Personas* verknüpft?

Zusätzliche Impulse für die Forschungsfrage *F 1* werden außerdem durch die system- und handlungstheoretische Diskussion identifiziert. In Kapitel 7 werden abschließend erste theoretische Limitationen gegeben und in Kapitel 8 ein Zwischenfazit gezogen.[26]

[26] Die wichtigsten Begriffe sind in einem Glossar A.1 im Anhang zu finden.

5 Herleitung der Methoden[27]

In diesem Kapitel werden zwei exemplarische Methoden vorgestellt, die zu einem theoretischen Konzept verknüpft werden: Aus den Instrumentenkästen Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung der Zukunftsforschung wird die Szenario-Technik herangezogen (Kapitel 5.1), während aus dem UCD-Prozessmodell der Arbeitswissenschaft der Persona-Ansatz zur Verknüpfung gewählt wurde (Kapitel 5.2) (Abbildung 6).[28] Die idealtypische Verwendung beider ausgewählter Methoden wird zum einen dargestellt. Zum anderen werden beide methodische Ansätze system- und handlungstheoretisch diskutiert, um zusätzliche Impulse zur Beantwortung von Forschungsfrage *F 1* zu generieren und Forschungsfrage *F 2a* zu beantworten (Kapitel 5.3). Ziel dieses Kapitels ist es aufzuzeigen, dass sich sowohl die Szenario-Technik als auch der Persona-Ansatz dazu eignen, miteinander zu einem neuen Konzept verknüpft zu werden.

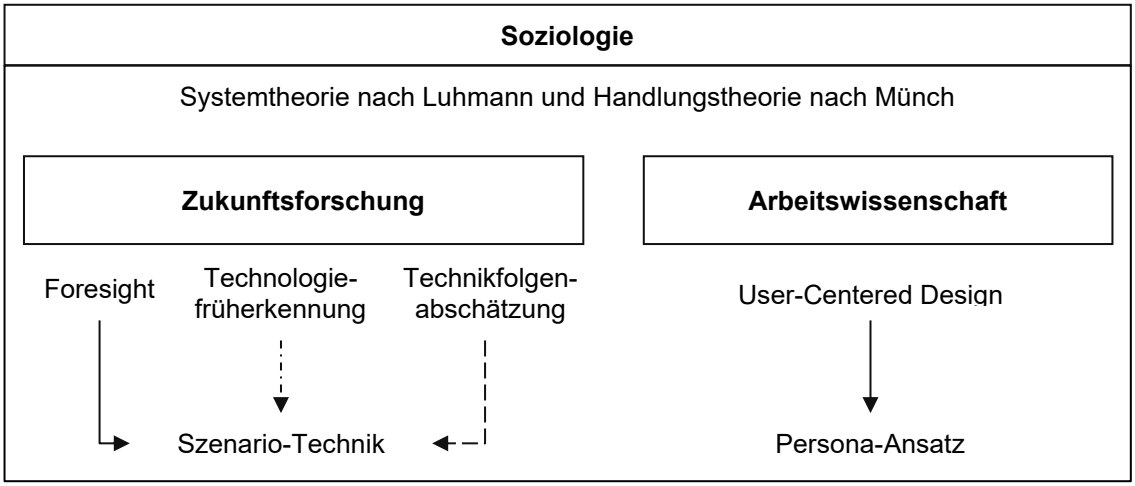


Abbildung 6. Auswahl von Methoden aus den theoretischen Grundlagen (eigene Darstellung)

5.1 Szenario-Techniken

Im Methodenspektrum der Instrumentenkästen der Zukunftsforschung gehört die Szenario-Technik zum Standardrepertoire, um potentielle Zukünfte darzustellen.[29] Ziel dieses Kapitels

[27] Das Kapitel baut auf folgenden Vorarbeiten auf: K. Schäfer, Mertens et al. (2019); K. Schäfer, Rasche et al. (2019); K. Schäfer, Zweck et al. (2022).

[28] Das Szenario-Konzept kommt zwar auch in der Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung/-bewertung zum Einsatz, jedoch deutlich seltener als in der Foresight, woraus sich die direkte Zuordnung zu Letzterem ergibt (dargestellt als durchgängiger Pfeil).

[29] Szenarien sind nicht gleichzusetzen mit Prognosen. Prognosen können Kosow und Gaßner (2008) zufolge als erwartbare Aussagen über Zukünfte definiert werden.

ist es, eine Übersicht über den geführten Fach-Diskurs zur Szenario-Technik zu schaffen (Kapitel 5.1.1). Teil des Diskurses ist die Definition des Begriffs selbst, die in der Fachgesellschaft in den letzten Jahren zu Kontroversen geführt hat. Anschließend werden gängige Szenario-Methoden vorgestellt und es erfolgt eine Zuspitzung auf die in dieser Arbeit genutzten Szenario-Methode, *Intuitive Logics*, die nachfolgend in Anlehnung an *F 2a* auf ihre methodische Eignung zur Verknüpfung diskutiert wird (Kapitel 5.1.2).

5.1.1 Definitorische Merkmale der Szenario-Technik

Die Szenario-Technik stellt einen zentralen methodischen Ansatz der Zukunftsforschung dar, deren Ergebnisse, die Szenarien selbst, als *archetypische Produkte* beschrieben werden können (Bishop et al., 2007). Mit der Szenario-Technik wird versucht, hypothetische Zukunfts- und Entwicklungsbilder zu skizzieren (Steinmüller, 2017). Mit Hilfe von Szenarien wird ein Gesamtbild des Umfelds erzeugt und folgende Zwecke werden adressiert:

(1) Aufzeigen von Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Trends und Ereignissen,
(2) Unterstützung bei der Überprüfung der Konsistenz von Zukunftsaussagen,
(3) Darstellung möglicher Zukünfte auf verständliche und einfache Art und Weise (Martino, 2003).

Die Entwicklung von Szenarien verfügt methodisch über keinen Neuheitswert: Wie Bradfield (2005) feststellt, finden sich Utopien und Dystopien – und damit entwickelte Zukünfte über bestimmte Betrachtungsgegenstände – bereits in Platons Idee einer idealen Republik wieder (Bradfield et al., 2005). Was aber zeichnet die wissenschaftliche Szenario-Technik aus? Wo liegt der Unterschied der methodisch entwickelten Szenarien zu literarischen Utopien und Dystopien? Dieses Kapitel zielt auf die Beantwortung genau dieser Fragen ab.

Mit Hilfe von Szenarien wird der Versuch unternommen, politische Planungs- und Entscheidungsfindung in komplexen und unsicheren (zukünftigen) Umgebungen anzugehen – es geht im gewissen Sinne um eine Komplexitätsreduktion (Bradfield et al., 2005; Wright et al., 2013).[30] Darüber hinaus werden Szenarien in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft eingesetzt, um die Grenzen des linearen, reduktionistischen und deterministischen Denkens zu überwinden. Die Attraktivität von Szenarien fußt zum einen auf der Bandbreite möglicher Anwendungen und zum anderen auf der Vielfalt einsetzbarer Methodenbausteine (Weimert & Römer, 2021). Durch diese Attraktivität entstand in den letzten Jahrzehnten ein breites Spektrum unterschiedlicher Beschreibungen der Szenario-Technik (mehr dazu bei Weimert et al. (2021)).

[30] Während und nach des Zweiten Weltkriegs wurden Szenarien im zukunftsforschenden Sinn zum ersten Mal eingesetzt. Genutzt wurden Szenarien vor allem im Zusammenhang mit strategischen Planungen und wurden durch die *Royal Dutch Shell*-Szenarien der Ölkrise 1973/1974 weltweit bekannt, wie Mietzner und Reger (2005) ausführen.

Dies führte zu einer breiten Diskussion über die konzeptionellen, theoretischen und praktischen Grundlagen von Szenarien (Amer et al., 2013; Mietzner & Reger, 2005).

Mietzner und Reger (2005) stellten fest, dass es keine einheitliche Definition für Szenarien gibt, da es sich um einen Sammelbegriff für verschiedene zukunftsbezogene Methoden zur Darstellung zukünftiger Situationen handelt. Bishop et al. (2007) verwiesen in dem Kontext auf die fehlende Trennschärfe zwischen den Begriffen *Methode* und *Technik* (Bishop et al., 2007). Kosow und Gaßner (2008) unternahmen den Versuch einer Definition, indem sie Szenarien als eine Beschreibung einer potentiellen, zukünftigen Situation darstellen, in der die dazugehörigen Entwicklungsfade abgebildet werden. Ursprünglich aus der Theaterterminologie stammend, stellen Szenarien

> *„[…] Erzählungen darüber [dar], wie sich das kontextuelle Umfeld im Laufe der Zeit entfalten könnte, und bestehen aus der Beschreibung zukünftiger Endzustände in Form von in sich konsistenten Darstellungen einer möglichen zukünftigen Welt“ (Burt et al.“ 2006, zitiert nach Weimert et al., 2021, S. 85).*

Spaniol und Rowland (2019) sehen den Ursprung der Verwirrung rund um die Definition der Szenario-Technik in den Aussagen der Arbeiten von Khakee (1991). Khakee (1991) hatte als einer der ersten Autoren in der Szenario-Forschung zum Ausdruck gebracht, dass nur wenige Techniken für so viel methodische Verwirrung sorgen wie die Szenario-Technik (Spaniol & Rowland, 2019). Darauf aufbauend erarbeiteten Spaniol und Rowlands (2019), basierend auf einer Literaturrecherche, Definitionskriterien von Szenarien, wobei sie ihre Analysen auf die *Intuitive Logics* spezifizierten (mehr zur Intuitive Logics ist in Kapitel 5.1.2 zu finden): Szenarien haben ein zeitliches Element, das in der Zukunft angesiedelt ist. Sie beziehen sich auf externe Kräfte, die zu zukünftigen Entwicklungen führen und sie sollen plausibel sein. Szenarien haben oft die Form einer Geschichte/einer narrativen Beschreibung und existieren in großer Anzahl verschiedener Szenarien, die sinnvollerweise nebeneinander bestehen (Spaniol & Rowland, 2019).[31] Shearer (2004) beschrieb genau diesen Aspekt von Szenarien als nachvollziehbare Geschichten, die intuitiv verstanden werden können und er formulierte darüber hinaus Regeln für die Konstruktion von Szenario-Narrativen auf der Grundlage von Burkes‘ Methode der dramatischer Pentade, mit der eine Untersuchung von Motivation stattfindet.[32]

[31] Chermack (2019) bezieht sich auf die Arbeit von Spaniol und Rowland (2019) und verweist darauf, dass beide die Begriffe Definition, Theorie und Methode nicht trennscharf verwendet haben. Rowland und Spaniol (2019) entgegnen, dass es in der Diskussion um Szenarien zu einer Vermischung von Begriffen kommt und dass es den Wert der Diskussion ausmacht, dies auszuhandeln.

[32] Mehr zu der dramatischen Pentade ist bspw. bei Burke (1969) zu finden. Klein (2022) untersucht ebenfalls den erzählerischen und belletristischen Aspekt in Zukunftsbildern. Der Autor stellt fest, dass Erzählungen und Bilder nützlich für die Verständigung von Zukunftsbildern seien und schlägt in diesem Kontext vor, den Begriff der *Szenario-Novelle* zu nutzen.

Für die Entwicklung von Szenarien existieren ebenfalls übergreifend definierte Regeln: Bei Weimert und Römer (2021) findet sich eine Übersicht der Gütekriterien von Szenarien auf Basis einer Literaturanalyse, in der die Qualitätssicherung als Ziel zur Reduzierung der Komplexität angestrebt wird. Bspw. nennen die Autorinnen Gültigkeit, Verständlichkeit und Klarheit und halten fest, dass es bei der Erstellung von Szenarien insbesondere um das Einhalten guter wissenschaftlicher Praxis geht (Gerhold et al. 2015, zitiert nach Weimert et al., 2021,). Ferner betonen die Autorinnen in Anlehnung an Grunwald (2002), dass Zukünfte als vorhersehbar, evolutiv-chaotisch und formbar beschrieben werden können, was sie für den Menschen erfassbar macht. Laut Kosow und Gaßner (2008) kann die Szenario-Technik jedoch nicht eindeutig einer der drei Beschreibungen zuordnet werden, geht es doch um die Erfassung mehrerer möglicher Zukünfte und nicht um eine singuläre, potentielle zukünftige Entwicklung.

Zur Darstellung ebendieser Zukünfte hat sich das sogenannte *Trichtermodell* etabliert, in dem die möglichen Entwicklungen einzelner Faktoren dargestellt werden (Kosow & Gaßner, 2008; Reibnitz, 1991; Weimert & Römer, 2021; Zweck et al., 2004). Die schematische Darstellung des Trichtermodells ist in Abbildung 7 gegeben. Auf der Abszisse ist hierbei der Zeitverlauf aufgetragen. T_O bezieht sich auf einen gegenwärtigen und T_S auf einen zukünftigen Punkt. S1 und S2 stellen unterschiedliche Szenarien dar und die Pfeile (a1, b1, c1, a2, b2, c2) die Faktoren in unterschiedlichen Ausprägungen, die zu den Szenarien führen (Kosow & Gaßner, 2008).

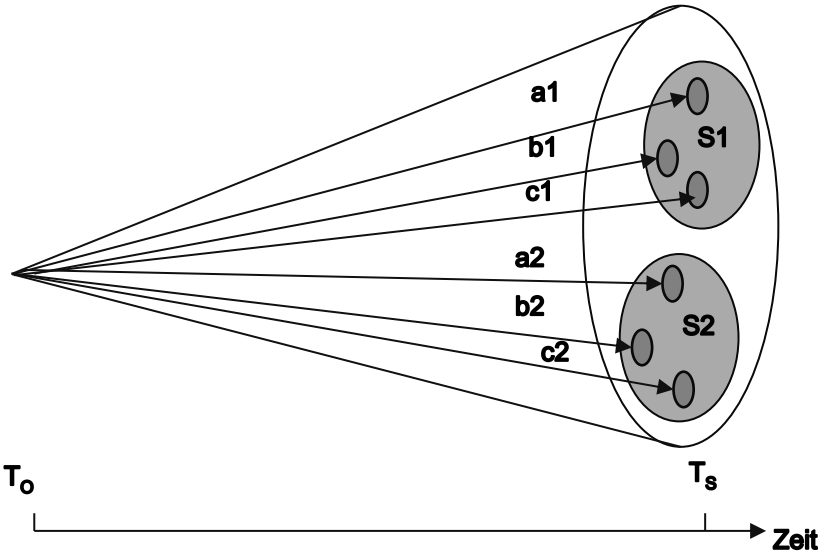


Abbildung 7. Der Szenariotrichter zit. n. Kosow und Gaßner (2008) und. Reibnitz (1991)

Für die Entwicklungen von Szenarien und das Ausarbeiten unterschiedlicher Zukünfte hat sich ein Prozess mit fünf Schritten etabliert (Fink & Schlake, 2000; Gausemeier et al., 1998; Kosow

& Gaßner, 2008) (Abbildung 8).[33] Die Arbeit beginnt mit der Szenariofeldbestimmung, in der der Untersuchungsgegenstand ausgewählt und definiert wird. In der zweiten Phase werden Schlüsselfaktoren beschrieben, die auf die potentiellen Szenarien wirken. In der dritten Phase erfolgt die Analyse der Schlüsselfaktoren. Dies ist der Schritt, in dem der o. g. Szenariotrichter aufgespannt wird. In der vierten Phase erfolgt die Szenariogenerierung, die eine Bündelung der Schlüsselfaktoren darstellt. Schlussendlich erfolgt der Szenariotransfer, in der die Szenarien verwendet bzw. verarbeitet werden (Kosow & Gaßner, 2008). Dieser Prozess ist schematisch in Abbildung 8 abgebildet.

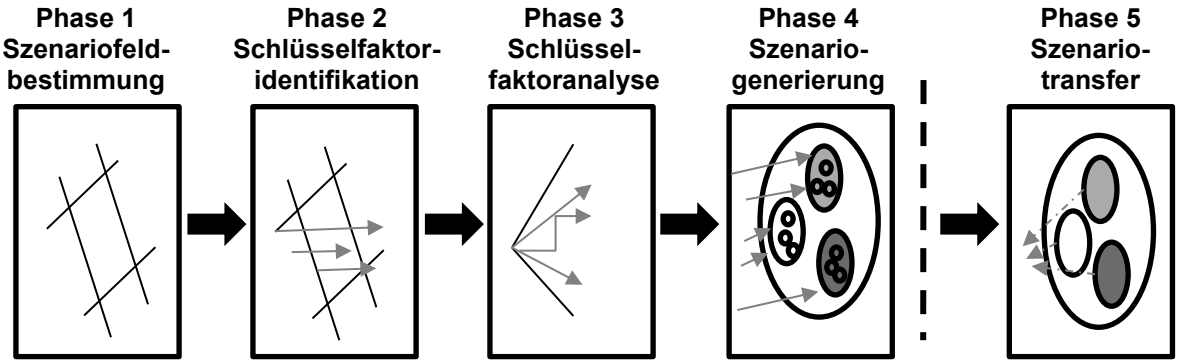


Abbildung 8. Idealtypischer Szenario-Prozess zit. n. Fink & Schlake (2000); Gausemeier et al. (1998); Kosow & Gaßner (2008)

Es kann festgehalten werden, dass die Szenario-Technik eine in der Praxis beliebte und oft eingesetzte Methode ist. Zugleich wurde ein jahrzehntelanger wissenschaftlicher Diskurs rund um ihre Definition sowie ihre methodische Unschärfe geführt. Nichtsdestotrotz können Szenarien mit Spaniol und Rowland (2019) sowie Weimert und Röhmer (2021) definitorische Merkmale zugeordnet werden, wie das zeitliche Element, die Form der Erzählung, die Gültigkeit und Klarheit. Ebenso ist in den Ausführungen deutlich geworden, dass verschiedene Zukünfte in einem definierten Prozess entwickelt werden können. Wie diese Entwicklung abläuft und welche Methoden bei der Entwicklung zielführend sein können, wird im nächsten Teilkapitel thematisiert.

5.1.2 Methoden der Szenario-Techniken

Im wissenschaftlichen Diskurs rund um Szenarien haben sich seit ihrer Einführung verschiedene Strömungen entwickelt, die versuchen Zukünfte greifbar zu machen und zu verbalisieren. Diese Strömungen werden im Nachfolgenden dargestellt. Ziel ist die Zuspitzung auf die in dieser Arbeit verwendete Methode und ihre Entwicklungsschritte. Dies wird die Grundlage für

[33] Es existieren auch Ansätze, die über mehr Schritte verfügen, bspw. wird bei Zweck et al. (2004) der Szenario-Prozess in sieben Schritten durchgeführt.

die anschließende Diskussion rund um eine potentielle Verknüpfung der Szenario-Technik mit einer arbeitswissenschaftlichen Persona-Methode bieten (Kapitel 5.3).

Die in der Szenario-Technik verankerten Strömungen lassen sich wie folgt voneinander abgrenzen: Weimert und Röhmer (2021) unterscheiden zwischen explorativen (Was würde passieren, wenn? Was kann passieren?) und normativen Szenarien (Wie soll die Zukunft aussehen? Wie kann ein Ziel erreicht werden?). Bishop et al. (2007) führen, basierend auf Börjeson et al. (2006), eine dritte Kategorie *prädiktiver* Szenarien ein (Was wird passieren?). Explorative Szenarien sind von strategischer Bedeutung, normative Szenarien haben eine Transformation der Gegenwart zum Ziel, während prädiktive Szenarien versuchen hypothetische Entwicklungsfragen (bspw.: Was wäre wenn…?) zu beantworten. Weiterhin kann die Unterscheidung zwischen qualitativen (Fokus auf Narrativen) und quantitativen Szenarien (Fokus auf mathematisch erfassbare Werte) getroffen werden (Alcamo & Henrichs, 2008).
Bei der Klassifikation von Szenarien existieren in der wissenschaftlichen Literatur verschiedene Ansätze.[34] Die vorliegende Arbeit folgt der Klassifikation nach Amer et al. (2013) sowie Bradfield et al. (2005), da sich die Einteilung in unterschiedlichen Ländern wie USA, UK und Frankreich bewährt hat (Amer et al., 2013). Die wissenschaftlich Publizierenden unterscheiden zwischen drei hauptsächlichen Schulen, der Szenario-Techniken:

(1) Die Intuitive Logics (kurz IL) als kreativ-narrative Methode,
(2) Probabilistisch modifizierte Trends (kurz PMT), die zwei matrixbasierte Methoden umfasst (Trend-Impact-Analyse (kurz TIA) und die Cross-Impact-Analyse (kurz CIA)) und
(3) den französischen Ansatz der La prospective, in dem davon ausgegangen wird, dass Zukünfte bewusst geschaffen und modelliert werden können.

Die Intuitive Logics wird an dieser Stelle näher betrachtet, da sie für eine Verknüpfung mit Methoden des UCD als besonders geeignet erscheint (s. die Diskussion in Kapitel 5.3). Als narrative Szenario-Technik, welche erstmals von Wack (1985) beschrieben und vom Stanford Research Institute (kurz SRI), Global Business Network (kurz GBN) und Shell plc entwickelt wurde, stellt sie eine intuitive und kreative, zugleich auf Expertinnen- und Expertenwissen beruhende Methode dar (Mietzner & Reger, 2005).[35] Die Methode ist durch einen starken Fokus auf Entscheidungsprozesse gekennzeichnet und nutzt sämtliche verfügbaren Informationen, um Zukunftsbilder zu skizzieren (Kosow & Gaßner, 2008). Die Charakteristika der Intuitive Logics, die Amer et a. (2013) zusammengefasst haben, lassen sich Tabelle 3 entnehmen.

[34] Bishop et al. (2007) klassifizieren bspw. Szenarien nach ihrer Verwendung in der Praxis, während Kosow und Gaßner (2008) die Szenarien nach inhaltlicher Nähe clustern.

[35] Hier liegt auch ein Unterschied zu dem alltäglichen Sprachgebrauch von Logik, in dem es um vernünftige Schlussfolgerungen auf Basis von Argumenten geht.

Tabelle 3. Charakteristika der Intuitive Logics. Erweiterter und übersetzter Auszug zit. n. Amer et a. (2013)

Charakteristiken	Intuitive Logics Methodologie
Zweck	Vielfältig, von einer einmaligen Aktivität, um Situationen zu erfassen und eine Strategie zu entwickeln, bis hin zu einer fortlaufenden Lernaktivität
Szenariotyp	Deskriptiv oder Normativ
Scope	Szenarien können breit oder eingegrenzt gefasst sein. Sie können global, regional, landesweit, branchenbezogen sein und/oder ein spezifisches Thema behandeln
Zeitlicher Rahmen	Variiert von 3 – 20 Jahren
Methodologische Vorgehensweise	Prozessorientierter Ansatz, im Wesentlichen subjektiv und qualitativ
Eigenschaften des Szenario-Teams	In der Regel wird ein internes Team aus der Organisation für die Entwicklung von Szenarien eingesetzt
Rolle externer Expertinnen/Experten	Erfahrene Szenario-Praktizierende, die den Prozess gestalten und moderieren. Externe Experten und Expertinnen werden hinzugezogen, um ihre Ansichten für neue Ideen einzuholen
Werkzeuge	Allgemeine Werkzeuge wie Brainstorming, PESTEL/STEEP-Analyse und Stakeholderinnen-/Stakeholder-Analyse
Startpunkt	Eine bestimmte Managemententscheidung, ein Problem oder ein allgemeines Anliegen
Ermittlung der wichtigsten treibenden Kräfte	Intuition, PESTEL/STEEP-Analyse, Forschung, Brainstorming-Techniken und Expertise von Expertinnen/Experten
Entwicklung eines Szenariensets	Definition der Szenario-Logik als organisierende Themen oder Prinzipien
Ergebnisse der Szenarioanalyse	Qualitatives Set von gleich plausiblen Szenarien in narrativer Form mit strategischen Optionen, Implikationen und Frühwarnsignalen
Verwendung bestimmter Szenarien	Nein, alle Szenarien sind gleichwahrscheinlich
Szenarienanzahl	Generell zwischen 2 – 4
Evaluierungskriterien	Kohärenz, Vollständigkeit, interne Konsistenz, Neuartigkeit, unterstützt durch strenge Strukturanalyse und Logik

Gegenstand der Analyse sind kritische Ungewissheiten, vorgegebene Trends sowie das Verhalten von Individuen, unter Berücksichtigung von politischen, wirtschaftlichen, sozialen, technologischen, ökologischen und rechtlichen Faktoren (kurz PESTEL-Schema) (Bradfield et al., 2005; Wright et al., 2013).[36]

In der Praxis gibt es bei der Umsetzung der einzelnen Schritte der Methode zuweilen Unterschiede. Bradfield et al. (2005) verweisen darauf, dass, je nach Variation der Intuitive Logics, fünf bis fünfzehn Erstellungsschritte definiert werden. In dieser Arbeit wird der Ansatz der Intuitive Logics nach Wright et al. (2013) verfolgt, der insgesamt acht Schritte umfasst und auf einer von Wright et al. (2013) durchgeführten Literaturanalyse basiert (Abbildung 9).

Es wurde herausgestellt, dass es verschiedene Klassifizierungsansätze bei Szenario-Ansätzen gibt. Die in der vorliegenden Arbeit genutzte Klassifizierung beruht auf den Ausführungen von Amer et al. (2013) sowie Bradfield et al. (2005), die nach (1) Intuitive Logics, (2) der probabilistisch modifizierten Trends sowie (3) dem Ansatz der La prospective unterscheiden. Basierend auf dieser Unterscheidung wurde Intuitive Logics gewählt und näher definiert sowie ihre Erstellungsschritte und wichtige Begrifflichkeiten skizziert. Dies wurde unter der Annahme vorgenommen, dass sich die Intuitive Logics, wie nachfolgend in der Diskussion und der Beantwortung von *F 2a* gezeigt wird, besonders für eine methodische Verknüpfung mit dem Persona-Ansatz aus dem UCD eignet. Doch was ist der Persona-Ansatz? Und welche Methode aus dem breiten Fundus der Persona-Erstellung eignet sich in besonderer Weise für eine Verknüpfung? Genau dies wird im folgenden Kapitel dargestellt.

5.2 Persona-Ansätze

Der im UCD zum Einsatz kommende Persona-Ansatz ist eine Herangehensweise, mit der die Bedarfe und Bedürfnisse potentieller Nutzender bei der Verwendung verschiedenster Produkte identifiziert werden können. Die identifizierten Bedarfe und Bedürfnisse werden klassischerweise in idealtypische oder archetypische, modellhafte Personen transferiert, um Entwickelnde zu sensibilisieren. Ziel dieses Kapitels besteht zum einen darin, existierende Entwicklungsansätze von Personas zu erläutern und zu definieren (Kapitel 5.2.1) und zum anderen die Darstellung der existierenden Methoden, um den Stand der Persona-Forschung aufzuzeigen (Kapitel 5.2.2). Es wird auch eine Methode, nämlich der Engaging Approach, näher beschrieben, die im folgenden Kapitel auf ihre Eignung zur methodischen Verknüpfung mit der Intuitive Logic untersucht wird (Kapitel 5.3).

[36] Alternativ kann laut Amer et al. (2013) auch die Analyse von Society, Technology, Economy, Ecology und Politics (kurz STEEP) erfolgen.

*In der vorliegenden Arbeit wird der deutsche Begriff *Ausprägung* statt Outcome genutzt.

Abbildung 9. Schritte zur Erstellung von Szenarien in der Intuitive Logics, übersetzte Darstellung zit. n. Wright et al. (2013) (eigene Darstellung)

5.2.1 Definitorische Merkmale des Persona-Ansatzes

Persona bedeutet so viel wie „Maske“ oder „Rolle“ und bezieht sich auf die sozialen Komponenten, die Menschen auf der Bühne (des Lebens) spielen (Canossa & Drachen, 2009). Sie stellen also fiktionale Personen dar, die über modellierte Emotionen verfügen und modellierte Handlungen vollziehen. Ziel dieses Teilkapitels ist es herauszuarbeiten, was wesentliche Merkmale bei der wissenschaftlichen Entwicklung von Personas sind und wie diese erstellt werden können.

Ursprünglich von Cooper in den 1990ern im Kontext der Entwicklung und Evaluierung neuer Software ausgearbeitet (Cooper, 2004; Nunes et al., 2010; Rönkkö et al., 2004; Wobig, 2012), sind Personas archetypische Gruppen Nutzender (Blomquist & Arvola, 2002; Grudin & Pruitt,

2002; Miller & Williams, 2006).[37] Das bedeutet, dass sie eine Darstellung einer abstrakten und modellhaften Klasse von Nutzenden sind (Floyd et al., 2008). Mit ihnen können emotionale Komponenten, Bedürfnisse und Hemmnisse bei der Entwicklung einer Anwendung integriert und transportiert werden (Salminen et al., 2021). Damit können Personas das Bewusstsein von in der Entwicklung tätigen Akteuren schärfen und auf Eigenschaften und Fähigkeiten von Endnutzenden aufmerksam machen (DIN EN ISO 9241-210:2010).

Im Entstehungsprozess werden Nachvollziehbarkeit, schlüssige Logik, der Präzisionsgrad und das Spezifikationsniveau als wichtige Merkmale hervorgehoben (Cooper, 2004; Konstan et al., 2012; Miaskiewicz & Kozar, 2011). Adlin und Pruitt (2010) formulieren u. a. folgende Vorteile von Personas: Die Verringerung kognitiver Reibungsverluste, die Verbesserung der Genauigkeit bei der Definition einer Gruppe Benutzender sowie die Bereitstellung einer gemeinsamen Kommunikationsbasis und Szenarien zur Identifizierung und Infragestellung politischer und sozialer Annahmen über Benutzende (Adlin & Pruitt, 2010).[38]
Der Persona-Ansatz verfügt darüber hinaus über die große Stärke, dass nicht nur potentielle Gruppen von Nutzenden dargestellt werden, sondern dass Personas ebenso gesellschaftliche Trends, Entwicklungen und Einstellungen abbilden können. Das Abstraktionsniveau ist niedrig, da in Personas individuelle Eigenschaften von Menschen zum Tragen kommen. Fotos und Zitate helfen, ein genaues Bild der zu betrachtenden, modellierten Gruppe zu erhalten. Insbesondere, wenn Personas auf Grundlage von quantitativen und/oder qualitativen Daten generiert werden, können kulturelle, regionale, überregionale oder sogar nationale Facetten berücksichtigt werden (Cabrero et al., 2016; L. Nielsen, 2013; Rönkkö et al., 2004).

In der Erstellung von Personas kann sowohl zwischen sowie einer Mischung aus fiktionalen und datenbasierten Ansätzen unterschieden werden. Insbesondere datenbasierte Ansätze haben in den letzten Jahren viel Aufmerksamkeit erhalten: Die Erstellung, Validierung, Falsi- und Verifizierung, Repräsentativität und die tatsächliche Nutzung wurde vermehrt diskutiert und datenbasierte Personas wurden entworfen (Acuña et al., 2012; Chapman & Milham, 2016; Konstan et al., 2012; McGinn & Kotamraju, 2008; K. Schäfer, Mertens et al., 2019; K. Schäfer, Rasche et al., 2019).
Als Datenquellen können u. a. Umfragen, Interviews, kontextbezogene Erhebungen, Beobachtungen, dramaturgische Lesungen und Webanalysen zum Einsatz kommen (LeRouge et al., 2013). Fiktionale Ansätze werden kritisch gesehen, da ein Verfehlen der Bedürfnisse und Bedarfe Endnutzendenden befürchtet wird (Vincent & Blandford, 2014). Als ein Hauptargument für datenbasierte Personas wird weiterhin die Korrektur/Minimierung von Vorurteilen

[37] Vorreiter der Persona-Ansätze werden bei Floyd (2008) diskutiert.

[38] Angemerkt sei an dieser Stelle, dass sich der Szenario-Begriff, der in dem Persona-Ansatz zum Einsatz kommt, von dem Szenario-Begriff der Zukunftsforschung insofern unterscheidet, als dass sich Szenarien bei Personas auf die fiktive Geschichte/das Narrativ rund um die Personas beziehen.

genannt (Salminen et al., 2021).[39] Zunehmend werden auch neue Ansätze diskutiert, wie Personas, die auf Tracking-Daten aus Internetbrowsern und Social Media-Anwendungen basieren (Salminen, Guan et al., 2020; Salminen, Jansen et al., 2018; Salminen et al., 2021).[40] Von Flyod (2008) wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Grenzen zwischen fiktionalen und datenbasierten Personas fließend sind, da auch datenbasierte Personas fiktionale Elemente enthalten. Es kann abgeleitet werden, dass in jeder datenbasierten Persona zu einem gewissen Grad fiktionale Elemente inkludiert sind. Wichtig ist es, dies transparent im Forschungsgeschehen zu kommunizieren.

Im bisherigen Vorgehen wurde aufgezeigt, dass es einen Diskurs um verschiedene Entwicklungsansätze von Personas gibt. Es wird klassischerweise zwischen fiktionalen, datenbasierten und einem Mischtypen aus den beiden Ansätzen unterschieden. Fraglich ist, ob es im datenbasierten Ansatz möglich ist, rein datenbasierte Personas zu entwickeln oder ob Personas immer gewisse fiktionale Elemente beinhalten. Weiterhin gibt es als neuere Datenquellen Social Media, das Internet und die darin eingebettete Interaktion der Menschen. Die hieraus entstehenden modellhaften Personas sind zumeist quantitativer Natur, während die Personas, die auf traditionelle wissenschaftliche Methoden aufbauen, auch qualitativer Natur sein können. In einem nächsten Schritt werden Methoden der Persona-Ansätze vorgestellt, wobei eine Zuspitzung auf die Methode des Engaging Approachs erfolgt.

5.2.2 Methoden der Persona-Ansätze

Nachdem der Diskurs rund um verschiedene Persona-Ansätze skizziert wurde, wird der Blick in dem vorliegenden Teilkapitel auf Methoden sowie die Ansätze zur Klassifizierung dieser gelenkt. Die Methoden und Ansätze zur Klassifizierung werden herausgestellt und eine Methode gewählt, die sich in besonderer Weise dafür eignet, auf ihr Potential hin zur Verknüpfung mit der Szenario-Methode Intuitive Logics untersucht zu werden. Das Vorgehen und die Methodenverknüpfung werden dann system- und handlungstheoretisch diskutiert. Das Ziel dieses Teilkapitels besteht demnach darin darzulegen, welche Charakteristika die einzelnen Persona-Konzepte haben und warum der *Engaging Approach* von Nielsen (2013) für die methodische Verknüpfung dieser Arbeit gewählt wurde.

[39] Nielsen et al. (2021) greifen diese Diskussion auf, indem sie argumentieren, dass es bei der Entwicklung von Personas zu unterscheiden gilt, ob diese (1) auf Hypothesen basieren, (2) auf Sekundärforschung basieren oder (3) ob es sich bei ihnen um einen rein datenbasierten Ansatz handelt.

[40] Salminen et al. (2018) forschen an datenbasierte Personas (engl. Data-driven Personas, kurz DDPs) auf Basis algorithmischer Daten. Sie führen die Unterscheidung in „Traditional data-driven personas“ (kurz TDDPs) und „digital data-driven personas“ (kurz DDDPs) ein. Mehr Informationen bei Salminen et al. (2018, S. 54) zu finden.

Seit Einführung des Persona-Ansatzes durch Cooper (2004) haben sich verschiedene methodische Klassifikationen von Persona-Ansätzen ausdifferenziert. Die Klassifikationen der Persona-Erstellung können auf konzeptueller und inhaltlicher Ebene unterschieden werden. Floyd et al. (2008) bieten eine Übersicht der Klassifikationen von Persona-Ansätze an, die Tabelle 4 entnommen werden kann. Unterscheidungsmerkmale, die von Floyd et al (2008) herangezogen wurden, sind (1) Quelle der Persona-Informationen, (2) Detailierungsgrad der Personas und (3) der Zweck/das Ziel der Persona-Erstellung (Floyd et al., 2008).
Nielsen (2013) ist noch einen Schritt weiter gegangen und hat versucht die verschiedenen Persona-Ansätze in methodische Strömungen zu unterteilen. Die Autorin hat die Persona-Ansätze in Anlehnung an Sønderstrup-Andersen (2007) in insgesamt vier methodische Strömungen unterteilt, in der jede Strömung über ein eigenes Paradigma zum Entwerfen von Personas verfügt (Tabelle 5). Nielsen‘s (2013) Unterteilung folgend, wird der Engaging Approach näher erläutert, um im nachfolgenden Kapitel diskutiert zu werden. Nielsen Arbeiten mit Personas begannen in den 2000er Jahren und sie hatte ihr praktisches und theoretisches Wissen in dem Werk *Personas – User Focused Design* mit einer detaillierten Beschreibung der Methode zusammengefasst (L. Nielsen, 2013).

Tabelle 4. Übersicht der Klassifikation von Persona-Ansätzen zit. n. Floyed et al. (2008) (eigene Darstellung)

Übersicht der Klassifikation Persona-Ansätze	
Cooperian Initial Personas (CI)	Bei Cooperian Initial Personas (CI) geht es um eine große Anzahl von Personas auf Grundlage ethnologischer Untersuchungen (Cooper, 2004)
Cooperian Final Personas (CF)	Cooperian Final Personas (CF) stellen eine auf Basis der CI entwickelten, verfeinerten Personas in kleinerer Anzahl dar (Cooper, 2004)
Pruitt-Grudin Personas (PG)	Pruitt-Grudin Personas (PG), als massiv datengestütztes Verfahren ohne Auswahlprozess für bestimmte Personas (Pruitt & Grudin, 2003)
Sinha Personas (S)	Sinha Personas (S), welche zumeist auf quantitativen Daten beruhende Personas darstellen, die jedoch nicht ganz so umfassend wie vorangegangene Typen sind (Sinha, 2003)
Ad hoc Personas (AH)	Ad hoc Personas (AH) beruhen auf Intuitionen und Erfahrungen. Primär geht es darum, einen emphatischen Fokus für Gruppen von Nutzenden zu schaffen (L. Nielsen et al., 2021; Norman, 2006)
User Archetypes (UA)	User Archetypes (UA) sind Personas ähnlich, unterscheiden sich jedoch darin, dass sie bloße Beschreibungen von Gruppen von Benutzenden sind (Dantin, 2005)
Marketing Personas (M)	Marketing Personas (M), die aus Marketing-Gründen erstellt werden (Barlow-Busch, 2006)

Mit dem Engaging-Approach wird das Ziel verfolgt, die Persona-entwickelnden Beteiligten für die Seite der Nutzenden zu sensibilisieren und stereotypisches Denken zu minimieren, sodass Erkenntnisse effizient und objektiv produziert werden können. Es wird ein Verständnis für die Hintergründe und Motive der Gruppe Nutzender entwickelt.

Tabelle 5. Methodische Unterteilung der Persona-Ansätze zit. n. Nielsen (2013) (eigene Darstellung)

Methodische Unterteilung der Persona-Ansätze	
The Goal-Directed Perspective	Diese Perspektive basiert auf Coopers (2004) Ausführungen aus den 1990ern. Personas werden u. a. durch ihre persönlichen, praktischen und unternehmensorientierten Ziele definiert. Sie stehen immer in direktem Bezug zu dem (geplanten) zukünftigen Produkt (Adlin & Pruitt, 2010; Grudin & Pruitt, 2002)
The Role-Based Perspective	Personas werden in dieser Perspektive so erweitert, dass in ihnen wesentliche Informationen über nutzende Gruppen vermittelnd werden. Dadurch wird der Design-Prozess der geplanten Produkte unterstützt (Adlin & Pruitt, 2010; Grudin & Pruitt, 2002)
The Fiction-Based Perspectives	Diese Perspektive wird oft genutzt, um explorativ und kreativ in Diskussion rund um Designfragen zu treten. Dadurch werden in teilweise nicht gut erforschten Gebieten erste Erkenntnisse generiert (Blythe, 2014)
The Engaging Perspective	Dieser Ansatz hat das Ziel, Designschaffenden die nutzenden Gruppen insofern näher zu bringen, als dass stereotypisches Denken minimiert wird. Stattdessen wird ein Verständnis für diese Personengruppen entwickelt (L. Nielsen, 2013, 2018)

Dieser Ansatz zeichnet sich dadurch aus, dass Geschichten eine Involviertheit und einen Einblick mit sich bringen (L. Nielsen, 2013). Durch Interaktion von Menschen wird versucht, ein breites Wissensspektrum über Nutzende zu erlangen (u. a. soziale Hintergründe, psychologische Eigenschaften, emotionale Aspekte, …). Es werden hierzu sowohl Daten als auch fiktionale Elemente genutzt (Madsen & Nielsen, 2009, 2010; L. Nielsen, 2013, 2018). Nielsen definiert zehn Schritte zur Erstellung der Personas (L. Nielsen, 2013) (Abbildung 10).

Bis hierhin ist zunächst ein Verständnis für die Klassifizierungsmöglichkeiten für die Persona-Ansätze geschaffen worden. Diese Arbeit folgt der methodischen Unterteilung nach Nielsen (2013), in der nach Goal-Directed Perspective, Role-Based Perspective, Fiction-Based Perspective und Engaging Perspective unterschieden wird. Auch wird die von Nielsen (2013) entwickelte und erprobte Methode des Engaging Approachs als potentieller Anknüpfungspunkt für die exemplarische methodische Verknüpfung gewählt und vorgestellt. Damit sind die theoretischen Ausführungen für Personas und Szenarien abgeschlossen und die zwei gewählten Methoden können nachfolgend system- und handlungstheoretisch auf ihre Eignung hin diskutiert werden, um zusätzliche Schlüsse zur Beantwortung von *F 1* ziehen zu können und F 2a beantworten zu können.

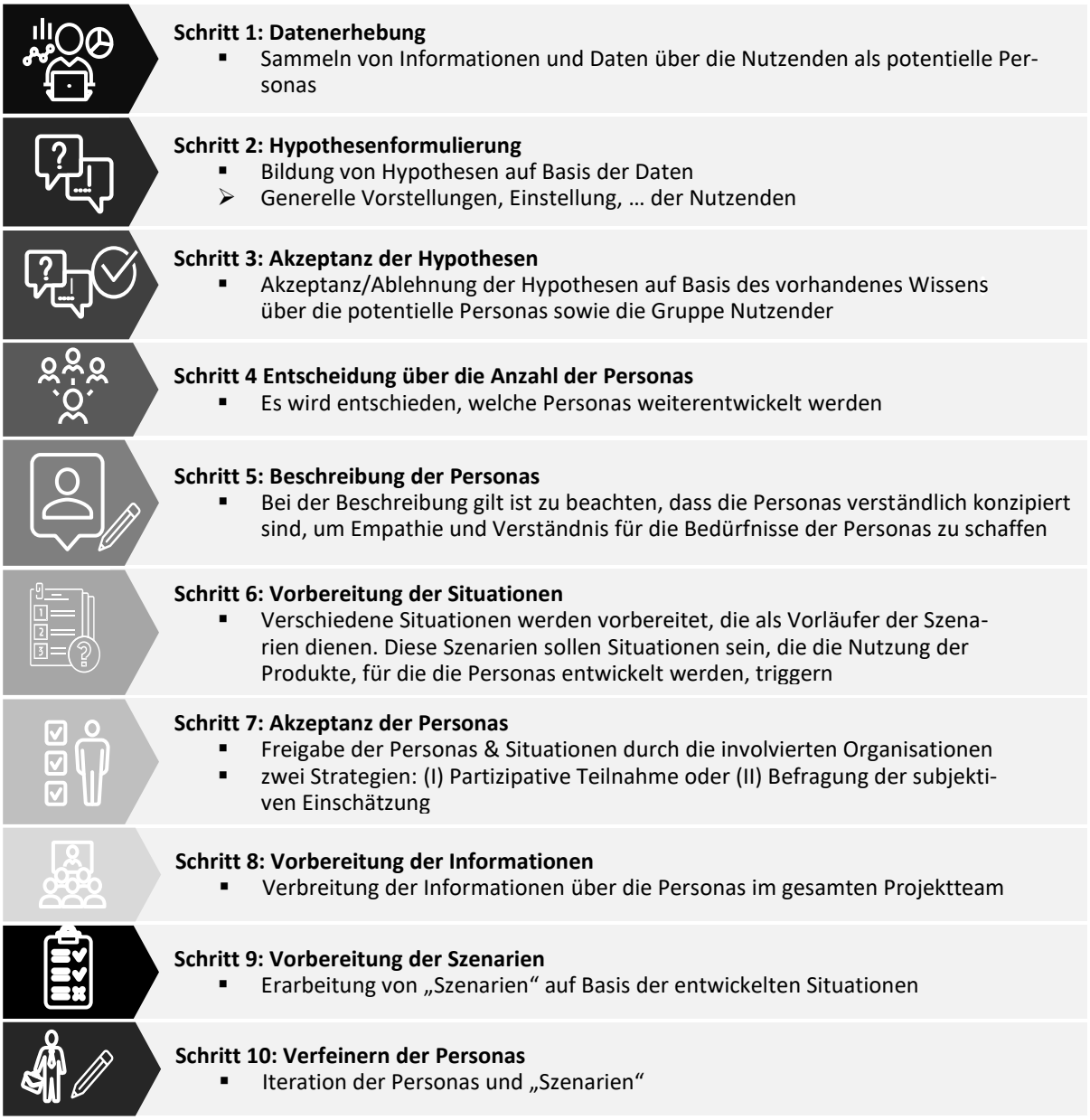


Abbildung 10. Schritte zur Erstellung von Personas nach Nielsens (2013) Engaging Approach (eigene, erweiterte Darstellung)

5.3 Diskussion der Eignung der methodischen Zugänge für eine Verknüpfung

Nachdem die Teilkapitel 5.1 und 5.2 das Ziel hatten, sowohl die Szenario-Technik als auch den Persona-Ansatz darzulegen und die darin eingebetteten Methoden der Intuitive Logics und des Engaging Approach abzuleiten, dient dieses Kapitel der Diskussion folgender Forschungsfrage:

> *(F 2a)* Wieso eignen sich insbesondere die *Intuitive Logics* als Szenario-Technik und der *Engaging Approach* als Persona-Ansatz für eine Methodenverknüpfung?

Die Beantwortung dieser Teilfrage bietet die Grundlage, um die zweite Forschungsfrage nach der theoretischen Fundierung des Konzeptes der prospektiven Personas *F 2b* zu beantworten.

Die Diskussion wird in den Begrifflichkeiten der System- und Handlungstheorie geführt, um zusätzliche Aspekte zur Beantwortung der übergreifenden Forschungsfrage abzuleiten:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

Werden die Begriffe Szenario und Persona betrachtet, wird bereits deutlich, dass eine Verknüpfung immanent ist: Szenarien stellen Erzählungen über Zukünfte dar, während Personas Rollen sind, die modelliert und abstrahiert werden. Ist also ein Szenario die Erzählung, kann die Persona als die im Szenario lebende und handelnde Person verstanden werden. Diese erzählerische Definition von Szenarien und damit einhergehend der Verknüpfung von Szenarien und Personas haben diverse wissenschaftlich Publizierende bereits aufgegriffen. Cooper (2004) schreibt bspw., dass die Personas mit Hilfe der Szenarien wie in einem Drehbuch gespiegelt werden und sowohl Empathie als auch Verständnis begünstigen (Cooper, 2004). Hier setzen auch Shyba und Tam (2005) an, die Theateraufführungspraktiken untersucht haben, um diese auf die Mensch-Computer-Interaktion (engl. Human-Computer-Interaktion, kurz HCI) zu beziehen. Für die Autoren ist die Nutzung von Szenarien vergleichbar mit der Nutzung von Skripten (Shyba & Tam, 2005), die das Ergebnis der Arbeit lebendiger machen. Es zeigt sich, dass Personas und Szenarien als eng verflechtbares Konzept aufgefasst werden können, weswegen sich eine wissenschaftliche Verknüpfung der Methoden anbietet.
Was aus Sicht der Entwicklung von Personas fehlt, ist eine standardisierte Herangehensweise, wie Szenarien und Personas miteinander verknüpft werden (Salminen, Wenyun Guan et al., 2022). Bereits im Vorgehen des Engaging Approach nach Nielsen (2013) findet sich dies wieder: Es werden Situationen vorbereitet, die nachfolgend als *Szenarien* ausgearbeitet werden. Auch hier werden Szenarien als Narrative verstanden, die eine Geschichte rund um die Personas darstellen. Denkbar ist es jedoch genau an diesem Punkt anzusetzen und das Narrativ durch die Intuitive Logics – und damit Szenarien im zukunftsforscherischen Sinne – zu erweitern.

System- und handlungstheoretisch gesprochen können Personas (im Sinne einer modellierten Repräsentation von Menschen) als ein Konglomerat aus psychischem und biologischem Subsystem gesehen werden. Sie stehen in direkter Interaktion mit ihrer Umwelt – dem Szenario. Der Zweck von Personas und Szenarien als Ergebnisse von UCD und Foresightprozessen ist die Reduktion von Komplexität.
Die Zukunftsbilder sind als Teil von sozialen als auch psychischen Subsystemen zu betrachten. Es sind sinnverarbeitende Systeme, die operativ geschlossen, in der Kommunikation aber zugleich offen sind, sodass sie in der Interpenetration aufeinander verweisen (Neuhaus, 2022). Es findet eine Beeinflussung zwischen individuellen und sozialen Zukunftsbildern statt (Neuhaus, 2022), in der Personas und Szenarien ihre Wirkung durch das Medium der Sprache entfalten. Sie stellen symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien dar, welche durch ihre

codierte Struktur Kommunikation zwischen verschiedenen Teilsystemen wahrscheinlicher machen.[41] Personas und Szenarien können folglich die Kommunikation zwischen sozialen Subsystemen unterstützen, bspw. in der Kommunikation zwischen den Teilsystemen der Wissenschaft und Politik. Zugleich können Personas und Szenarien dazu verhelfen, die Kommunikation in sich ausdifferenzierenden neuen Teilsystemen der Wissenschaft zu stärken, die auf die Phase der Abschottung bei der Entstehung neuer Teilsysteme folgt. Hierdurch würde die Interpenetration der sich neu ausdifferenzierenden Teilsysteme gestärkt werden. Weiterhin könnte die Kommunikation der Teilsysteme innerhalb eines Systems sowie die Kommunikation von Teilsystemen verschiedener Systeme durch die Einbeziehung emotionaler Komponenten gestärkt werden: Luhmann zufolge sind die Emotionen Immunreaktionen eines psychischen Subsystems in einem sich selbst reproduzierenden Bewusstseinsgeschehen in der Autopoiesis (Neuhaus, 2022). Immunreaktionen folgen immer aus widersprüchlicher Kommunikation. Insbesondere durch die Nutzung von Personas und Szenarien könnten entsprechend diese Immunreaktionen genutzt werden, um bspw. Entscheidungsprozesse in Teilsystemen zu unterstützen (K. Weber, 2022).
In der Ausdifferenzierung der Intuitive Logics und des Engaging Approach zu einem neuen, eigenständigen Konzept, könnte zuerst Komplexität in den Subsystemen der Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung reduziert werden. Mit Hilfe von Kommunikation können Zukunftsaussagen präziser formuliert und methodische Unklarheiten beseitigt werden. Anzunehmen ist jedoch, dass sich anschließend die Komplexität in beiden Subsystemen erhöhen wird, da durch die Ausdifferenzierung dieses Konzeptes neue methodische Regeln, Best Practices und Normen entstehen würden.

Personas können in diesem Fall weiterhin hilfreicher als psychologische oder soziologische Modelle und Theorien sein: Die Prägung von Individuen macht eine Reflexion, ein emphatisches Einfühlen und eine Urteilsbildung möglich (Floyd et al., 2008). Durch die Form von Personas können also verschiedene Subsysteme leichter auf die Personas selbst als symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien zurückgreifen. Personas unterstützen diese Fähigkeit und haben den Vorteil, dass sie sich nicht wie psychologische und soziologische Modelle und Theorien auf Kognitionen, Verhaltensweisen oder gesellschaftliche Teilprobleme konzentrieren (Floyd et al., 2008). Bei Personas erfolgt ein Großteil der Informationsverarbeitung unbewusst und intuitiv, was eine Informationsaufnahme der biologischen und psychischen Teilsysteme, aus denen sich Individuen zusammensetzen, erleichtert (An et al., 2018; Floyd et al., 2008). Dies kann zielgerichtet auch in Szenarien genutzt werden, um Emotionen auszulösen. Neuhaus (2022) formuliert dies folgendermaßen: „Menschen denken, entscheiden und handeln stets nicht nur auf kognitiver, sondern auch auf emotionaler Grundlage“ (Neuhaus, 2022,

[41] An dieser Stelle sei, laut Neuhaus (2022), darauf verwiesen, dass Szenarien als Teil von Foresight-Prozessen konstruiert, kommuniziert und verwendet werden müssen. Personas können hier in sämtlichen drei Phasen einwirken.

S. 9).
Personas erinnern zu einem gewissen Teil an Webers Idealtypus (1949), der eine ideelle Beschreibung von Gruppierungen darstellt (Aronovitch, 2012). Was Personas von Webers Idealtyp unterscheidet, ist die modellierte, verbalisierte, verschriftlichte und teilweise visualisierte Darstellung eines Individuums, also einer Verbindung von biologischen und psychischen Teilsystemen, in dem ein Verhaltenssystem und ein Persönlichkeitssystem abgebildet werden (Zweck, 1993). In den Zuschreibungen der modellierten Personas können ebenfalls Elemente des sozialen und kulturellen Teilsystems abgebildet werden (ebd.). Das ist auch der Unterschied zu anderen Untersuchungen wie dem Sinus Milieus, in dem die Zuschreibungen von Gruppierungen sich nicht in modellierten, exemplarischen Individuen darstellen lassen, sondern mit definitorischen Merkmalen kultureller und sozialer Teilsysteme voneinander abgegrenzt werden (bspw. das konsum-hedonistisches Milieu mit den Attributen auf Spaß und Konsum fokussiert zu sein) (Barth, 2017). Wie oben ausgeführt haben Personas den Vorteil, dass sie als modellierte Personen ihre kommunikative Wirkung entfalten und auf Bedürfnisse und Bedarfe von Nutzenden verweisen sowie eine Identifikation mit der Persona ermöglichen. Das macht sie – richtig genutzt – zu einem effektiven Werkzeug, um die Reproduktion von Subsystemen zu unterstützen.

Insbesondere der Engaging Approach kann weiterhin die Komplexität reduzieren und gleichzeitig emotionale, visuelle und textuelle Komponenten transportieren (Singh, 2018). Das bedeutet, dass die Anforderungen des Systems durch seine Umwelt sinkt und emergente Phänomene sprachlich besser erfasst werden können, was wiederum auf die Kommunikation unterschiedlicher (Sub-)Systeme, wie das politische und wirtschaftliche Teilsystem, wirkt. Diese Wirkung kann der Ansatz bei der Kopplung an die Intuitive Logics ebenfalls entfalten und damit die dort entstehenden Szenarien bereichern. Durch Personas werden Alternativen zur üblichen Gruppe von Nutzenden geschaffen, da sie die Empathie der Betrachtenden hervorrufen, was bei generischen Berichten, namenlosen Gesichtern und abstrakten Erzählungen schwerer ist (Floyd et al., 2008). Fokussierte Ergebnisse der Anwendenden, Konsensbildung und verbesserte Produktionspositionierung sind nur einige der Vorteile von Personas (Salminen et al., 2021). Richtig entwickelt und eingesetzt sind Personas mehrdimensionale, modellhafte Charaktere. Die Mehrdimensionalität entsteht durch die zusätzlichen Informationen, die Personas bieten (bspw. Aussehen, Hintergründe, ...) (Floyd et al., 2008). In dem Fall helfen sie durch ihre Datenbasis stereotypischem Denken vorzubeugen und unterstützen kommunikative Prozesse, was die Kommunikation zwischen Subsystemen weiterhin wahrscheinlicher macht (Neate et al., 2019; Salminen et al., 2021). Sie können also dazu verhelfen, eben diese Denkmuster in Szenarien der Intuitive Logics aufzubrechen und hätten damit Vorteile gegenüber soziologischen und psychologischen Modellen und Theorien.

Insgesamt kann für die Beantwortung von *F 2a* festgehalten werden, dass sich die Intuitive Logics sowie der Engaging Approach für eine methodische Verknüpfung eignen. Dies ist insbesondere der Tatsache geschuldet, dass beide Methoden zwar kreativ-narrative Elemente besitzen, zugleich aber stark datenorientiert sind. In dem Engaging Approach existiert darüber

hinaus bereits ein Szenarioverständnis, welches um die Perspektive der Intuitive Logics erweitert werden kann, eine strukturelle Kopplung beider Methoden ist daher durchaus denkbar. Für die Intuitive Logics hingegen kann der Engaging Approach eine Möglichkeit sein, Emergenzen sprachlich zu minimieren und darüber hinaus detailliert ausgearbeitete Zukünfte zu antizipieren. Die antizipierten Zukünfte können wiederum einfach und anschaulich an Subsysteme kommuniziert werden, was wiederum die Kommunikation und Interaktion einzelner Teilsysteme stärkt. Die Leerstelle innerhalb der Forschung, die damit angegangen wird, liegt in der Natur der Sache selbst: Zwei in der Praxis gängige Methoden werden verknüpft, um Schwächen der jeweils anderen zielgerichtet zu adressieren.
Für *F 1* kann festgehalten werden, dass sich die theoretischen Potentiale einer Verknüpfung aus Engaging-Approach und Intuitive Logics system- und handlungstheoretisch darstellen lassen. Personas und Szenarien stellen symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien dar, welche durch ihr intuitives Verständnis emotional auf Betrachtende wirken und damit die Informationsaufnahme einzelner Teilsysteme erleichtern. Hierdurch können Entscheidungsprozesse in einem sich selbst reproduzierenden Bewusstseinsgeschehen in der Autopoiesis unterstützt werden, was ebenfalls auf die interpenetrative Ausdifferenzierung der arbeitswissenschaftlichen und zukunftsforscherischen Teildisziplinen wirkt.

6 Entwicklung des Konzeptes der prospektiven Personas[42]

Nachdem hergeleitet wurde, warum sich sowohl die Szenario-Technik als auch die Persona-Methode für eine Verknüpfung eignen, wird an dieser Stelle das Konzept der *prospektiven Personas* vorgestellt. Da der Gedanke einer Verknüpfung beider Methoden jedoch nicht gänzlich neu ist, wird zuerst die Literatur aus diesem Bereich vorgestellt (Kapitel 6.1). Anschließend wird erklärt, wie die Wahl des Begriffs der prospektiven Personas, des in dieser Arbeit entwickelten Konzeptes, zustande kommt und welche Rolle die sogenannte *Wilson-Matrix* im Konzept der prospektiven Personas einnimmt (Kapitel 6.2) (Abbildung 11). Mit der Wilson-Matrix werden aufkommende Herausforderungen und Probleme identifiziert, um proaktiv Strategien entwickeln zu können (Pillkahn, 2008; I. Wilson, 1983). Es wird transparent gemacht, wieso es eine Abweichung vom Begriff des Szenario gibt und welche Rolle der Empirie zugutekommt. Anschließend wird das Konzept der prospektiven Personas vorgestellt, wobei der Fokus insbesondere auf der deskriptiven Beschreibung des Konzeptes liegt (Kapitel 6.3). Das Konzept wird in einem nächsten Schritt anhand aktueller Literatur system- und handlungstheoretisch diskutiert, um die Forschungsfrage *F 2b* zu beantworten und zusätzliche Schlüsse zur Beantwortung von Forschungsfrage *F 1* ziehen zu können (Kapitel 6.4). Übergreifendes Ziel dieses

[42] Dieses Kapitel baut auf folgenden Vorarbeiten auf: K. Schäfer, Zweck et al. (2022).

Kapitels ist damit das Aufzeigen wissenschaftlicher Forschung an der Schnittstelle Personas/Szenarien und sowohl die Einbettung als auch die kritische Diskussion des in der vorliegenden Arbeit entwickelten Konzeptes der prospektiven Personas.

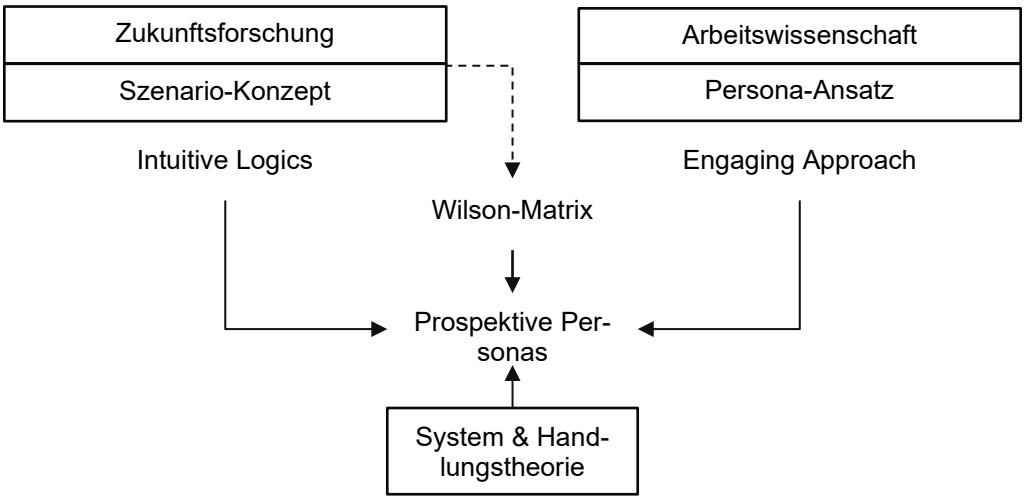


Abbildung 11. Herleitung des methodischen Ansatzes der prospektiven Personas (eigene Darstellung)

6.1 Stand der Literatur

Ziel von Kapitel 5 war es herzuleiten, dass sich Intuitive Logics als Szenario-Technik und der Engaging Approach als Persona-Ansatz gut miteinander zu einer gekoppelten Methodik verknüpfen lassen. Es wurde aufgezeigt, dass beide Methoden strukturell gekoppelt werden können und somit zu einer Interpenetration fähig sind. Beide methodische Zugänge verfügen über Potential, um die Schwächen des jeweils anderen Ansatzes zu adressieren und somit wissenschaftliches Arbeiten fundierter zu gestalten.
Das vorliegende Kapitel zielt entsprechend darauf ab, die derzeitige Debatte rund um Personas und Szenarien aufzugreifen. In einem ersten Schritt wird die Literatur zusammengefasst, die sich mit dem theoretischen Diskurs rund um die Vorteile einer Verknüpfung von Personas und Szenarien befasst (Kapitel 6.1.1). Daran anknüpfend wird die Literatur zusammengetragen, die erste praktische Kopplungsversuche beider methodischer Ansätze unternimmt (Kapitel 6.1.2). Final werden erste methodisch ausgearbeitete Konzepte vorgestellt, welche auf der Kopplung von Personas und Szenarien basieren (Kapitel 6.1.3). Diese Ausführungen geben einerseits einen Überblick über die Literatur und andererseits werden sie in der nachfolgenden Diskussion genutzt, um das in dieser Arbeit erarbeitete Konzept kritisch gegenüberzustellen, einzubetten und damit schlussendlich *F 2b* zu beantworten.

6.1.1 Theoretischer Diskurs um Personas und Szenarien

In den letzten Jahren wurde eine verstärkte Diskussion um die Verknüpfung von Personas und Szenarien, auch im Sinne der Antizipation von Zukünften und dort modellierten Personen, geführt. Hammoud und Nash (2014) untersuchten bspw. Unternehmen und deren Umgang mit

Foresight-Methoden. Die Autoren führten qualitative Interviews und stellten fest, dass Personas als Methode eingesetzt werden, wenn es sowohl um den Umgang mit Werten und um spielerische Ansätze in Workshops geht (Hammoud & Nash, 2014).

Ojasalo et al. (2015) betrachteten Innovationsprozesse im Kontext von Foresight und Service Design. Sie verknüpften beide Paradigmen miteinander, da sie die Meinung vertraten, Zukunftsdenken und Design Thinking verfügen über Gemeinsamkeiten und auch über sich ergänzende Elemente. So sind Zukunftsdenken und Design Thinking zukunftsorientiert und der Gegenstand der Betrachtung existiert entsprechend zumeist noch nicht. Die Prozesse sind kreativer und partizipativer Natur, während Probleme ganzheitlich, systematisch und iterativ behandelt werden (Ojasalo et al., 2015). Personas sind ein Tool, welches im Innovationsprozess eingesetzt werden kann.

Hines und Zindato (2016) befassten sich mit der Verknüpfung von Design und Foresight. Ihr Fokus richtete sich zwar auf Szenarien, jedoch beschrieben sie die Nutzung von Personas wie folgt: „Similarly, foresight could benefit from greater use of the visualization approaches, such as personas and prototypes, for representing scenarios" (Hines & Zindato, 2016, S. 187). Das verweist darauf, dass Personas Szenarien anschaulicher machen können.

Singh (2019) ging einen Schritt weiter und führte eine Literaturanalyse mit dem Ziel einer kritischen Diskussion der Nutzung von Personas und Szenarien in unterschiedlichen Disziplinen durch. Singh nahm insbesondere Bezug auf informationswissenschaftliche Disziplinen. Die Autorin stellte fest, dass Personas und Szenarien effektive Tools darstellen, um Komplexität zu reduzieren und Gruppen von Nutzenden sowie deren Interaktionen zu verstehen. Weiterhin schrieb sie:

> *"When personas and scenarios are combined they form a very useful and effective approach to understating the complex interaction between user information needs and systems development and hence become a very useful tool for research in information sciences" (Singh, 2019, S. 123).*

Streit et al. (2021) befassten sich mit der Frage innovativer Ansätze zur Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz im Kontext der Arbeit. Sie untersuchten das strategische Foresight als potentielles innovatives Instrument. Sie führten Szenarien als eine Methode von Foresight auf und stellten Personas als ein Produkt dar, welches für die Kommunikation alternativer Zukünfte genutzt wird (Streit et al., 2021). Personas sind damit unterstützende Modelle, die dazu verhelfen können, Szenarien zu kommunizieren.

Die beschriebenen Untersuchungen deuten darauf hin, dass die Verknüpfung von Personas und Szenarien als effizientes Werkzeug dienen kann. Dies unterstützt die unter Kapitel 5 konstatierte Aussage, dass in der Verknüpfung beider Ansätze großes Potential liegt. Doch wie sieht die Anwendung der Methoden in der Praxis aus?

6.1.2 Praktische Erstellung von Personas und Szenarien

In der Literatur lassen sich nicht nur theoretische, sondern auch praktische Ansätze zur Verknüpfung von Personas und Szenarien finden, in denen diese im Sinne der Zukunftsforschung erstellt wurden. Entsprechend werden in diesem Teilkapitel verschiedene praktische Verknüpfungen beider Methoden und damit Beispiele für eine gemeinsame Anwendung von Personas und Szenarien vorgestellt. Die Darstellung ist nicht zu verwechseln mit dem nachfolgenden Kapitel, indem verschiedene methodische Verknüpfungen aus Persona-Ansätzen und Szenario-Techniken vorgestellt werden.

Gijsbers und van Schoonhove (2012) machten sich bereits im Jahr 2012 in ihrem Foresight-Projekt zum Ziel das lebenslange Lernen in Europa durch unterschiedliche Visionen darzustellen. Hierfür haben sie Personas und Szenarien entworfen und diese in ihrem Beitrag visuell dargestellt (Gijsbers & van Schoonhoven, 2012).

Kneale et al. (2017) erstellten validierte Szenarien und Personas von älteren Menschen und Mitgliedern eines Pflegeteams. Sie wählten hierzu die heuristische Evaluierung als Methodik. Zuallererst wurden auf Basis einer Literaturanalyse Personas und ihre Szenarien erstellt, die dann anschließend evaluiert wurden.

Arnaldi (2018) beschrieb in seinem Beitrag die *rTMS Methode*, einen Ansatz zur technisch-moralischen Szenario-Entwicklung, die er um eine ausdrückliche Anerkennung der vielfältigen Bedeutungen von Verantwortung und der Pluralität ihrer Regime ergänzte.[43] Hierfür schlug er vor, in einem Schritt 0 eine Persona zu entwickeln, um die Szenarien lebendiger und anschaulicher zu machen (Arnaldi, 2018).

Buehring und Bishop (2020) stellten in ihrem Beitrag zwei neue Disziplinen vor: Strategische Vorausschau als Ergänzung zur traditionellen, extrapolativen Vorausschau und strategisches Design als systemische Version des eher taktischen Produkt-Service-Designs. Personas sind Teil dieser Arbeiten und werden in dem Beitrag visuell dargestellt.

Rosa et al. (2021) fokussierten sich auf das partizipative Foresight und versuchten anhand zweier beispielhafter Projekte aufzuzeigen, dass sowohl die Bedürfnisse der Bevölkerung als auch die Bedürfnisse der Politik in Einklang gebracht werden können und dadurch die Reflexivität von Innovationssystemen erhöht wird. Gemeinsam in einem Dialog mit der Bevölkerung wurden mit 50 Teilnehmenden narrative Personas und dazugehörige Szenarien entwickelt (Rosa et al., 2021). Der Fokus der Arbeit lag auf den Szenarien und Personas, welche als unterstützendes Werkzeug eingesetzt wurde. Der Prozess der Persona-Generierung wurde kreativ und fiktional umgesetzt.

[43] In der Methode geht es nicht um die Verknüpfung von Personas und Szenarien, sondern um eine Szenario-Methode in dessen Vorfeld Personas entwickelt werden.

Bei Wolff et al. (2021) wurden in einem kreativ-künstlerischen Prozess *future Personas* entwickelt. Die Entwicklung fand in einem Workshop mit fünf Individuen statt und wurde visuell dokumentiert. Der kreative Prozess stand im Fokus, denn es wurden weder Daten erhoben, noch eine saubere methodische Konzeption der Personas und Szenarien hergeleitet.

Aus den gemachten Ausführungen wird deutlich, dass die Verknüpfung von Personas und Szenarien auch in der Praxis äußerst relevant ist. Verschiedene Arbeiten beschäftigten sich auf diese Art mit der praktischen Verknüpfung beider methodischen Zugänge. Es gibt jedoch auch wissenschaftlich Publizierende, die noch einen Schritt weiter gegangen sind und Konzepte – oder gar methodische Ansätze – für eine standardisierte Verknüpfung entwickelten. Dies wird im nächsten Teilkapitel dargestellt.

6.1.3 Konzepte zur Verknüpfung der beiden methodischen Ansätze

In den letzten Jahren wurden methodische Ansätze sowie Konzepte zur wissenschaftlichen Ausarbeitung von der Verknüpfung zwischen Personas und Szenarien entwickelt, erprobt und veröffentlicht. Diese Konzepte werden im Folgenden dargestellt, um nachfolgend mit dem Konzept der prospektiven Personas verglichen und diskutiert zu werden.

Ein Beispiel ist bei Lub et al. (2016) zu finden. Die wissenschaftlich Publizierenden versuchten, Szenarien am Beispiel der Zukunft von Hotels zu erstellen. Theoretisch leiteten sie her, dass der Persona-Ansatz und der Intuitive Logics-Ansatz Ähnlichkeiten aufweisen. Sie entwarfen die Personas und die dazugehörigen Szenarien in einem sogenannten *Lifestyle Hub*, in dem in einem Zeitraum von acht Monaten verschiedene Design-Methoden, wie Trendanalysen und Context-Mappings, durchgeführt wurden (Lub et al., 2016). Die eigentliche Entwicklung der Personas umfasste vier Schritte: (1) Durchführung einer umfassenden Trendanalyse, (2) Durchführung von Context-Mapping Interviews, (3) Definition zukünftiger strategischer Ziele und (4) Durchführung eines Workshops zur Erstellung eines Prototyps. Lub et al. (2016) begründen ihre Umsetzung am Ende ihres Beitrags mit den Worten und verweisen gleichzeitig auf den existierenden Forschungsbedarf:

> *„[…] to enhance mutual learning and to create a shared knowledge base that could lead to richer future scenarios and perhaps even a new discipline of user-centered future scenarios research" (Lub et al., 2016, S. 262).*

Rudzinki und Maisch (2018) verbanden in ihrem Ansatz Foresight und Design Thinking. In einem Seminar gingen sie der Frage nach, wie Innovationen gestaltet werden können, um den Bedürfnissen und Bedarfen von Nutzenden zu entsprechen. Ihr methodisches Vorgehen umfasst sechs Schritte: (1) Vorbereitung (individuell/Team), (2) Einführung und erster Durchführungsworkshop, (3) Untersuchungen vertiefen, (4) Pitch-Präsentation der Ergebnisse und Feedback, (5) Iteration und Finalisierung sowie (6) finale Pitch-Präsentation (Rudzinski & Maisch, 2018). Die Autorinnen kommen zu dem Schluss, dass sich die Persona-Methode und die Szenario-Methode ergänzen. Gleichzeitig geben sie zu bedenken, dass ihr Ansatz auf Annahmen beruht, welche eine spezifische Szenario-Entwicklung erschweren (Rudzinski & Maisch, 2018).

Fergnani (2019) versucht in seinem Ansatz der *future personas* eine formale und systematische Schritt-für-Schritt-Anleitung zu formulieren. Sein Vorgehen formulierte er als Add-on in Foresightprozessen bei der Entwicklung von Personas. Die bei ihm zum Einsatz kommende Szenario-Technik ähnelt den narrativen Szenarien und er bezieht sich bei der Persona-Entwicklung auf den Engaging Approach von Nielsen (2013). Sein Vorgehen umfasst sieben Schritte: (1) Definieren des Umfangs der zukünftigen Personas, (2) Erstellen von Szenario-Factsheets, (3) Erstellung zukünftiger Persona Factsheets, (4) Verfeinerung der Factsheets für zukünftige Personas durch Verknüpfung der wichtigsten Elemente zukünftiger Personas mit den Elementen der Factsheets für Schlüsselszenarien, (5) Erstellen zukünftiger Persona-Erzählungen, (6) Illustration der zukünftigen Personas und abschließend (7) Zirkulieren der zukünftigen Personas in der Organisation (Fergnani, 2019). Pro Szenario wird eine Persona entwickelt, welche für ihn eine vollständige Repräsentation der Zukunft darstellt. Limitierend wirkt, dass pro Szenario lediglich eine Persona erstellt wird. Hierdurch kann die Fülle verschiedener (gegenwärtiger und zukünftiger) Ansichten, Emotionen und Haltungen nur schwierig abgebildet werden.

Vallet et al. (2020) stellen abschließend in ihrem Beitrag die *Scenario Personarrative method* am Beispiel der urbanen Mobilität vor. Sie nutzen den Ansatz narrativer Szenarien und kombinieren diesen mit dem Persona-Ansatz. Inhalte werden durch das Erheben von Daten gewonnen (bspw. durch Literaturanalysen und Expertinnen- und Expertenworkshops). Die fünf Schritte sind: (1) Definition der Ziele und des Umfangs der Studie, (2) Erstellung der narrativen Szenarien, (3) Erstellung einer Typologie für eine Gruppe von Nutzenden, (4) Entwicklung einer Persona für jedes Nutzendenprofil, (5) Zuordnung der Personas zu den Szenarien. Die wissenschaftlich Publizierenden weisen bei ihrem Ansatz selbst darauf hin, dass es sich um ein Add-on bei der Szenario-Planung handelt und es nicht als eigenständige Methode zu verstehen ist. Auch merken sie an, dass der Ansatz noch detaillierter ausgearbeitet werden muss (Vallet et al., 2020).

In dem vorliegenden Teilkapitel wurden existierende methodische Ansätze zur Verknüpfung von Szenarien/Personas dargestellt. Auffällig ist bei den Ausführungen insbesondere, dass die Verknüpfung zumeist als Ergänzung, auf Annahmen beruhend oder als Vorarbeit tituliert wird. Es resultiert, dass die Ergebnisse immer limitierend zu betrachten sind und nicht ihre volle Wirkung entfalten können. Genau an dieser Stelle knüpfen die nachfolgenden Kapitel 6.2 und 6.3 an: Das Konzept zur Erstellung prospektiver Personas wird vorgestellt. Ob und inwiefern sich das Konzept der prospektiven Personas von den in Kapitel 6.1 vorgestellten Ansätzen unterscheidet, wird nach der Darstellung des Konzeptes in Kapitel 6.4 kritisch diskutiert.

6.2 Vorannahmen des vorgestellten neuen methodischen Konzeptes

Bevor das methodische Konzept der *prospektiven Personas* vorgestellt werden kann, müssen zuerst einige Entscheidungen, die im Entwicklungsprozess getroffen wurden, begründet werden. Nur so kann das Konzept gänzlich verstanden und damit *F 2b* beantwortet werden. Dies ist das Ziel des vorliegenden Teilkapitels. Es muss die Wahl des Begriffs *prospektive Personas*

erläutert werden. Bisher wurde in der Arbeit Bezug zu Szenarien genommen. Woher kommt der Begriff der *Prospektion*, was bedeutet er und welche Relevanz hat er für die Zukunftsforschung? (Kapitel 6.2.1). Auch ist bis dato offen, welche Relevanz die Empirie einnimmt und wie der Umgang mit empirischem Material im Konzept zu verstehen ist (Kapitel 6.2.2). Schließlich wurde in den einleitenden Sätzen von Teil II bereits auf die *Wilson-Matrix* verwiesen, ohne diese jedoch zu definieren, ihren Ursprung zu erklären oder ihre Rolle zu erläutern. Die Darstellung erfolgt im Anschluss (Kapitel 6.2.3).

6.2.1 Vorannahme I: Wahl der Bezeichnung *prospektive Personas*

Die vorliegende Arbeit behandelt das Konzept der prospektiven Personas, der Begriff *Prospektion* nimmt damit eine zentrale Rolle im Forschungsvorhaben ein. Dahinter verbirgt sich nicht nur das Konzept zur Entwicklung der prospektiven Personas, sondern auch eine Abgrenzung zum Begriff *Szenarien*. Die Gründe für diese Abgrenzungen werden nachfolgend thematisiert.[44]

Bulley (2017) folgend, können Prospektionen als eine Kognition höherer Ordnung definiert werden, in der prädiktive, d. h. vorhersehende, Komponenten enthalten sind, die ein Denken über Zukünfte ermöglichen. Dies beinhaltet sowohl die Planung und die Voraussicht als auch die Vorstellungskraft von Individuen und bezieht sich auf zukunftsorientiertes Denken (Bulley, 2017; Bulley et al., 2017; Suddendorf et al., 2018). Die Bausteine prospektiven Denkens beruhen auf gelebten Erfahrungen und den daraus resultierenden Informationen. Sie werden genutzt um Narrative über zukünftige, potentielle Ereignisse zu formulieren, welche wiederum an bestimmte Erwartungen geknüpft sind (Bulley, 2017; Bulley et al., 2017). Damit wirken sie auf Entscheidungsfindungen ein und sind von hoher emotionaler Bedeutung (Bulley, 2017). Diese von Bulley et al. (2016) als *geistige Zeitreisen* bezeichneten kognitiven Prozesse können sehr komplex sein und sich über lange Zeitspannen hinweg in Form von Planungen erstrecken.

Bei der Betrachtung des vorliegenden Konzeptes der prospektiven Personas kann festgehalten werden, dass es einerseits um die Darstellung zukünftiger Situationen, andererseits um die potentiellen Entwicklungen von archetypischen Individuen in diesen Situationen geht. Demnach wird zum einen Wissen von Expertinnen und Experten sowie zusätzlicher relevanter beteiligter Personen benötigt, um die potentiellen Zukünfte antizipieren zu können. Dieses Wissen beruht auf Informationen, die aus gelebten Erfahrungen gewonnen werden und es wird genutzt, um Zukünfte zu entwerfen. Die Zukünfte werden auf narrative Art und Weise ausgestaltet, um bspw. politische Entscheidungen zu unterstützen.

[44] Im Folgenden wird der Szenario-Begriff zugunsten des Prospektionen-Begriffs aufgegeben, ohne die für Szenarien gemachten Aussagen zu negieren.

Auch werden relevante Personen mit ihren gelebten Erfahrungen, ihren Emotionen, ihren Erwartungen und ihren Narrativen aufgegriffen, sodass ihre Entwicklungsmöglichkeiten antizipiert werden können (Eggert & Zweck, 2022). Daraus ergibt sich, dass die involvierten Personen erstens die von Bulley et al. (2016) konstatierten Kognitionen höherer Ordnung während Zukunftsdenken innehaben. Zweitens stellt die Verknüpfung von Personas und Prospektionen das Ergebnis solch einer Kognition höherer Ordnung dar, was den Begriff *Prospektion* als passender für das vorliegende Konzept erscheinen lässt als den Szenario-Begriff. In diesem Sinne sind prospektive Personas *geistige Zeitreisende*.

In Summe bietet der Begriff also die Freiheit, stärker auf das Subjekt einzugehen und damit qualitative und subjektive Faktoren in den Entwicklungsprozess aktiv einzubinden. Er verweist auf die individuelle Ebene, auf der potentielle Personas agieren und kann Narrative über Zukünfte antizipieren. Zugleich inkludiert der Begriff der Prospektionen die für die Narrative von Szenarien definierten Merkmale, was eine Nutzung der Intuitive Logics erlaubt.

6.2.2 Vorannahme II: Relevanz und Einbindung der Empirie

Die Relevanz der Empirie im vorliegenden Konzept ist eng geknüpft an die Namenswahl (Kapitel 6.3, Schritt 2.). Wenn es um potentielle Zukünfte geht, können diese nicht ohne das Wissen Fachkundiger gewonnen werden. Zugleich sind eben diese Fachkundigen auch der zu betrachtende Gegenstand. Sie werden also als Personas modelliert. Es kann daher der Versuch unternommen werden, rein fiktionale prospektive Personas zu konstruieren, dabei besteht aber die Gefahr, dass diese unrealistisch, eindimensional und stark von den Verfassenden beeinflusst bleiben (Kapitel 5.2). Auch ist fragwürdig, ob die Erfassung der Ist-Situation, welche nötig ist, um Zukünfte zu antizipieren, ohne eine Datenbasis in der Gestaltung von Science-Fiction endet. Mittels Empirie kann der Ist-Zustand der realen und objektiven Welt – unter Berücksichtigung von theoretischen Ausarbeitungen und dazugehörigen Limitationen – erfasst und analysiert werden. Hieraus ergibt sich die Unabdingbarkeit empirischer Daten für das vorliegende Konzept.

Bei der Auswertung der Daten ist es außerdem von Relevanz, eine Trennung der genutzten Analysen vorzunehmen: Analysen, auf deren Grundlage die Persona-Erstellung durchgeführt wird, sind strikt von der Datenanalyse für die Prospektionen zu trennen (Kapitel 6.3, Schritt 3. und 4.). Während bei Ersteren der Fokus auf den subjektiven Faktoren der Individuen liegt, liegt er bei Letzterer auf potentiell zukünftigen Gegebenheiten und Entwicklungspfaden von gesellschaftlichen Ereignissen. Es geht also einerseits darum, Gruppierungen oder auch kollektive Akteure möglichst realistisch und empathisch darzustellen, während es andererseits um die möglichst sachliche Darstellung von Situationen und ihrer jeweiligen Entwicklungen geht.
Zugleich unterbindet das Antizipieren von Prospektionen und Personas nicht kreative Elemente: Es muss antizipiert werden, mit welchen Emotionen und Gedanken Personas als modellhafte Konstrukte ausgestattet werden können. Hierzu ist es vonnöten sich eigenen Erfahrungen und Emotionen zu bedienen und diese narrativ in die Geschichte der Personas einzuarbeiten, um möglichst realistische Abbildungen von Menschen zu erzeugen. Auch ist es nötig

sich Gedanken darüber zu machen, in welcher Art und Weise unvorhergesehene Ereignisse die Geschichte der Personas beeinflussen können. Insgesamt werden empirische Daten höher gewichtet als kreative, fiktionale Elemente. Letztere müssen einfließen, wenn es sich logisch anbietet und einen deutlichen Mehrwert für die Erstellung der prospektiven Personas mitbringt.

Die empirische Herangehensweise hat das Ziel die Ist-Situation als Abbild der Realität zu erfassen und Einblicke in das Leben der befragten Personen zu erhalten. Ungenauigkeiten sowie subjektive Momente der Forschenden werden zugleich reduziert und nur wo notwendig transparent gemacht. Entsprechend sind die prospektiven Personas immer auf Grundlage empirisch gewonnener Daten zu entwickeln.

6.2.3 Vorannahme III: Rolle der Wilson Matrix

Bevor das Konzept der prospektiven Personas vorgestellt wird, muss zuletzt die verbindende Komponente der Methodenverknüpfung dargestellt werden. Personas werden in dieser Arbeit mit Hilfe der *Wilson-Matrix* oder *Issues-Priority-Matrix* mit Prospektionen verbunden. Die Matrix wurde für das Konzept der prospektiven Personas modifiziert (Kapitel 6.3, Schritt 5). Bevor die Modifikation jedoch dargestellt werden kann, ist es nötig, zunächst ein Verständnis für die Wilson-Matrix selbst zu schaffen.

Die Wilson-Matrix gehört zum Repertoire der Szenario-Technik. Sie dient dazu, aufkommende Probleme und Herausforderungen frühzeitig zu erkennen und proaktiv Strategien gegen (oder für) diese zu entwickeln (Pillkahn, 2008; I. Wilson, 1983). Der Begriff des *Einflusses* (im Original *Issues)* bezieht sich auf aufkommende Trends, die einen Einfluss auf die Organisationen haben (Pillkahn, 2008). Mittels Issues-Mapping werden im Vorfeld relevante Themen/Schlüsselfaktoren mittels Argumente identifiziert (Rogers et al., 2015) (Abbildung 12), sodass anschließend in einem zweidimensionalen Koordinatensystem Schlüsselfaktoren mit einer besonders hohen Wertung herausgefiltert werden können (Abbildung 13). Während die Ordinate (y-Achse) den Einfluss und die Abszisse (x-Achse) die jeweilige Entwicklungswahrscheinlichkeiten darstellen (Klüfers et al., 2017), können dadurch besonders interessante, sichere und wichtige Elemente identifiziert werden. Die Bewertung erfolgt mit Hilfe der Kategorisierungen hoch, mittel und gering (Amer et al., 2013; Murphy, 1989). Wenn die Wahrscheinlichkeit eines Trends sich zum Problem zu entwickeln hoch ist, wird diesem Trend eine hohe Priorität zugewiesen (Pillkahn, 2008).

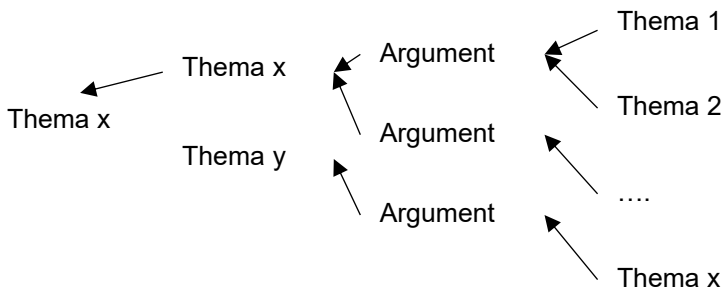


Abbildung 12. Idealtypische Darstellung des Issues-Priority-Mappings übersetzte Darstellung zit. n. Rogers et al. (2015)

Damit sind die Wilson-Matrix und ihre Funktion sowie ihre Funktion als Teil der Szenario-Technik erklärt. In einem nächsten Schritt wird sowohl das Konzept der prospektiven Personas als auch die darin inkludierte, angepasste Wilson-Matrix vorgestellt.

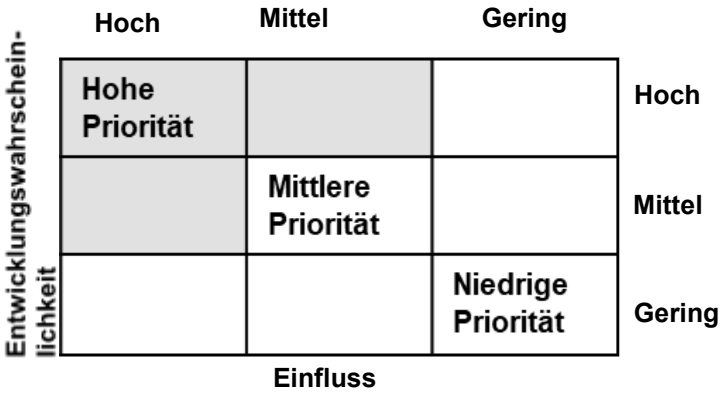


Abbildung 13. Wilson Matrix, übersetzte Darstellung zit. n. Wilson (1983)

6.3 Das neue methodische Konzept der prospektiven Personas

Basierend auf den bisherigen Ausführungen aus Kapitel 5, Kapitel 6.1 sowie Kapitel 6.2 werden nachfolgend die Schritte zur Erstellung prospektiver Personas beschrieben, einem der zentralen Ergebnisse der vorliegenden Arbeit. In dem entwickelten Ansatz der prospektiven Personas wurden sieben Schritte zur Erstellung einer prospektiven Persona definiert (Abbildung 14). Zu beachten ist, dass eine prospektive Persona nicht nur eine zukünftige Persona in einer Prospektion darstellt, sondern auf eine Persona der Gegenwart referiert, für die eine gewisse Anzahl an Zukünften antizipiert wurde. Die Ergebnisse, also die entwickelten prospektiven Personas, die Prospektionen sowie die Personas, können nebeneinander im Einzelnen genutzt werden.[45]

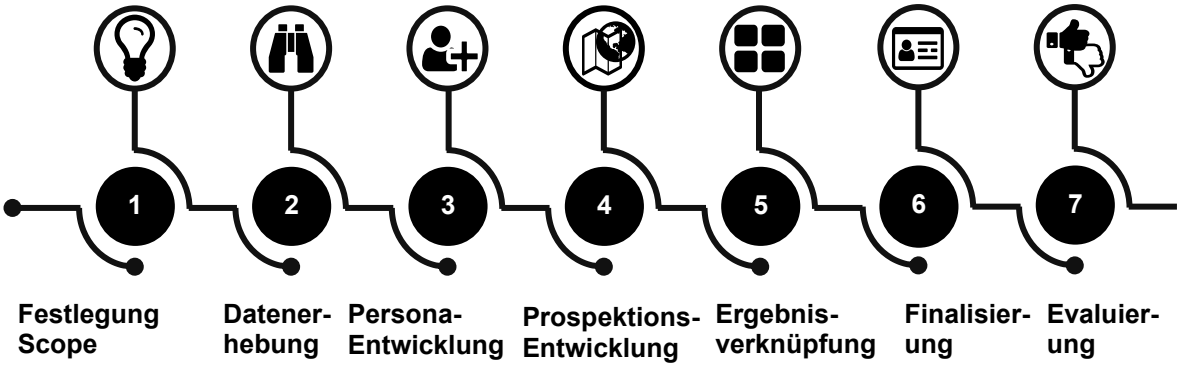


Abbildung 14. Überblick über die Schritte bei der Entwicklung der prospektiven Personas (eigene Darstellung)

[45] Bei einer alleinigen Nutzung der prospektiven Personas ist darauf zu achten, dass die prospektiven Personas nicht zu voraussetzungsreich sind, da sonst zukünftige Entwicklungen und Trends unverständlich wirken können.

Im Nachfolgenden werden die sieben definierten Schritte näher erläutert, um zu verdeutlichen, was sich dahinter verbirgt. Das Ziel besteht darin, die Anwendung des Konzeptes der prospektiven Personas im idealtypischen Forschungsverlauf vorzustellen. Nach der Vorstellung wird das Konzept kritisch mit Hilfe der Begrifflichkeiten von System- und Handlungstheorie diskutiert, um die Forschungsfrage *F 2a* zum einen zu beantworten und zum anderen zusätzliche Schlüsse für die Forschungsfrage *F 1* ziehen zu können (Kapitel 6.4).

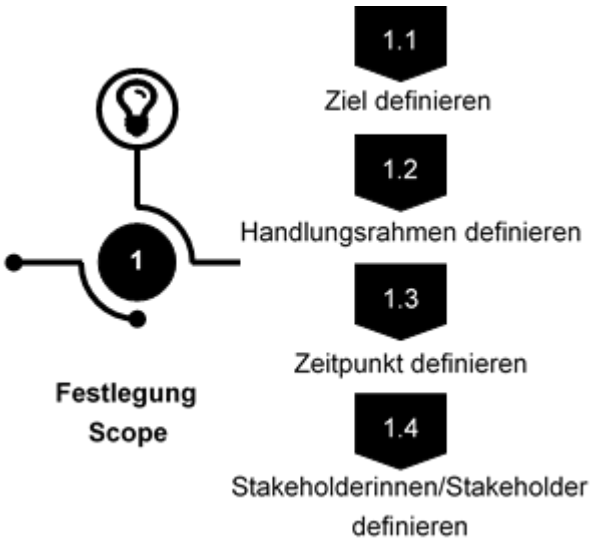


Abbildung 15. Teilschritte zu Schritt 1 der Entwicklung der prospektiven Personas: Festlegung des Scopes (eigene Darstellung)

1. Festlegung des Scopes

Die Festlegung des Scopes ist in vier Schritte untergliedert (Abbildung 15). Zuerst muss unter Teilschritt 1.1 das Ziel der prospektiven Persona definiert werden. Sollen in der nachfolgenden Arbeit potentielle Zukünfte und damit zukünftig handelnde Personen für ein bestimmtes Gebiet dargestellt werden? Erfolgt eine Anwendung der prospektiven Personas als Best Practice? Zusätzliche, relevante Fragen sind: Für welche Gruppierungen werden die prospektiven Personas entworfen? Sollen daraus Maßnahmen für die Praxis abgeleitet werden?

Anschließend wird in Teilschritt 1.2 auf Basis der Fragestellung oder der Hypothesen eine systematische Literaturanalyse nach gängigen Methoden (bspw. PRISMA (Moher et al., 2009)) durchgeführt und analysiert. Es sind unterschiedliche Schwerpunkte zu setzen: Zum einen muss der jeweilige Forschungsstand des Untersuchungsgegenstandes entsprechend der Fragestellung recherchiert werden. Zum anderen müssen relevante Stakeholderinnen und Stakeholder erfasst werden. Auch die Frage, ob es darüber hinaus relevante vergangene und gegenwärtige Ereignisse gibt, die in dem Kontext eine Rolle spielen, muss beantwortet werden. Weiterhin können an dieser Stelle bereits erste Recherchen für den zweiten Schritt der empirischen Erhebung unternommen werden: Welche potentiellen Instrumente und Methoden eignen sich für die Datenerhebung? Je nach Forschungsgegenstand sind zusätzliche Schwerpunkte zu setzen oder am Ende der Recherche festzulegen, wodurch sich Forschungs- und Untersuchungsgegenstand auszeichnen.

In Teilschritt 1.3 wird auf Basis der Ergebnisse entschieden, welchen Zeitpunkt die nachfolgende Analyse adressiert. Es kann sich um eine ungefähre Zeitspanne oder auch um ein genaues Datum handeln. Es geht um die Festlegung des Zeitpunktes/-raumes, für den die prospektiven Personas entworfen werden.

Abschließend erfolgt in Teilschritt 1.4 die Auswahl der Stakeholderinnen und Stakeholder, also relevanter Akteure, welche als potentielle Personas modelliert werden. Es können zunächst

beliebig viele potentielle Stakeholderinnen und Stakeholder ausgewählt werden. Im anschließenden Forschungsprozess wird dies weiter begrenzt, bspw. auf Grundlage der Daten. Weiterhin können Stakeholderinnen und Stakeholder identifiziert werden, die selbst keine Personas darstellen sollen, aber u. a. über Experten- und Expertinnenwissen im Betrachtungsgegenstand, den gewählten Zukunftszeitpunkt oder über die potentiellen Persona-Stakeholderinnen und -stakeholder verfügen.

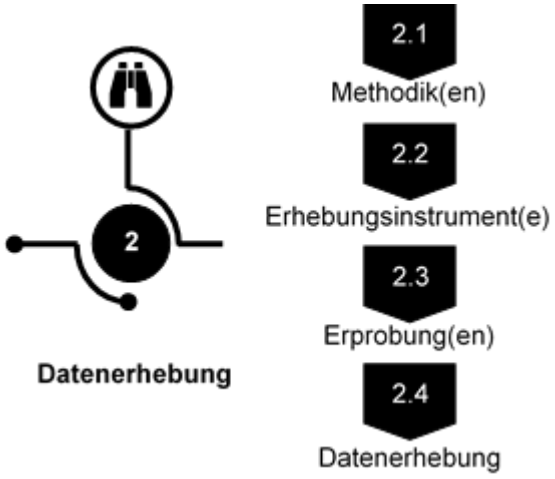


Abbildung 16. Teilschritte zu Schritt 2 der Entwicklung der prospektiven Personas: Datenerhebung (eigene Darstellung)

2. Datenerhebung

Die Datenerhebung ist von besonderer Relevanz, da er die nachfolgende Arbeit bestimmt. Das Vorgehen umfasst vier Teilschritte (Abbildung 16). Teilschritt 2.1 enthält die Auswahl einer oder mehrerer Erhebungsmethoden. Es ist denkbar, dass ein rein quantitativer, rein qualitativer oder ein Mixed-Method-Ansatz gewählt wird, in Abhängigkeit der Dienlichkeit zur Beantwortung der Forschungsfrage. Im qualitativen Bereich kann bspw. die Grounded Theory, genauer die komparative Analyse, gewählt werden (Glaser & Strauss, 2017; Lambert, 2019; Strauss, 1997), wohingegen im quantitativen Bereich mittels (Online-)Fragebogen bspw. eine deskriptive Statistik durchgeführt werden kann (Benninghaus, 2007; R. Schnell et al., 2018). Bei der Wahl eines Mixed-Method-Ansatz, muss bspw. mit Hilfe Kuckartz (2017) entschieden werden, welche Art der Datenerhebung favorisiert wird: Ein paralleles Design, ein eigenständiges Design oder ein sequentielles Design (Kuckartz, 2017), Weiterhin können Workshops genutzt werden, um die Ergebnisse der empirischen Erhebungen zu diskutieren und zu evaluieren (Niederberger & Wassermann, 2015). Die Ergebnisse der Workshops können in die Entwicklung der prospektiven Personas mit einfließen.

Teilschritt 2.2 wird somit gemäß des gewählten, methodischen Ansatzes durchgeführt. Es müssen die dort gängigen Instrumente zusammengestellt, neue Instrumente, wenn nötig, konzipiert und darüber hinaus bspw. Datenschutzerklärungen angefertigt, Überlegungen zur Demographie getätigt sowie die Datenspeicherungsstandards festgelegt werden. Insbesondere den Überlegungen zur Abfrage der Demographie ist Beachtung zu schenken, da diese Daten die ersten Informationen für die zu erstellenden Personas bereitstellen.

In Teilschritt 2.3 werden die zusammengestellten Instrumente erprobt und in der Tradition des Forschungsdesigns, überarbeitet, um potentielle Messfehler und Unklarheiten zu minimieren. Nach erfolgreicher Prüfung wird im Teilschritt 2.4 die Erhebung eingeleitet. Auch ist auf die Standards der gewählten Methode zu achten. Wichtig ist, dass sowohl die Stichprobe als auch die generierten Informationen genügen, um einerseits die Prospektionen zu entwickeln und um andererseits potentielle Personas abzuleiten. Außerdem sind nach Möglichkeit sämtliche

unter Schritt 1 definierten Stakeholderinnen und Stakeholder zu befragen. Nach der Erhebungsphase folgt eine Aufbereitung der Daten.

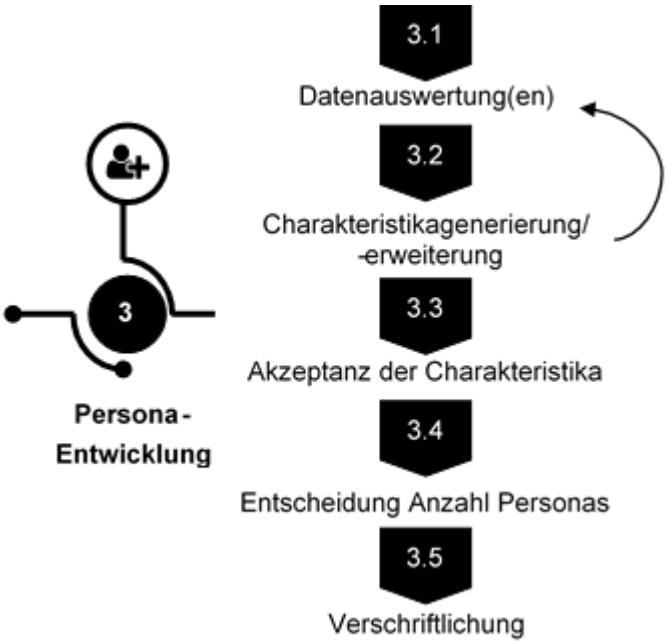


Abbildung 17. Teilschritte zu Schritt 3 der Entwicklung der prospektiven Personas: Persona-Entwicklung (eigene Darstellung)

3. Persona-Entwicklung

Im dritten Schritt steht die Persona-Methode im Fokus, bei der fünf Teilschritte unterschieden werden (Abbildung 17). Die Grundlage für die Erstellung der Personas bieten die Ausführungen des Engaging Approachs nach Nielsen (2013) (Kapitel 5.2) sowie die Datenbasis aus Schritt zwei. In Teilschritt 3.1 erfolgt die Datenanalyse. Die Daten sind vorab gemäß der potentiellen Stakeholderinnen und Stakeholder (s. Teilschritt 1.4) als potentielle Personas zu Clustern, um Ergebnisse über die entsprechenden Personatypen zu generieren. Wurde ein rein qualitativer Ansatz gewählt, können, wie oben erwähnt, bspw. die Komparative Analyse (Glaser & Strauss, 2017; Lambert, 2019) oder die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring angewendet werden (Mayring, 2015; Mayring & Brunner, 2009). Im quantitativen Bereich ist festzulegen, welche genauen statistischen Verfahren zum Einsatz kommen: Für die deskriptive Statistik können Chi-Quadrat-Tests für kategoriale Variablen, Zusammenhangsmaße wie Cramers V/Kontingenzkoeffizienten oder für intervallskalierte Variablen die einfaktoriellen Varianzanalysen durchgeführt werden (R. Schnell et al., 2018). Wurde ein Mixed-Method-Design gewählt, muss die Datenanalyse in Abhängigkeit zum gewählten Ansatz durchgeführt werden (Kuckartz, 2017). Teilschritt 3.1 und 3.2 sind in dem Fall iterativ.

In Teilschritt 3.2 steht die Charakteristikabildung[46] im Vordergrund. Basierend auf den Ergebnissen der Datenauswertung, die entlang potentieller Personas stattgefunden hat, können erste Einstellungen, Verhaltensweisen, Vorlieben abgeleitet werden. Ebenfalls mit einfließen müssen die demographisch erhobenen Daten, sodass das Bild der potentiellen Personas nach und nach geschärft wird:

[46] Bei Nielsen (2013) wird an dieser Stelle von Hypothesen gesprochen. Da es um eine potentielle, modellhafte Beschreibung der Personas sowie ihrer abstrahierten Emotionen, Vorstellungen, Handlungen und Einstellungen geht, erscheint der Begriff der Charakteristika an dieser Stelle passender und wird stattdessen genutzt.

Aus den ersten Annahmen werden im Anschluss die Charakteristika extrahiert, die in Anlehnung an den Forschungsgegenstand gebündelte Aussagen zu den Einstellungen der Personas darstellen.[47] An dieser Stelle kann die Persona bereits mit einem Namen sowie zusätzlichen demographischen Eigenschaften versehen werden. Zu beachten ist, dass transparent gemacht werden muss, ob für die Namenswahl sowie für die demographischen Kennwerte zusätzliche Datenquellen herangezogen, oder ob diese in einem kreativen Prozess ausgewählt wurden. Es kann durchaus sein, dass nicht für sämtliche definierten Stakeholderinnen und Stakeholder (Teilschritt 1.4) Charakteristika gewonnen werden können, die in Verbindung mit der Forschungsfrage oder dem Betrachtungsgegenstand stehen. Der Fragestellung sowie den Ergebnissen entsprechend, muss entschieden werden, ob die Stakeholderinnen und Stakeholder relevant für den Forschungsverlauf sind und eine Nacherhebung nötig ist. Ist dies nicht der Fall, kann dieser Schritt übersprungen werden.

Ist die Datenanalyse abgeschlossen, erfolgen in Teilschritt 3.3 die Finalisierung und Freigabe der Charakteristika. Die Freigabe kann im entsprechenden (Entwicklungs-, Projekt-)Team erfolgen, bspw. mit Hilfe von Meetings oder Workshops. Dazu ist es nötig sich die Zielsetzung des Vorhabens noch einmal vor Augen zu führen. Folgende Leitfragen können hilfreich sein: Sind wirklich sämtliche Charakteristika für das Forschungsvorhaben relevant? Bilden die Personas die zu betrachtenden Gruppen realistisch ab? Es können Charakteristika weggestrichen werden, sofern diese im Widerspruch zur Konsistenz und Logik der potentiellen Persona stehen.

In Teilschritt 3.4 wird dann über die finale Anzahl der Personas entschieden. Es kann der Fall eintreten, dass es zu diesem Zeitpunkt mehr potentielle Personas gibt, als benötigt wird. An dieser Stelle muss demzufolge entschieden werden, welche Personas besonders relevant für die Implementierung in die Prospektionen sind. Ein Rückgriff auf die vorher stattgefundene Literaturanalyse sowie wichtige vergangene/gegenwärtige, gesellschaftliche Ereignisse muss hierfür erfolgen. Die Teilschritte 3.3 und 3.4 können gemeinsam durchgeführt werden, um die relevantesten Personas zu identifizieren.

Abschließend erfolgt unter Teilschritt 3.5 die Verbalisierung der Personas. Hier muss ein erster schriftlicher Rohentwurf formuliert werden, dem Visualisierungen und andere Medien hinzugefügt werden können, sofern diese als sinnvoll erscheinen. Wichtig ist an dieser Stelle, dass aus den Charakteristika ein stimmiges Gesamtbild der Persona und ihrer Einstellungen hervorgeht und dass dieses Gesamtbild in einen Fließtext verfasst wird.

[47] In einem Mixed-Method Ansatz ist diese Phase iterativ anzuwenden. Erste Charakteristika werden generiert, die dann zyklisch mit zusätzlichen Datenquellen untermauert werden sollen.

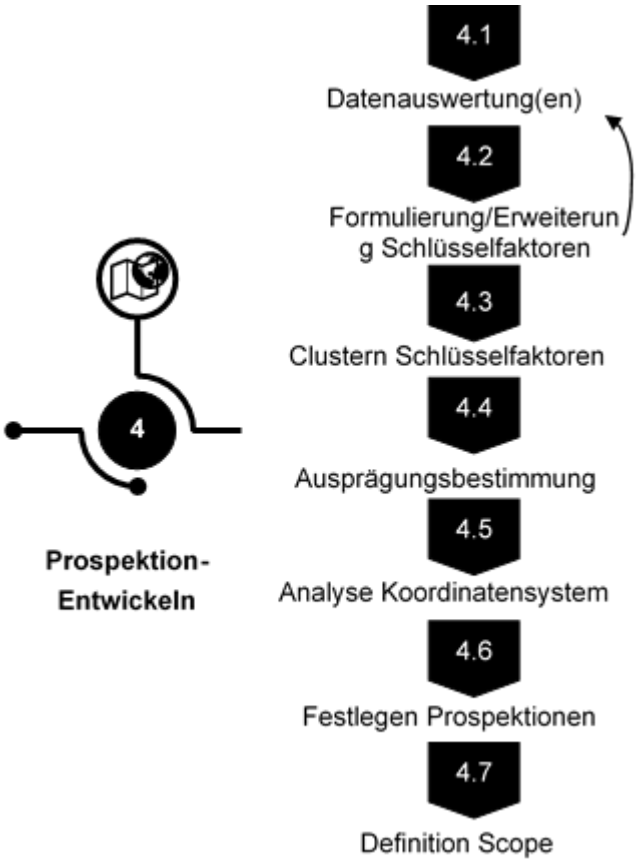


Abbildung 18. Teilschritte zu Schritt 4 der Entwicklung der prospektiven Personas: Prospektionen-Entwicklung (eigene Darstellung)

4. Entwicklung der Prospektionen

Im vierten Schritt erfolgt die Entwicklung der Prospektionen/Szenarien (Abbildung 18), in welche die Personas im nachfolgenden Schritt fünf eingebettet werden. Die Entwicklung der Prospektionen folgt dem Verständnis der Intuitive Logics nach Kosow und Gaßner (2008) sowie Wright (2013) (Abbildung 9) und basiert ebenfalls auf den in Schritt zwei erhobenen Daten.

Teilschritte 4.1 und 4.2 erfolgen analog zu den Teilschritten 3.1 und 3.2 bei der Persona-Entwicklung.[48] Es ist zwingend erforderlich, dass dieselben Methoden zum Einsatz kommen, damit die entwickelten Personas mit den entwickelten Prospektionen verknüpft werden können. Der Schwerpunkt der Analyse soll jedoch weniger auf den individuellen Charakteristika der Befragten, sondern vielmehr auf deren Meinungen und Einschätzungen zur Fragestellung und dem zukünftigen Entwicklungspotential (Teilschritt 1.3) in dem unter Teilschritt 1.2 definierten Handlungsrahmen liegen.

Der Intuitive Logics entsprechend werden Schlüsselfaktoren auf Basis der empirischen Ergebnisse in Teilschritt 4.1 identifiziert, welche für die Prospektionen von Bedeutung sein können. Schlüsselfaktoren sind mit Wright et al. (2013) potentiell relevante Entwicklungen, Trends und Ereignisse des Untersuchungsgegenstandes. Bei der Datenauswertung für diese Schlüsselfaktoren kann das PESTEL-Schema bereits mitgeführt werden (zur Definition des PESTEL-Schemas s. Kapitel 5.1), ist aber spätestens bei der Ausformulierung der Schlüsselfaktoren als Zuordnungsraster heranzuziehen.

Ist die Datenauswertung abgeschlossen, können die Schlüsselfaktoren in Teilschritt 4.2 ausformuliert, mit einem griffigen Titel versehen und spätestens hier nach dem PESTEL-Schema

[48] Bei einem Mixed-Method-Ansatz müssen die Teilschritte iterativ durchgeführt werden.

sortiert werden. Anschließend werden die Schlüsselfaktoren in ihre jeweiligen kleinsten Einheiten zerlegt. Das bedeutet, dass die Kausalitäten, Wechselwirkungen sowie implizit mitgedachte Ereignisse, die bis hierhin in den Daten der Schlüsselfaktoren steckten, ausformuliert und aufgetrennt werden. Das Ziel besteht darin, dass jeder Schlüsselfaktor nur einen Gedanken zu einem Ereignis/eine Handlung/ein Thema und keine Kausalketten mehr beinhaltet.

Im anschließenden Teilschritt 4.3 erfolgt die Gruppierung oder *Clusterung* der Schlüsselfaktoren. Die einzelnen Schlüsselfaktoren werden innerhalb ihrer Dimension aus dem PESTEL-Schema neu sortiert/geclustert und Wechselwirkungen werden visuell durch einfache grafische Zusammenhänge wie bspw. Pfeile dargestellt. Ein Cluster ist also eine Gruppe von Schlüsselfaktoren mit einem inhaltlichen Schwerpunkt, in dem die Wechselwirkungen visualisiert sind. Die entstehenden Cluster werden mit einem neuen Titel versehen, der die Inhalte der Cluster abbildet. Einzelne Schlüsselfaktoren können auch in mehreren Clustern verarbeitet werden, wenn potentielle Kausalwirkungen dies nötig machen. An dieser Stelle kann zwecks Clusterbildung ebenfalls auf die Ergebnisse der Recherchen unter Schritt 1 der prospektiven Personas zurückgegriffen werden. Letztere sind im Falle fehlender Informationen zu erweitern.

Im Teilschritt 4.4 werden zwei extreme und zugleich plausible Entwicklungen für jedes erstellte Cluster definiert. Diese Ergebnisse werden *Ausprägung* genannt. Die Ergebnisse müssen plausible, zukünftige Ereignisse darstellen, die aus den jeweiligen Clustern resultieren. Der in Schritt 1 der prospektiven Personas identifizierte Zeitpunkt stellt den Rahmen dar, für den die Ausprägungen gebildet werden.

Im anschließenden Teilschritt 4.5 werden die einzelnen Clustertitel stellvertretend für ihre Cluster (nicht zu verwechseln mit den Ausprägungen) in ein Koordinatensystem überführt und nach ihrer Unsicherheit und Auswirkung bewertet (Abbildung 19) (Kosow & Gaßner, 2008; Wright et al., 2013). Das bedeutet, dass jedes definierte Cluster innerhalb der Tabelle bewertet und anschließend als Clustertitel einsortiert wird, sodass sich eine Übersicht sämtlicher bestehender Cluster(-titel) im Koordinatensystem ergibt. Die zwei Cluster(-titel), die einerseits am unsichersten sind und andererseits über die potentiell größte Auswirkung auf Zukünfte verfügen, werden für die nachfolgenden Schritte ausgewählt (*entscheidende Ungewissheiten*) (Wright et al., 2013). Finales Ergebnis des Schrittes ist also die Wahl zweier Cluster(-titel), die einer Dimension des PESTEL-Schema zugeordnet wurden und die als am unsichersten und zugleich schwerwiegendsten bewertet wurden.

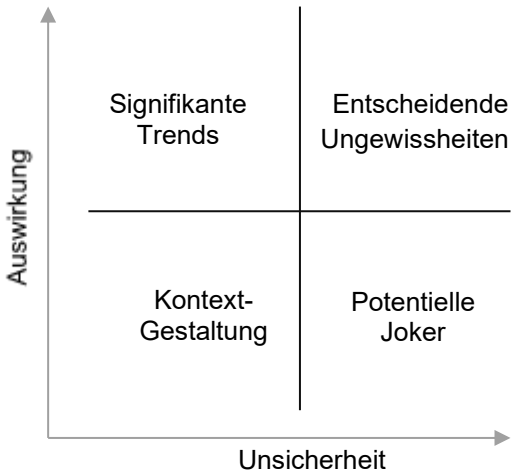


Abbildung 19. Idealtypische Darstellung des Koordinatensystems der Intuitive Logics, im Original übersetzte Darstellung zit. n. Kosow und Gaßner (2008) und Wright et al. (2013)

Die zwei ausgewählten Cluster(-titel) werden im Teilschritt 4.6 für die Generierung von bis zu vier Prospektionen genutzt. Die Prospektionen setzen

sich aus den möglichen Kombinationen beider Cluster(-titel) in einem 2x2 Koordinatensystem zusammen (Wright et al., 2013). Die Ausprägungen der zwei Cluster werden für eine erste Definition der bis zu vier Prospektionen zu Hilfe genommen. Sie fließen in das Koordinatensystem mit ein. Jede der potentiellen Prospektion erhält einen Titel, der den Inhalt der jeweiligen Prospektion wiederspiegeln.
Die in Teilschritt 4.5 nicht aus dem Koordinatensystem mitgeführten Schlüsselfaktoren für die Entwicklung der bis zu vier Prospektionen dienen anschließend als *Deskriptoren*. Deskriptoren sind potentielle Beschreibungen von Sachverhalten, Ereignissen und Trends für mögliche Prospektionen (Wright et al., 2013). Jeder Schlüsselfaktor wird also entsprechend für jede Prospektion zu einem Deskriptor umformuliert. Die dazugehörige Frage lautet: Wie entwickeln sich die Schlüsselfaktoren in der jeweiligen Prospektion? Um die Schlüsselfaktoren in den Kontext der potentiellen Prospektionen zu setzen und damit die Deskriptoren zu erarbeiten, kann eine tabellarische Ausarbeitung erfolgen, in der jeder potentielle Deskriptor bzgl. seiner Relevanz in jeder der Prospektionen beurteilt wird. Hierbei erfolgt zugleich eine Reduktion von nicht relevanten Deskriptoren, die auf wissenschaftlicher Literatur basiert.

Im Teilschritt 4.7 wird die Zielsetzung der Prospektionen nachgeschärft und die Rahmenbedingungen für die Erstellung festgehalten, d. h. Umfang und Detaillierungsgrad der Prospektionen wird bestimmt. Es wird abschließend ein erster Rohentwurf der potentiellen Prospektionen erstellt, in den erste Visualisierungen eingefügt werden können, sofern dies sinnvoll erscheint.

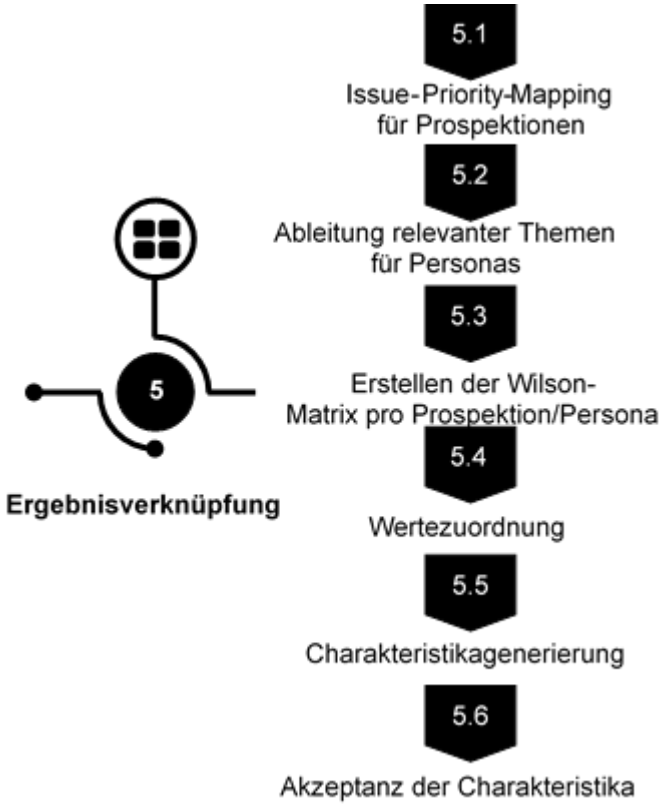


Abbildung 20. Teilschritte zu Schritt 5 der Entwicklung der prospektiven Personas: Ergebnisverknüpfung (eigene Darstellung)

5. Verknüpfung der Ergebnisse

Im fünften Schritt erfolgt die Verknüpfung der Personas und Prospektionen (Abbildung 20) mit Hilfe der Wilson-Matrix (Amer et al., 2013; Pillkahn, 2008; I. Wilson, 1983). Sie wurde u. a. entwickelt, um aufkommende Trends in einem frühen Stadium zu identifizieren (Kapitel 6.2.3).

Teilschritt 5.1 umfasst das sogenannte Issues-Priority-Mapping, welches für jede Persona in jeder Prospektion angefertigt wird. Die einzelnen Cluster der Prospektionen sind für das Mapping inhaltlich zu sortieren und anschließend in Mappings zu überführen. Das bedeutet, dass für jede Persona mehrere Mappings angefertigt werden. Ein exemplarisches

Mapping kann Abbildung 21 entnommen werden. Die Anzahl der Mappings ist nicht bestimmt und hängt von der Anzahl identifizierter Cluster ab.

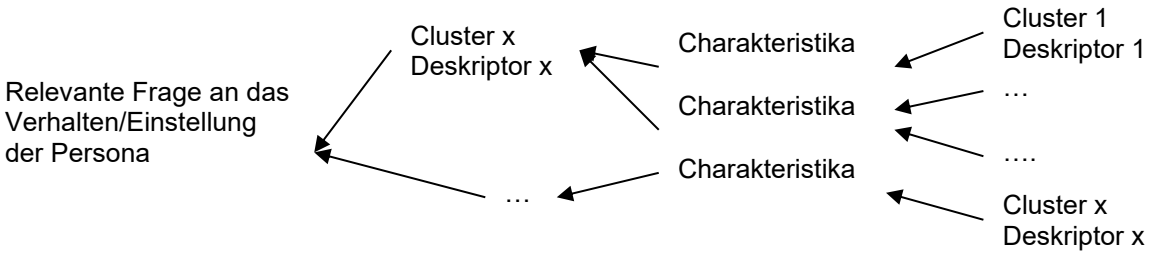


Abbildung 21. Angepasstes Issue Mappings, angelehnt an Latour (2008) und Rogers (2018)

In einem nächsten Schritt werden die Deskriptoren, also die potentiellen Beschreibungen von Trends, Ereignissen und Sachverhalten der einzelnen Prospektionen aus Schritt 4 ergänzt. Auch wird eine Frage gestellt, die sich auf das zukünftige Verhalten der Persona bezieht. Für jedes Cluster und jeden Deskriptor werden anschließend zukunftsgerichtete Charakteristika der Personas abgeleitet und mit Hilfe von Pfeilen visuell dargestellt. Die Cluster und Deskriptoren stellen die relevanten Themen und Trends für diese Persona dar, welche in der entsprechende Prospektion identifiziert und in der Wilson-Matrix beurteilt werden (Pillkahn, 2008). Die Deskriptoren dienen als Ausgangspunkt: Mit ihnen werden die relevanten Charakteristika generiert.
Basierend auf den Charakteristika der Personas ist zu empfehlen, hier bereits erste relevante Themen abzuleiten. Die Anzahl der für die Personas relevanten Themen ist nicht vorgegeben, sondern muss im Kontext der erarbeiteten Charakteristika der jeweiligen Persona beurteilt werden. Fragen, die gestellt werden können, sind: Könnte sich die Persona jetzt oder zukünftig für den Deskriptor interessieren? Könnte der Deskriptor Einfluss auf das modellierte Handeln oder die Entwicklung der Persona haben?

Im Teilschritt 5.3 erfolgt die Erstellung einer Wilson-Matrix. Je Persona und Prospektion wird für jeden relevanten und ausgewählten Deskriptor eine Matrix angefertigt (Abbildung 22). Im Kern steht die Identifikation der Relevanz der einzelnen Auswirkungen auf die relevantesten/interessantesten Deskriptoren sowie die Wahrscheinlichkeit des Eintretens dieser.

Jeder Trend wird in Teilschritt 5.4 in den Kategorien *hoch*, *mittel* und *niedrig* bewertet, wodurch die Wahrscheinlichkeit widergespiegelt wird, dass sich das Cluster als Trend zu einem bedeutenden Problem oder Thema für die Persona entwickelt. Auf dieser Grundlage ist es möglich, den Einfluss einer potentiellen Auswirkung zu bestimmen. Auch

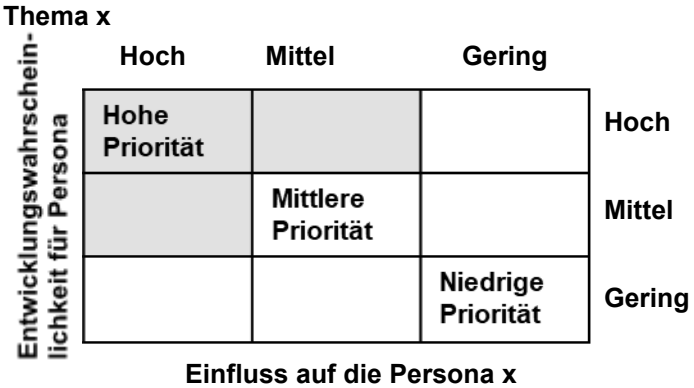


Abbildung 22. Modifizierte Wilson-Matrix für die prospektiven Personas, im Original übersetzte Darstellung zit. n. Wilson (1983)

kann auf die durchgeführten Literaturrecherchen zurückgegriffen werden, um zusätzliche Informationen über das Cluster und seine Entwicklung als wichtiges Thema für die Persona besser beurteilen zu können. Ggf. sind an dieser Stelle auch neue Recherchen durchzuführen, sofern Informationen fehlen.

Anschließend werden in Teilschritt 5.5 neue Charakteristika abgeleitet, die das Verhalten der Persona im Kontext der Prospektion sowie ihre potentielle Einstellung zu den Trends oder Themen beschreiben. Für jeden relevanten Trend ist eine solche Einstellung zu formulieren und mit einem griffigen Titel zu versehen.

Im Schritt 5.6 erfolgt die Annahme dieser Charakteristika. Dies kann, in Anlehnung an Teilschritt 3.3, im (Projekt, Entwicklungs)-Team oder in einem Workshop erfolgen. Auch Überarbeitung und Reduzierung der Charakteristika werden in diesem Schritt vorgenommen. Nicht akzeptierte Charakteristika werden verworfen, während akzeptierte Charakteristika in Schritt sechs finalisiert werden. Wichtig ist, dass genügend neue Charakteristika generiert wurden, um die Entwicklung der Persona in den jeweiligen Prospektionen antizipieren zu können.

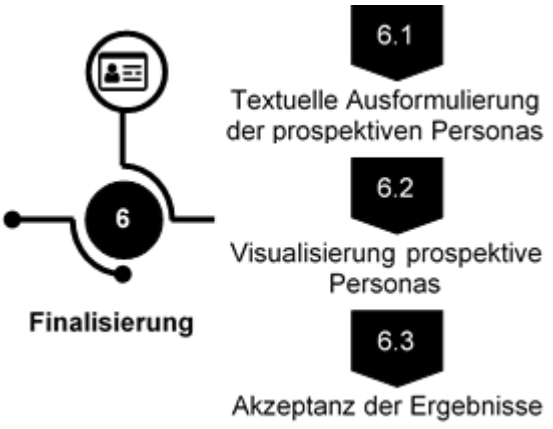


Abbildung 23. Teilschritte zu Schritt 6 der Entwicklung der prospektiven Personas: Finalisierung (eigene Darstellung)

6. Finalisierung

Im sechsten Schritt erfolgt die verbale und visuelle Finalisierung der einzelnen prospektiven Personas (Abbildung 23).

Der Teilschritt 6.1 konzentriert sich darauf, die Charakteristika über die prospektiven Personas in ein strukturiertes und sinnvolles Narrativ innerhalb der Prospektion zu überführen. Es muss ein Rückgriff auf die Ergebnisse aus Schritt 1 erfolgen und überprüft werden, ob das definierte Ziel weiterhin Relevanz hat und die entsprechenden Stakeholderinnen und Stakeholder noch eine Rolle spielen. Demzufolge ist zu bewerten, ob sich im Verlauf des Forschungsvorhabens die Fragestellung geändert oder der Fokus verschoben hat.

Wenn für jede prospektive Persona ein Narrativ entworfen und iteriert wurde, kann in Teilschritt 6.2 die finale visuelle Darstellung der prospektiven Personas ausgewählt werden. Zum einen ist zu entscheiden, wie die Gesamtdarstellung der prospektiven Personas erfolgen soll. Zum anderen geht es um bildliche Visualisierungen im Sinne von Fotos und Zeichnungen, in denen die prospektive Persona und ihr Umfeld dargestellt wird. Der Prozess sieht folgendermaßen aus: Erstens muss entschieden werden, wie die prospektiven Personas in ihrer Gesamtdarstellung visualisiert werden. Werden sie in einem Fließtext dargestellt oder in Stichpunkten? Wie werden relevante Unterschiede innerhalb der einzelnen zukünftigen Entwicklungen hervorgehoben? Nachdem diese Entscheidung gefällt wurde, müssen sämtliche prospektiven

Personas entsprechend überarbeitet werden. Zweitens müssen anschließend Visualisierungen der prospektiven Personas und ihres Umfeldes recherchiert und eingepflegt werden. Vorher gewählte Visualisierungen sind kritisch zu prüfen und die Art und Weise, in der mit den Visualisierungen weitergearbeitet wird, muss gewählt werden.
Unterstützende Fragen bei der Auswahl von Visualisierungen können sein: Soll eine realistische oder abstrakte Visualisierung gewählt werden? Soll aus bestimmten Gründen auf Visualisierungen verzichtet werden, bspw. weil es von den Ergebnissen ablenken kann? Wichtig ist, dass die Visualisierung zu der Herangehensweise des Forschungsvorhabens passen, d. h., es wird nur abgebildet, was sich auch in der Beschreibung der prospektiven Personas wiederfindet. Auch sind die Gründe für die Wahl der entsprechenden Visualisierungen transparent zu machen, soweit dies möglich ist.

Wurden passende Gesamtdarstellungen und Visualisierungen gewählt, erfolgt in Teilschritt 6.3 die Akzeptanz der Ergebnisse, die wiederum im (Erstellungs-)Team oder in Workshops stattfinden kann. Eine iterative Verbesserung der Ergebnisse ist anzustreben.
Der gesamte Schritt sechs ist aufgrund des zeitlichen Aufwands und der Kapazität für die textliche und visuelle Gestaltung nicht zu unterschätzen. Es muss sorgfältig geprüft werden, ob falsche oder irreführende Inhalte von den prospektiven Personas und ihren eigentlichen Kernaussaugen ablenken oder ob die prospektiven Personas in irreführender Art und Weise visualisiert werden.

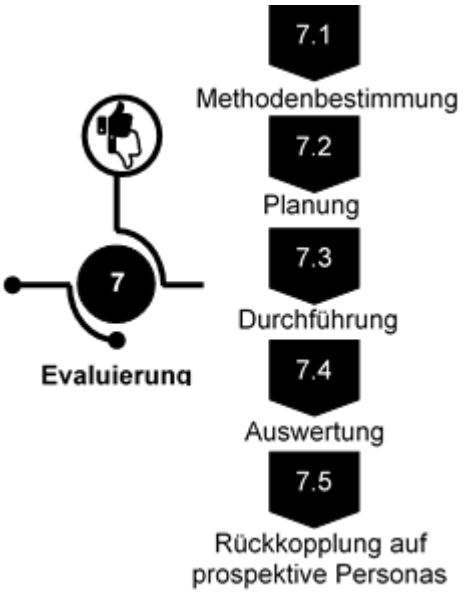


Abbildung 24. Teilschritte zu Schritt 7 der Entwicklung der prospektiven Personas: Evaluierung (eigene Darstellung)

7. Evaluierung

Im siebten Schritt werden die Ergebnisse evaluiert (Abbildung 24). Dieser Schritt unterscheidet sich insofern von Teilschritt 6.3, als dass die Überprüfung von externen Personen vorgenommen werden sollte und nicht von dem Erstellungs-Team der prospektiven Personas. Weiterhin geht es nicht darum, den Wahrheitsgehalt der prospektiven Personas zu überprüfen, sondern vielmehr werden die Konsistenz, Schlüssigkeit und Logik von Personas, Prospektionen sowie den daraus resultierenden prospektiven Personas geprüft. Das Ziel des Vorhabens muss transparent gemacht werden und ebenfalls in die Evaluierung miteinfließen. Eine hilfreiche Frage, die sich in Schritt 7 immer wieder vor Augen geführt werden kann, ist: Wie schätzen die externen Personen das Ergebnis im Verhältnis zur Zielsetzung ein?

Zuerst muss in Teilschritt 7.1 die Evaluierungsmethode ausgewählt werden, nach der die Evaluierung anschließend stattfindet (bspw. Expertinnen- und Expertenworkshops, SWOT, …) (Niederberger & Wassermann, 2015). Die externen Prüfenden sind entsprechend der Zielsetzung auszuwählen. Geht es um die Erstellung von prospektiven Personas für die Politik, muss

diese Gruppierung auch in der Evaluierung eingebunden werden. Steht die Nutzung bestimmter zukünftiger technischer Geräte im Fokus, müssen entwickelnde und nutzende Personen an der Evaluierung teilnehmen. Sinnvoll ist auch die Einbindung von Expertinnen und Experten des Untersuchungsgegenstandes.

Im Schritt 7.2 erfolgt die Planung der Evaluierung: Neben organisatorischen Aufgaben in der Evaluierung, gilt es zu bestimmen, ob es sich um eine einmalige oder mehrfache Evaluierung handelt. Anschließend erfolgt in Teilschritt 7.3 die Durchführung. Es muss genügend Zeit für diesen Teilschritt eingeplant werden, da die Rekrutierung von externen Personen mitunter, aufgrund von bspw. Terminkollisionen, viel Zeit in Anspruch nehmen kann.

In Teilschritt 7.4 erfolgt anschließend die Auswertung der Evaluierung, in der sowohl positive als auch negative Aspekte der prospektiven Personas herausgearbeitet werden. Positive kann bspw. die Nachvollziehbarkeit der Narrative der prospektiven Personas sein. Negativ kann bspw. sein, dass die prospektiven Personas gar nichts mehr mit ihren ursprünglichen Personas gemeinsam haben. Auch müssen die positiven und insbesondere die negativen Aspekte reflektiert werden: Was an der Ergebnisdarstellung gibt Grund zur Kritik? Welche Rolle hat der Forschende im Prozess inne und wie können Bias zukünftig vermieden werden? Müssen erneut Daten erhoben und/oder ausgewertet werden, um identifizierte Leerstellen zu adressieren?

Potentielle Änderungen müssen in Teilschritt 7.5 in die prospektiven Personas eingearbeitet werden. Es kann sich um kleine textuelle Änderungen oder um größere, fehlende Aspekte handeln. Lautete bspw. ein Ergebnis des Workshops, dass zentrale Aspekte bei den prospektiven Personas fehlten, besteht die Möglichkeit, den Prozess der Erstellung zu wiederholen. Es muss nicht der gesamte Prozess wiederholt werden, sondern nur die Schritte, in denen die Defizite behoben werden müssen. Bei marginalen Änderungen gelten die prospektiven Personas nach deren Einarbeitung als final.

Damit wurde das Konzept der prospektiven Personas vorgestellt. In insgesamt sieben Schritten erfolgt die Erfassung einer Zielsetzung, die Datenerhebung, die Entwicklung von Personas und Prospektionen, welche zu den prospektiven Personas antizipiert werden. Die antizipierten prospektiven Personas müssen anschließend textuell und bildlich visualisiert werden, sofern das der Zielsetzung dient, und schlussendlich evaluiert werden. In einem nächsten Schritt erfolgt die Diskussion des vorgestellten Konzeptes der prospektiven Personas.

6.4 Diskussion des Neuheitsgrades des entwickelten Konzeptes

Das Ziel von Kapitel 6 bestand darin, das Konzept zur Erstellung prospektiver Personas vorzustellen und somit Forschungsfrage *F 2b* zu beantworten:

> *(F 2b)* Wie werden die *Intuitive Logics* und der *Engaging Approach* im methodischen Konzept der *prospektiven Personas* verknüpft?

Es wurde zuerst der Forschungsstand sowie die für das Konzept wichtigen Entscheidungen transparent dargelegt, bevor das Konzept selbst vorgestellt wurde. Im Folgenden wird das Konzept der prospektiven Personas system- und handlungstheoretisch diskutiert, um zusätzliche Impulse zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage liefern zu können:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

In der Diskussion werden zuerst grundlegende system- und handlungstheoretische Aspekte der Persona- und Szenario-Forschung dargelegt (1).[49] Daran anschließend erfolgt ein Vergleich des Konzeptes der prospektiven Personas mit der in Kapitel 6.1 vorgestellten Literatur (2), wobei auch hier Bezug sowohl zur System- als auch zur Handlungstheorie genommen wird. Anschließend werden die Ergebnisse noch einmal stringent zusammengefasst (3).

(1) Diskussion der grundlegenden system- und handlungstheoretischen Gedanken

System- und handlungstheoretisch kann festgehalten werden, dass sich die wissenschaftlichen Teilsysteme der Szenario- und Persona-Forschung, also die Zukunftsforschung und die Arbeitswissenschaft, im Laufe der letzten Jahrzehnte zu eigenständigen Teilsystemen herausgebildet haben. Beide waren vorerst operativ geschlossen: Eine wissenschaftliche Gemeinschaft, eine eigene Sprache sowie ein eigenes Regelwerk hatten sich in der Vergangenheit herausgebildet – der Prozess ist fortlaufend. Beide Teilsysteme waren demzufolge für ihre Umwelt und damit auch für andere Systeme nicht zu durchdringen; sie hatten eindeutige Grenzen. Nichtsdestotrotz waren sie Teilsysteme des wissenschaftlichen Systems.

Das übergreifende Wissenschaftssystem operiert mit den Codes Wahr/Unwahr (Luhmann, 1990). Die Besonderheiten dieser Codes zeichnen sich dadurch aus, dass sie erstens auf kommunikative Prozesse spezialisiert sind, die nicht dem Kommunizierenden selbst zugerechnet werden (sondern auch darüber hinaus ihre Gültigkeit haben) und zweitens dass die Codes auf den Erwerb neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse hin ausgerichtet sind (Luhmann, 1990). Methoden bringen diese binäre Codierung wahr/unwahr als Teil von Wissenschaft zur Anwendung (Luhmann, 1990).
In der Persona- und Szenario-Forschung muss der Wahrheitsbegriff jedoch erweitert werden, denn weder die Ergebnisse von Szenarien/Prospektionen können wahr/unwahr sein, noch kann eine potentielle Persona wahr/unwahr sein. Daher geht es ebenfalls um die binären Codierungen von Logik/Unlogik, Konsistenz/Inkonsistenz und Nachvollziehbarkeit/fehlende Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse. Diese Attribute mussten sich in der Phase der Schließung beider Teilsysteme ausdifferenzieren. Nach dieser Phase der Schließung haben sich, wie in Kapitel 6.1.1 und Kapitel 6.1.2 dargelegt, die Teilsysteme geöffnet und demnach mit Hilfe der

[49] An dieser Stelle wird noch einmal auf den Szenario-Begriff zurückgegriffen, da die analysierte Literatur aus Kapitel 6.1 mit diesem Begriff operiert.

doppelten Kontingenz sowie der strukturellen Kopplung aufeinander eingewirkt. Eine gegenseitige Interpenetration beider methodischen Ansätze in den jeweiligen Subsystemen wird hierdurch möglich.

(2) Diskussion der prospektiven Personas mit Bezug zur wissenschaftlichen Literatur

Bei der Betrachtung der wissenschaftlichen Literatur, in der eine Verknüpfung von Personas und Szenarien angestrebt wurde, kann folgendes festgehalten werden: In Kapitel 6.1.1 wurde u. a. die Arbeit von Singh (2018) aufgeführt, welche konstatiert, dass mit der Verknüpfung von Personas und Szenarien ein effizientes Tool geschaffen werden kann, um Komplexität zu reduzieren. Die Möglichkeit von Systemen mit Komplexität zu operieren und diese durch die gegenseitige Beeinflussung zu reduzieren, ist ein Merkmal im Ausdifferenzierungsprozess neuer Subsysteme. Auf der einen Seite wird Komplexität durch die doppelte Kontingenz reduziert, auf der anderen Seite lässt sich im Entstehen neuer Subsysteme eine neue Komplexitätsstufe erreichen. Bezogen auf die Kombination von Personas und Szenarien kann dies bedeuten, dass sich erste schwache Signale für die Ausdifferenzierung finden lassen, die die Subsysteme der Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung interpenetrativ erweitern.

Es besteht der Bedarf, den aktuellen Stand der Forschung an diesem Punkt um Ansätze der Methodenkombinationen zu ergänzen. Praktische Ausführungen in Kapitel 6.1.2 zeigen, dass die Persona- und Szenario-Methode gemeinsam in der Praxis genutzt werden, sich jedoch in den dargestellten Beispielen noch kein einheitliches Verständnis, keine Konzepte oder Methoden herausgebildet haben, die den wissenschaftlichen Standards gerecht werden. Es wird eine übergeordnete Sichtweise adressiert und es bleiben viele Fragen offen:
Es bleibt in den Ausführungen von Gijsbers und van Schoonhove. (2012) bspw. offen, wie genau die Personas und Szenarien entstanden sind, welche Methoden zum Einsatz kamen und welche Limitationen für Personas und Szenarien gelten. Bei Kneale et al. (2017) wird nicht deutlich, wie der Persona-Ansatz mit der Szenario-Technik kombiniert wurde. Die wissenschaftlich Publizierenden stellen theoretische Archetypen ohne empirischen Bezug dar, sodass offen ist, in welchem Detaillierungsgrad die Personas und Szenarien entwickelt wurden. Dies scheint auch bei Buehring und Bishop (2020) der Fall zu sein. Bei Rosa et al. (2021) und Wolff et al (2021) standen hingegen kreative Elemente im Fokus. Hierdurch entstehen spannende, fiktionale zukünftige Personas, jedoch fehlt ebenfalls die wissenschaftliche, datenbasierte Grundlage. Abschließend wurde bei Arnaldi (2018) die *rTMS Methode*, ein Ansatz zur technisch-moralischen Szenario-Entwicklung, vorgestellt. Auch bei diesem methodischen Konzept bleibt fraglich, inwiefern die Persona-Methode in die Arbeiten von Arnaldi integriert wird. Selbst gibt er an, dass er die Methode mit Studierenden erprobt und die Merkmale daraufhin willkürlich festgelegt hat (Arnaldi, 2018). Damit handelt es sich um keine empirisch generierte Persona, sondern um eine fiktionale.
Für die dargestellten Beispiele aus Kapitel 6.1.2 lässt sich festhalten, dass die Verknüpfung von Personas und Szenarien Einzug in wissenschaftliche Arbeiten gefunden haben. Personas werden als Teil von Foresight entworfen, scheinen jedoch nur Nebenprodukt der Arbeiten zu

sein. Entwicklungsschritte und Methoden, die zu der Generierung von Personas und Szenarien herangezogen werden, fehlen weitestgehend. Im Fokus steht stattdessen das Ergebnis der Methodenverknüpfung. Es ist davon auszugehen, dass die methodischen Schritte beider Theorien angewandt wurden, die Verknüpfung aber in einem kreativen, unstandardisierten Prozess erfolgte. Das in dieser Arbeit vorgestellte Konzept der prospektiven Personas geht dementsprechend einen Schritt weiter: In einer Schritt-für-Schritt-Anleitung wird der Prozess zur Erstellung von zukünftigen Personas definiert. Es wurde sowohl auf die Forschung rund um Personas als auch rund um Szenarien Bezug genommen. Zudem wurden in dieser Arbeit Beispiele für Tools und Methoden genannt, die für jeden der Prozessschritte angewandt werden können.
Doch auch andere Forschende haben Konzepte mit fest definierten Schritten erstellt. Wo liegt also der Neuheitsgrad gegenüber diesen Konzepten?

Die in Kapitel 6.1.3 vorgestellten Arbeiten, in denen Konzepte zur Verknüpfung von Personas und Szenarien vorgestellt werden, können system- und handlungstheoretisch wie folgt beschrieben werden: Die vertiefende Beschäftigung sowie das Erarbeiten eines Konzeptes zeigen, dass die wechselseitige Einflussnahme eine neue Qualität erreicht hat. Die Ausdifferenzierung neuer Konzepte kann als Teil der Interpenetration gesehen werden, in der eine gemeinsame Entwicklung der Subsysteme der Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung erfolgt, während Komplexität zuerst reduziert (bspw. mit Hilfe der Ergebnisse der Persona/Szenario-Forschung) und anschließend erhöht wird (bspw. durch das Entstehen neuer teilweise komplexer Konzepte). Dieser Annahme folgend, ist davon auszugegangen, dass die Verknüpfung von Personas und Szenarien einen interpenetrativen Prozess darstellt, in der sich die einzelnen Konzepte in Konkurrenz zueinander befinden. Bei den in Kapitel 6.1.3 vorgestellten Konzepten kann jedoch ebenfalls der Bedarf nach zusätzlicher Forschung herausgearbeitet werden.
Bei Lub et al. (2016) kann bspw. hinterfragt werden welche Persona-Methode genutzt wird. Auch ging aus dem in 2016 veröffentlichen Beitrag nicht hervor, welche Personengruppen in den empirischen Arbeiten berücksichtigt wurden. Rudzinki und Maisch (2018) kamen zu dem Schluss, dass sich die Persona-Methode und die Szenario-Methode ergänzen, während sie gleichzeitig zu bedenken gaben, dass ihr Ansatz auf Annahmen beruht, welche eine spezifische Szenario-Entwicklung erschwert (Rudzinski & Maisch, 2018). Das Sammeln einer Datenbasis würde hier helfen, willkürliche Annahmen zu reduzieren und gleichfalls auf nicht bedachte Faktoren aufmerksam zu machen. Dadurch kann sich auch die Chance auf Reproduzierbarkeit der Ergebnisse erhöhen.
Limitierend wirkt bei Fergnani (2019), dass pro Szenario eine Persona erstellt wurde. Hierdurch kann die Fülle verschiedener Ansichten, Emotionen und Haltungen nur schwer abgebildet werden. Der Ansatz ist in jedem Falle hilfreich, um Szenarien lebendiger zu gestalten. Er entfaltet jedoch nicht das volle Potential, um unterschiedliche potentielle Zukünfte und darin inkludierte Personas darzustellen: Es ist offen, inwiefern die Ergebnisse reproduziert werden können und ob empirischen Daten eine hohe Gewichtung beigemessen wird, wodurch Szenarien und Personas stark subjektiv geprägt sein können. Vallet et al. (2020) wiesen bei ihrem

Ansatz selbst darauf hin, dass es sich um ein „Add-on der Szenario-Planung“ handelt und es nicht als eigenständige Methode zu betrachten ist. Auch merkten sie an, dass der Ansatz noch detaillierter ausgearbeitet werden muss (Vallet et al., 2020). Der Zugang von Vallet et al. (2020) kann als kreativ beschrieben werden.

(3) Zusammenfassung der Ergebnisse

Zur Beantwortung von *F 2b* wird folgendes festgehalten: Es wurde ein neues Konzept vorgestellt, welches Elemente der Persona- und Szenario-Forschung miteinander koppelt und damit eine Interpenetration zwischen Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft begünstigt. Der Ansatz der prospektiven Personas unterscheidet sich in mehreren Aspekten von den in der Literatur auffindbaren, bereits in Kapitel 6.1 erläuterten, Konzepten. Erstens verbindet der prospektive Persona-Ansatz nicht nur zwei methodische Ansätze, sondern er schlägt auch ein auf der Wilson-Matrix basierendes Verfahren zur Kopplung von Personas und Prospektionen vor. Damit werden verschiedene potentielle Entwicklungsmöglichkeiten der Personas, ausgehend von einem definierten Ist-Zustand und in Hinblick auf potentielle Zukünfte, ermöglicht. Den Hintergrund stellen die sich ständig verändernden Gruppen Nutzender sowie aufkommende Phänomene dar, die Potentiale für unerwartete Entwicklungen mit sich bringen. Ebenso wie die Unvorhersehbarkeit von Zukünften sind auch die Entwicklungen von Individuen und Personengruppen nicht gänzlich vorhersehbar. Die Darstellung von Individuen und Gruppen wird dadurch ermöglicht, dass insbesondere den Daten und ihrer Erhebung im prospektiven Persona-Ansatz eine entscheidende, richtungsweisende Bedeutung zukommt. Auf Annahmen beruhende und frei-kreativ getroffene Aussagen werden durch Daten entscheidend ergänzt und Hypothesen verifiziert oder falsifiziert. Zugleich werden kreative Momente nicht in dem Ansatz minimiert: Die visuelle und textliche Gestaltung der prospektiven Personas ist nicht vorgegeben. Es wird lediglich darauf hingewiesen, dass die verschiedenen Möglichkeiten gewisse Einschränkungen mit sich bringen, derer sich die Forschenden bewusst sein müssen. Darüber hinaus bietet das Konzept der prospektiven Personas eine Vorgehensweise, die die Erstellung der prospektiven Personas nachvollziehbar beschreibt, das Vorgehen standardisiert und gleichzeitig für den wissenschaftlichen Diskurs transparent macht. Im Kern ist ein konzeptuelles Vorgehen definiert. Die hier präsentierte Methodik lässt genügend individuelle inter- und transdisziplinäre Freiheitsgrade für eine sachgerechte Anwendung zu.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage *F 1* können folgende, zusätzliche Schlüsse gezogen werden: Durch das Konzept der prospektiven Personas wird ein Schritt in Richtung der Verknüpfung beider methodischer Ansätze unternommen, der die Interpenetration der Subsysteme der Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung zum Ergebnis hat – und damit auch den methodischen Fundus von Zukunftsforschung wie auch Arbeitswissenschaft erweitert. Das Konzept folgt den Regeln des übergreifenden Wissenschaftssystem, kann jedoch nicht mit den Codes wahr/unwahr operieren, da der Betrachtungsgegenstand in der Zukunft liegt. Stattdessen werden die binären Codierungen logisch/unlogisch, konsistent/inkonsistent und nachvollziehbar/nicht nachvollziehbar der Ergebnisse herangezogen, um die Ergebnisse nach wissen-

schaftlichen Maßstäben evaluieren zu können. Diese Codierungen wirken auch in die fest definierten Erstellungsschritte der prospektiven Personas hinein und ermöglichen in begrenztem Rahmen eine Reproduktion der Ergebnisse.

7 Limitation der Methodenherleitung

Ziel von Teil II dieser Arbeit war die theoretische Herleitung und Darstellung eines Konzeptes, in dem zwei exemplarische Methoden erst auf ihre Eignung zur Kopplung hin diskutiert und anschließend miteinander gekoppelt wurden. Die Ausarbeitungen des Konzeptes weisen Limitationen auf, die an dieser Stelle aufgezeigt werden.
Die zugrundeliegenden Annahmen aus Kapitel 5 sind insofern limitierend, als dass zwei exemplarische Ansätze aus der Zukunftsforschung und der Arbeitswissenschaft gewählt wurden. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass nicht sämtliche potentiellen Methoden aus den wissenschaftlichen Disziplinen auf ihre Eignung hin untersucht wurden. Da eine solche Betrachtung jedoch den Rahmen dieser Arbeit übersteigt und nicht der definierten Zielsetzung der vorliegenden Arbeit dienen würde, ist die Konzentration auf zwei ausgewählte Methoden als annehmbare Limitation zu werten.

Eine immanente Limitation der vorgestellten Methoden-Verknüpfung ist, dass Szenario-Technik und Persona-Erstellung jeweils zeitaufwendige und umfangreiche Prozesse sind, die fundiertes Vorwissen bedürfen (Mietzner & Reger, 2005). Als limitierend kann zusätzlich die Richtigkeit von Szenarien und Prospektionen gewertet werden, da Veri- oder Falsifizierung erst in der fernen Zukunft möglich werden und die Ableitung richtiger Maßnahmen ein überaus komplexer Prozess ist (Gaub, 2022).
Ebenfalls kann die Aufgabe des Szenario-Begriffs zugunsten des Prospektions-Begriffs als Limitation gewertet werden, da sie zu sprachlichen Verwirrungen führen kann. Jedoch erscheint es zweckdienlich in der vorliegenden Arbeit den Begriff der Prospektion zu verwenden, da die Konzentration auf die Kognitionen von Subjekten die Freiheit mit sich bringen, einen verstärkten Fokus auf eben diese Subjekte zu legen, welche im Konzept der prospektiven Personas als Personas entworfen werden.

Mit der Nutzung des Persona-Ansatzes ergeben sich ebenfalls Einschränkungen. Die Methode kann genutzt werden, um vorbestimmte Designs zu rechtfertigen, anstatt eine Abbildung real getreuer Nutzenden zu generieren und die Arbeit am Produkt zu validieren (Floyd et al., 2008). Darüber hinaus ist es herausfordernd, die “richtige” Persona für eine Zielsetzung zu entwickeln. Das bedeutet, dass Personas, auch wenn sie auf Daten basieren, nicht unbedingt die tatsächlichen späteren Nutzenden darstellen und somit, unabhängig vom wissenschaftlichen Standard in ihrer Erstellung und ihrer Qualität, nicht nutzbar sind. Dies wird durch Stereotypenbildung weiter erschwert: Wird in Personas zu viel stereotypisches Denken von der erstellenden Person implementiert, kann eine Ablehnung der modellierten Personas die Folge sein, die im schlimmsten Fall zu einer Ablehnung der darzustellenden Gruppe führt (Pruitt & Grudin, 2003). In letzterem Fall wirken die Personas weder real noch haben die am Erstellungsprozess beteiligten Personen ihr eigenes Handeln kritisch im Entstehungsprozess hinterfragt. Auch

können Personas durch ihre teilweise abstrakte Darstellung ablenkend und irreführend wirken und deshalb auf Ablehnung stoßen (Konstan et al., 2012). Als eine der größten Einschränkungen gilt, dass die Richtigkeit der Personas nicht ganzheitlich überprüft werden kann – ähnlich wie bei Szenarien und Prospektionen (Chapman & Milham, 2016).
Nichtsdestotrotz haben sich, wie in Kapitel 5 hergeleitet, die methodischen Ansätze von Personas und Szenarien in Theorie und Praxis bewährt. Entsprechend sind die genannten Limitationen von Relevanz und müssen im Forschungsprozess kritisch reflektiert werden, sodass eine zielführende Nutzung beider Methoden möglich gemacht wird.

Die genannten Limitationen treffen auch auf das entwickelte Konzept der prospektiven Personas aus Kapitel 6 unter Forschungsfrage *F 2b* zu. Zugleich sind die Limitationen präexistent zu dem Konzept der prospektiven Personas. Das bedeutet, dass es Limitationen der Methoden der Intuitive Logics und des Engaging Approachs sind und nicht bewiesen ist, dass die Limitationen für die prospektiven Personas gelten. Eine Überprüfung dieser Limitationen ist Aufgabe zukünftiger Forschungsarbeit.
Insgesamt kann weiterhin festgehalten werden, dass die Komplexität des Gesamtkonzeptes der prospektiven Personas als Limitation gesehen werden muss: Die sieben definierten Schritte verfügen im Sinne einer Schritt-für-Schritt-Anleitung über fest definierte Teilschritte. Einerseits ist der Erstellungsaufwand hoch, andererseits ist jedoch der Prozess der Erstellung genau gegliedert, was eine Erstellung vereinfacht. Es dominiert der empirische Anteil, was bei beschränkten Ressourcen limitierend wirken kann. Jedoch ist zu betonen, dass die Daten nicht unbedingt neu erhoben werden müssen. Es ist auch denkbar, auf bestehende Daten zurückzugreifen, um prospektive Personas zu entwerfen. Durch die Datenbasis und den fest definierten Prozess können Aussagen über die zukünftigen prospektiven Personas getroffen werden. Das erlaubt einen Schritt weg von *Fearsight* hin in Richtung Foresight (Gaub, 2022).

Eine zusätzliche Limitation ist, dass der kreative und subjektive Anteil im Konzept der prospektiven Personas eine potentielle Reproduzierbarkeit der Ergebnisse erschwert. Dieser Limitation wirkt die breite zu nutzende Datenbasis und die im Konzept implementierte Evaluation entgegen. Das Ziel des Konzeptes besteht nicht darin, objektive prospektive Personas zu entwerfen, sondern mögliche zukünftige Pfade für modellierte Charaktere zu skizzieren. Diese sind durch eine breite Datenlage möglichst objektiv und realitätsnah zu generieren. Kreative Prozesse können weiterhin auch eine Stärke sein, wenn sie bewusst eingesetzt werden. Es ist nicht möglich, komplett auf subjektive Faktoren im Forschungsprozess zu verzichten. Stattdessen ist es notwendig, diese kritisch zu reflektieren und transparent in den Prozess einfließen zu lassen. Die Struktur und der vordefinierte Einbezug von Daten für die Erstellung prospektiver Personas wirkt mangelnder Objektivität proaktiv entgegen und begünstigt dadurch eine Reproduzierbarkeit und weitreichende Anwendbarkeit der vorgestellten Methode.

Weiterhin darf nicht ausgeklammert werden, dass Zukünfte stets ungewiss sind und dass die entwickelten prospektiven Personas immer hypothetisch sind. Emergente Phänomene können jederzeit auftreten. Auch können die entwickelten prospektiven Personas im Zweifel ihr Ziel verfehlen und durch unvorhergesehene Entwicklungen unbrauchbar werden. Es ist jedoch möglich, die bestehenden prospektiven Personas zu iterieren und dadurch fortwährend neuen

Gegebenheiten anzupassen. Dies wird dadurch begünstigt, dass Änderungen leicht zu implementieren sind, da die prospektiven Personas in ihrem Narrativ wandelbar sind. Dies wird insbesondere durch den kreativ-fiktionalen Anteil sowie die Möglichkeit zusätzlicher Datenerhebungen gewährleistet. Es unterstreicht die Bedeutung des hier vorgestellten Ansatzes, der datenbasierte und fiktional-subjektive Elemente in der Methode verbindet.
Im Verständnis der prospektiven Personas kann eine zusätzliche Limitation liegen: Wie echte Menschen dargestellt, bilden Personas jedoch modellhaft Gruppen ab und gelten vielmehr als kollektive, modellierte Akteure anstelle von echten Individuen. Es muss sich daher stets vor Augen geführt werden, dass es bei der Nutzung um die Darstellung kollektiver und nicht individueller Bedürfnisse geht. Zugleich ist eine (oft auch unbewusste) Transferleistung erforderlich, denn auch wenn die entwickelten Personas nur für eine Gruppe von Menschen stehen, ist es auch möglich, dass Individuen zukünftig genau diese Entwicklung erleben.

8 Zwischenfazit der Methodenherleitung

Das Ziel von Teil II bestand in der Vorstellung, des Forschungsstands zweier exemplarischer Methoden der Zukunftsforschung und des UCD, um daraus ableitend das Konzept der prospektiven Personas einzuführen. Folgende Forschungsfrage wurde in Teil II der vorliegenden Arbeit beantwortet:

> *(F 2)* Über welche theoretische Fundierung verfügt das Konzept der *prospektiven Personas*?

Um diese Frage beantworten zu können, wurden folgende zwei Teilfragen definiert:

> *(F 2a)* Wieso eignen sich insbesondere die *Intuitive Logics* als Szenario-Technik und der *Engaging Approach* als Persona-Ansatz für eine Methodenverknüpfung?
>
> *(F 2b)* Wie werden die *Intuitive Logics* und der *Engaging Approach* im methodischen Konzept der *prospektiven Personas* verknüpft?

Sowohl die Intuitive Logics (Szenario-Technik) als auch der Engaging Approach (Persona-Ansatz) wurden als Methoden eingeführt und es wurde hergleitet, dass sich insbesondere die Intuitive Logics und auch der Engaging Approach innerhalb ihrer jeweiligen Wissenschaftsdisziplinen für eine Verknüpfung miteinander eignen. Insbesondere die datenbasierten, aber auch kreativ-narrativen Elemente beider Methoden, die Geschichte der Personas als potentielle Prospektion im Engaging Approach und die Konkretisierung der Intuitive Logics sprechen für eine Verknüpfung. Zugleich kann die Entwicklung von Personas und Szenarien/Prospektionen auch auf Daten basieren, was die Erfassung einer Ist-Situation empirisch ermöglicht. Mittels der Wilson-Matrix wurden die beiden Methoden zum Konzept der prospektiven Personas verknüpft. Sieben Schritte samt ihrer Teilschritte wurden definiert, die beim Erstellen von prospektiven Personas adressiert werden müssen.
Der Szenario-Begriff wurde zugunsten des Begriffs der Prospektion aufgegeben. Prospektionen referieren verstärkt auf mentale Modelle, die für ein Antizipieren von Zukünften notwendig sind, weswegen der Begriff der Prospektion als passender für die vorliegende Arbeit erscheint.

Das Vorgehen wurde mit den Begrifflichkeiten der System- und Handlungstheorie diskutiert und in den Kontext der gegenwärtigen Forschung auf diesem Gebiet gesetzt. Hierdurch konnten zusätzliche Schlüsse zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage gezogen werden:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

Es lässt sich festhalten, dass Persona-Ansatz und Szenario-Techniken mit den Begrifflichkeiten der System- und Handlungstheorie beschrieben werden können. Beide Ansätze können Interpenetrativ aufeinander wirken, um einen Erkenntnisgewinn zu generieren und dadurch eine Wirkung auf die Teilsysteme der Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft zu erzielen. Auch lässt sich das Konzept der prospektiven Personas sowie die damit einhergehenden Potentiale system- und handlungstheoretisch beschreiben.
An erster Stelle ist das Potential der Reduzierung von Komplexität durch die Ausdifferenzierung eines neuen Konzeptes zu nennen. Zwar folgt dieser reduzierten Komplexität eine Komplexitätssteigerung durch eben dieses neue Konzept der prospektiven Personas, jedoch können gegenwärtige und vergangene Situationen durch diesen Prozess gezielt erfasst werden sowie Zukünfte in einem fest definierten Prozess antizipiert werden. Weiterhin bietet das vorgestellte Konzept ein Vorgehen an, um datenbasierte prospektive Personas zu entwerfen und zu evaluieren. Das Konzept bietet die Möglichkeit, verschiedene empirische Zugänge zu kombinieren und damit interdisziplinäre Zusammenarbeit zu ermöglichen, wodurch die Kommunikation von Subsystemen gestärkt wird. Entsprechend erscheint das Konzept geeignet, um sowohl die Methode der Zukunftsforschung als auch die Methode der Arbeitswissenschaft als Subsysteme miteinander zu koppeln und auf diese Weise einen Mehrwert für beide wissenschaftlichen Subsysteme zu generieren.

Kritisch anzumerken ist, dass die bisherigen Ausführungen theoretischer Natur sind. Das Konzept muss praktisch auf seine Stärken und Schwächen untersucht werden, was im Rahmen einer empirischen Erprobung möglich ist. Hieraus ergibt sich die Forschungsfrage *F 3*, die bisher ausgeklammert worden ist. Ohne eine solche Erprobung bleiben die Aussagen in der Theorie haltbar – in der Praxis hingegen bleibt ungewiss, ob es sich um ein geeignetes Instrument handelt oder ob es die (Wirkungs-)Potentiale entfalten kann. Dies ist im nachfolgenden Teil III thematischer Schwerpunkt.

III. Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas

Nachdem das Konzept der prospektiven Personas in Teil II aus den Methoden der Intuitive Logics und dem Engaging Approach hergeleitet wurde, liegt der Fokus von Teil III auf der Erprobung eben dieses Konzeptes mit dem Ziel Forschungsfrage *F 3* zu beantworten:

> *(F 3)* Lässt sich das Konzept auf Grundlage einer exemplarischen Erprobung weiterentwickeln?

Um das Konzept testen zu können, wird zunächst ein Untersuchungsgegenstand gewählt und dargestellt. Die Erarbeitung des Untersuchungsgegenstandes ist Ziel von Kapitel 9. Es geht um das Phänomen der plattformbasierten Arbeit, die Entwicklung der plattformbasierten Arbeit sowie des Bedarfs an prospektiven Personas in der Erforschung und Anwendung jener. Zugleich dient die Darstellung der plattformbasierten Arbeit und ihrer möglichen Entwicklung auch der Ableitung von Informationen für die zu entwickelnden prospektiven Personas. In Kapitel 9.4 wird folgende Teilfrage von Forschungsfrage 3 in einer Diskussion in beantwortet:

> *(F 3a)* Welcher Bedarf an *prospektiven Personas* existiert für den exemplarischen Untersuchungsgegenstand der Plattformarbeit?

Im Anschluss daran erfolgt in Kapitel 10 die Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas entlang der sieben definierten Schritte aus Kapitel 6.3, in der final zwei Personas mit je vier prospektiven Personas entwickelt werden. Auch erfolgt eine kritische Diskussion der Ergebnisse der Erprobung in Kapitel 10.7.3 mit der die zweite Teilfrage von Forschungsfrage 3 beantwortet wird:

> *(F 3b)* Welche Schlüsse für das methodische Konzept der *prospektiven Personas* können aus der exemplarischen Erprobung gezogen werden?

Im Anschluss werden die Limitationen der Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas in Kapitel 11 erörtert und ein Zwischenfazit wird in Kapitel 12 formuliert. Die Diskussionen werden weiterhin im Begrifflichkeitskontext der System- und Handlungstheorie verfasst, um Schlüsse zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage ziehen zu können:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?[50]

[50] Die wichtigsten Begriffe sind in einem Glossar als Anhang A.1 zu entnehmen.

9 Eine neue, atypische Arbeit: Die plattformbasierte Arbeit[51]

Nachdem das Konzept der prospektiven Personas theoretisch hergeleitet, vorgestellt und diskutiert wurde, beschäftigt sich der nachfolgende Teil der Arbeit mit der Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas. Das Konzept kann jedoch nicht an sich selbst erprobt werden und es ist vonnöten einen Untersuchungsgegenstand der Erprobung zu bestimmen sowie den Bedarf an prospektiven Personas in diesem Untersuchungsgegenstand zu diskutieren. Dies ist das Ziel des vorliegenden Kapitels. Das Konzept der prospektiven Personas wird am Gegenstand der plattformbasierten Arbeit als neue Arbeitsdomäne in Deutschland erprobt. Digitale Plattformen zu definieren stellt kein einfaches Unterfangen da, da eine Vielzahl unterschiedlicher Tätigkeiten unter den Dachbegriff der Plattform fallen (Evans & Gawer, 2016). Oft handelt es sich bei Plattformen jedoch um online verfügbare (Markt-)Plätze, in denen Angebot und Nachfrage aufeinander treten, bspw. wie Amazon oder Facebook (Fumagalli et al., 2018). In Anlehnung an die Ausführungen aus Teil I wird folgender Ansatz zugrunde gelegt:
Um Zukünfte antizipieren zu können, muss in einem ersten Schritt die Historie aufbereitet werden, um zu verstehen, wie sich der Untersuchungsgegenstand – also die Plattformarbeit – entwickelt hat (Zweck & Eggert, 2019). Erst wenn die Entwicklungen sowie darauf wirkende Kräfte verstanden sind, kann ein Blick auf potentielle Zukünfte geworfen werden. Es kann erarbeitet werden, welche potentiellen Entwicklungen, Kräfte und Treiber für die Entwicklung der prospektiven Personas eine Rolle spielen. Aus diesem Grund werden erst einmal historische Bedingungen für die Entstehung der Plattformarbeit, die relevantesten Faktoren, die auf Plattformarbeit wirken, sowie das atypische Beschäftigungsverhältnis als übergreifendes Phänomen, in das die Plattformarbeit in der nachfolgenden Diskussion eingebettet wird, dargestellt (s. Diskussion in Kapitel 9.1). Atypische Arbeit ist definiert als ein Sammelbegriff für eine heterogene Gruppe arbeitender Menschen im Alter von 15-64 Jahren, in denen zumeist vertragliche Standards fehlen (Baron & Hill, 2018; Keller & Seifert, 2018; Seils & Baumann, 2019). Einen besonderen Stellenwert besitzt zudem die Corona-Pandemie (Kapitel 9.2). Hintergrund ist die Annahme, dass die Corona-Pandemie als gesellschaftliches Ereignis direkt auf die vorher definierten, relevanten und treibenden Faktoren als emergentes Phänomen wirkte und die Prävalenz der digitalen, entgrenzten Arbeit durch die Pandemie zunehmen konnte. Schließlich wird die Plattformarbeit als solche vorgestellt: die Entwicklung der Plattformarbeit, Merkmale der Plattformarbeit und eine Plattformklassifikation werden erarbeitet (Kapitel 9.3) (Abbildung 25). Abschließend wird erst system- und handlungstheoretisch diskutiert, ob Plattformarbeit eine atypische Beschäftigung darstellt und anschließend welcher Bedarf an prospektiven Personas in der Plattformarbeit existiert (Kapitel 9.4)

[51] Das Kapitel beruht auf folgenden Vorarbeiten: Schäfer et al. (2018), Schäfer et al. (2021) und Schäfer et al. (2022).

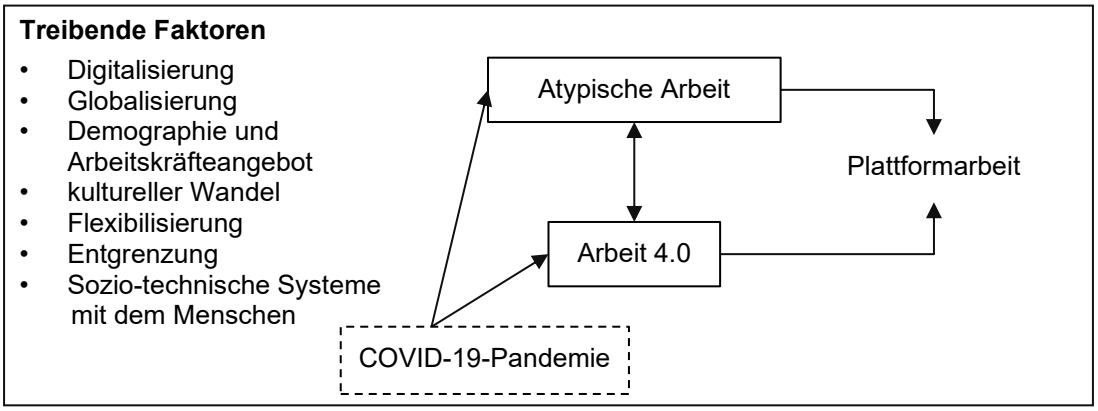


Abbildung 25. Herleitung der Entwicklung der plattformbasierten Arbeit als Untersuchungsgegenstand (eigene Darstellung)

9.1 Herleitung der Entstehungsbedingungen für Plattformarbeit

In diesem Teilkapitel werden die Entstehungsbedingungen für die Plattformarbeit beleuchtet, um die Forschungsfrage *F 3a* zu beantworten. Das Ziel dieses Teilkapitels ist es, die Bedingungen darzulegen, unter denen sich Plattformarbeit nach der industriellen Revolution und auf Grundlage von Arbeit 4.0 entwickeln konnte (Kapitel 9.1.1). Es wird Bezug genommen auf relevante und treibende Kräfte, die gesellschaftlich auf die Arbeitsdomäne und damit auch auf die Plattformarbeit wirken (Kapitel 9.1.2). Auch wird die atypische Arbeit vorgestellt, in welche die Plattformarbeit in der späteren Diskussion eingebettet wird (Kapitel 9.1.3). Die Informationen werden in der nachfolgenden Erprobung des Konzeptes in Kapitel 10 der prospektiven Personas herangezogen, um im Sinne der Zukunftsforschung die Entwicklung einzelner Treiber, Ereignisse und Handlungen antizipieren zu können, die eine Wirkung auf die Plattformarbeit und die darin involvierten Menschen haben. Die Darstellung der Faktoren sowie der historischen Analyse erfolgt in Anlehnung an Bradfield et al. (2016). Die Autoren stellten fest, dass die Darstellung historischer Elemente insbesondere für die Methode der Intuitive Logics von hoher Relevanz ist, um Überlegungen über die Kausalität zukünftiger Veränderungen zu ermöglichen (Bradfield et al., 2016).

9.1.1 Von der ersten industriellen Revolution zu Arbeit 4.0

Plattformbasierte Arbeit wird in Deutschland als Teil der vierten industriellen Revolution bzw. der daraus resultierenden Arbeit 4.0 diskutiert. Ziel des vorliegenden Kapitels ist es herauszuarbeiten, was sich hinter den Begriff der industriellen Revolution verbirgt und wie dieser Begriff mit der Arbeit 4.0 zusammenhängt.

Unabhängig vom Beruf existieren Grundprinzipien, die das Arbeiten in Normalarbeitsverhältnissen in Deutschland bestimmen, wie geregelte Arbeitszeiten, die Zahlung von Entgelt und die Zusicherung von Erholungszeiten. So war das nicht immer. Es war es ein komplexer, langwieriger Prozess, der zu den heute in Deutschland und anderen europäischen Ländern geltenden Standards geführt hat. Eben dieser Prozess wird im Folgenden dargestellt, ebenso werden wichtige Faktoren für die Entwicklung der modernen Arbeitswelt, speziell in der Plattformarbeit angeführt.

Der Begriff Industrie 4.0 ist seit seiner Einführung in den 2010er Jahren in aller Munde (Reiman et al., 2021; Ruile, 2019). Es gibt jedoch keine vereinheitlichte Definition, auch wenn der Begriff auf die letzte industrielle Revolutionen referenziert (Popkova et al., 2019; Reiman et al., 2021). Die erste industrielle Revolution fand im 19. Jahrhundert mit bspw. der Erfindung der Dampfmaschine statt (Dworschak & Windelband, 2015; Franken, 2016). Im 20. Jahrhundert folgte die zweite industrielle Revolution mit bspw. der Einführung der Fließbandarbeit und im Anschluss daran fand die dritte industrielle Revolution bspw. im Bereich der Informationstechnologien zur Automatisierung statt (Dworschak & Windelband, 2015; Franken, 2016). Die vierte Revolution bezeichnet den Übergang zu einer vollständigen Digitalisierung der Wirtschaft und Arbeitswelt sowie eine entsprechende Etablierung technischer Lösungen in Unternehmen und Betrieben (Dworschak & Windelband, 2015; Popkova et al., 2019; Reiman et al., 2021)(Abbildung 26).

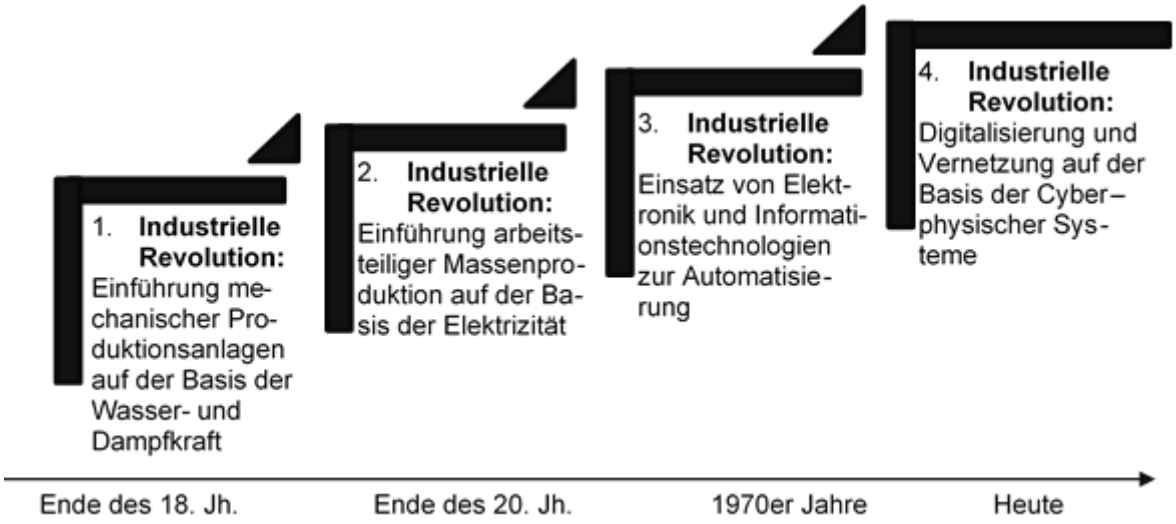


Abbildung 26. Von der Von der ersten bis zur vierten industriellen Revolution zit. n. Franken (2016) und Spath et al. (2013)

Angetrieben wird die vierte industrielle Revolution durch Globalisierungseffekte in der Wirtschaft und Arbeit, die individualisierte Kundschaftswünsche und volatile Märkte mit sich bringen (Franken, 2016). Es wird von Franken (2016) auch als „neue qualitative Stufe der Organisation und Steuerung der gesamten Wertschöpfungskette über den Lebenszyklus von Produkten“ bezeichnet, in der orts- und zeitunabhängige Arbeit durch digitale Innovationen ermöglicht wird (Franken, 2016, S. 7). Die Vision von zukünftiger Automatisierung und Virtualisierung industrieller Produktionssysteme stellt einen Pfeiler in der Betrachtung dar (Neuhaus, 2013). Aber auch Wissens- und Innovationsarbeit nehmen stark zu und werden entsprechend relevanter. Dies wiederum führt zu einer zeitlichen und räumlichen Entgrenzung der Arbeit (Maresova et al., 2018; Pietrzyk et al., 2021). Die Entwicklung ist eng verknüpft mit einer schnellzyklischen Entwicklung technischer und sozialer Innovationen, die wiederum Herausforderungen ethischer, rechtlicher, sozialer, aber auch gesamtgesellschaftlicher Art mit sich bringt (Howard, 2015; Zweck & Cebulla, 2022).

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) leitete in ihrem 2017 erschienen *Weißbuch* den Begriff der *Arbeit 4.0* von der Industrie 4.0 ab. Mit dem neu eingeführten Begriff sollen sämtliche Dimensionen von Arbeit adressiert werden (BMAS, 2017; Bruckner et al., 2018). Die oben skizzierten Entwicklungen der Industrie 4.0 wirken ebenfalls auf die Arbeit 4.0, jedoch wird der Diskurs bei der Arbeit 4.0 um die Arbeitsformen und Arbeitsverhältnisse erweitert. Es geht nicht mehr nur um den industriellen Fokus, sondern um die Erwerbsarbeit (in Deutschland) als solche und die Veränderungen, denen sie unterliegt (Mittelmann, 2018). Hirsch-Kreinsen spricht, bezogen auf die zukünftigen gesellschaftlichen Entwicklungen durch Arbeit 4.0, von einem *Megatrend* (Hirsch-Kreinsen, 2015).

Damit wurde die Entwicklung von der ersten industriellen Revolution, zur vierten industriellen Revolution und zur Arbeit 4.0 beschrieben. Insbesondere in der vierten industriellen Revolution und Arbeit 4.0 spielen diverse technische Faktoren, die eine gesamtgesellschaftliche Wirkung aufweisen, eine tragende Rolle. Doch welche Faktoren führen zu einer Änderung der Erwerbsarbeit? Das ist Thema des nächsten Kapitels.

9.1.2 Treibende Faktoren der Arbeit 4.0

Während im letzten Teilkapitel die Industrie 4.0 und, in Anlehnung daran, die Arbeit 4.0 hergeleitet wurde, ist das Ziel dieses Teilkapitels die treibenden Faktoren darzustellen, die zur Ausdifferenzierung der Arbeit 4.0 und schlussendlich auch zu der Entstehung von Plattformarbeit geführt haben. Die zugrundeliegende Annahme für die vorliegende Arbeit ist, dass diese treibenden Faktoren in den kommenden Jahren nicht an Bedeutung verlieren werden und damit relevant für die Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas sind. Die Treiber und Trends sind u. a.: (1) Digitalisierung, in der bspw. neue technische Grundlagen und Möglichkeiten der Zusammenarbeit entwickelt werden; (2) Globalisierung, durch die der Aktionsradius für Kommunikation und Handlungen stark erweitert wurde; (3) Demographie und Arbeitskräfteangebot, durch den bestimmt wird, welche Personengruppen an der Wertschöpfung beteiligt sind; sowie (4) kultureller Wandel in dem sich das Konsumverhalten und Beziehungsgefüge verändern (BMAS, 2017). Die damit einhergehende dynamische Komplexität führt nicht nur zu sehr großen zu verarbeitenden Informationsmengen, sondern auch zu einer Veränderung der Arbeitswelt (Franken, 2016).
Diese vier primären Treiber stehen in einer Wechselwirkung zueinander. Sie führen zum einen zu einer Ausdifferenzierung neuer Arbeits- und Erwerbsmöglichkeiten. Zum anderen wird durch sie eine neue Form des Zusammenlebens und der zwischenmenschlichen Interaktion geprägt, was wiederum auf die Vorstellungen von Arbeitsbedingungen, Arbeitszeit, Arbeitsort und Arbeitsraum wirkt (Brueck & Gümpel, 2020). Damit gehen eine (5) Flexibilisierung und (6) Entgrenzung der Arbeit sowie ein neues Verständnis in der Nutzung technischer Systeme im Sinne (7) sozio-technischer Interaktion als Treiber und Trends einher.

(1) Digitalisierung

Die Digitalisierung stellt einen der wichtigsten Einflussfaktoren im Kontext der Arbeit dar. Hinter dem Begriff verbergen sich informationstechnologisch getriebene Veränderungen von Wirtschaft und Arbeit (BMAS, 2017). Hierunter fällt u. a. die Arbeit mittels digitaler und

internetbasierter Informations- und Kommunikationstechnologien (kurz IKT) (Brueck & Gümpel, 2020; Rump & Eilers, 2017). Die Nutzung von IKT ist nicht mehr aus dem gesellschaftlichen Leben wegzudenken, wie bspw. im Bereich Social Media zu beobachten ist (Franken, 2016).[52] Insbesondere drei Bereiche werden von der BMAS erwähnt, wenn es um die Qualität der Digitalisierung im europäischen und auch im deutschen Raum geht:
Erstens nennt die BMAS die IT und Software, in denen die Leistung von Prozessoren verbessert werden und eine Nutzung von Cloud-Technologien und mobilen Technologien erleichtert wird, was langfristig zu einer Nutzung von künstlicher Intelligenz führen wird. Zweitens werden Robotik und Sensorik genannt, deren Anwendungsmöglichkeiten stetig erweitert werden und die Entwicklung neuer Fertigungstechniken und Mess- oder Erfassungsmethoden ermöglichen. Der dritte und letzte Bereich ist die Vernetzung, wo durch cyber-physische Systeme, wie kleine Computer und Sensoren, Kommunikation zwischen Geräten, Maschinen und Menschen ermöglicht wird und große Datenmengen, sogenanntes *Big Data*, gesammelt und verknüpft werden kann (Arntz et al., 2019; BMAS, 2017). Hirsch-Kreinsen (2015) sowie Franken (2016) merken an, dass die Veränderungen, die durch die Digitalisierung herbeigeführt wurden und werden, so fundamental sind, dass von einer digitalen Revolution gesprochen werden kann.
Die Digitalisierung der Wirtschaft und der Arbeitswelt verlief bisher in zwei Phasen. Die erste verlief in den 1990er Jahren und hatte sich in den Wirtschaftsbereichen durchsetzt, in denen die Kommunikation auf immateriellen Transaktionen und der Nutzung von Daten basierte. Stark beeinflusst wurden dadurch die Dienstleistungssektoren, das Verlags- und Zeitungswesen sowie die Finanzdienstleistungen (Hirsch-Kreinsen, 2015). Die zweite Phase der Digitalisierung, so Hirsch-Kreinsen (2015) weiter, ist durch die Verknüpfung der Digitalisierung mit physischen Gegenständen charakterisiert. Sie ist nicht länger nur in Industrie und Arbeitswelt zu finden, sondern hat Einzug in den Alltag gehalten, durch *smarte* und digitalisierte Produkte, die mit der virtuellen Welt verbunden sind (als *Internet of things* bezeichnet). Insbesondere die resultierenden und vernetzten Daten ergeben einen gigantischen Informationsraum, in welchem eine Entkopplung der Arbeit, speziell der Wissensarbeit, von Zeit und Ort stattfinden kann. Zugleich wird der Raum für neue Geschäftsmodelle und Arbeitsformen geschaffen, während traditionelle Branchen und Unternehmen eine Ausdifferenzierung und Neugestaltung, teilweise sogar disruptive Veränderungen, erfahren (Diebig et al., 2020; Franken, 2016; Stich et al., 2015).

(2) Globalisierung

Hinter dem Begriff der Globalisierung verbirgt sich das Phänomen einer internationalen Verflechtung, die sich auf Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und die Gesamtgesellschaft

[52] Digitalisierung durchdringt zunehmend sämtliche Lebensbereiche, wodurch die Relevanz digitaler Daten, auch Datafizierung genannt, erheblich zunimmt; s. Büchner (2018).

auswirkt. Kommunikation, Kultur und Umwelt wirken ebenfalls auf die internationale Verflechtung ein (Franken, 2016). Ermöglicht wird Globalisierung durch neue technische Innovationen und Vernetzungsmöglichkeiten, sämtlichen Möglichkeiten voran die des Internets. Wissen, Kompetenzen und Ressourcen können darüber zunehmend global verteilt, konsumiert und abgerufen werden (Rump & Eilers, 2017). Damit ist ein globaler und internationaler Informations- und Kommunikationsraum entstanden, der sich fortwährend weiterentwickelt und in dem nationale Grenzen immer weiter an Bedeutung verlieren (BMAS, 2017). Das hat auch Auswirkungen auf die Arbeit: Diese wird immer internationaler, was sich gleichfalls auf die Arbeitspersonen und –bedingungen auswirkt (Huws, 2012).

(3) Demographie und Arbeitskräfteangebot

Franken (2016) beschreibt den demographischen Wandel in der industrialisierten Welt mit folgender Formel: Die Zahl der Menschen nimmt ab, dafür sind sie jedoch älter und diverser. Dahinter verbirgt sich die Tatsache, dass die Geburtenrate in den meisten Industrienationen rückläufig ist und die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter u. a. in Deutschland altert (BMAS, 2017). Wenn die geburtenstarken Jahrgänge in Deutschland zwischen 1955 und 1969, auch *Babyboomer-Generation* genannt, in Rente geht, so die Annahme, kann es Engpässe in bestimmten Berufsgruppen geben (BMAS, 2017). Darüber hinaus sorgen Globalisierungseffekte sowie internationale Mobilität für demographische Veränderungen: Berufsbezogene Einwanderungen sowie Fluchtmigrationen schaffen ein bunteres Deutschland, stellen jedoch gleichzeitig das Bildungssystem und den Arbeitsmarkt vor neue, zentrale Herausforderungen (BMAS, 2017). Fuchs et al. (2018) haben für das Jahr 2060 antizipiert, dass selbst steigende Geburtszahlen den Trend des zunehmenden Arbeitskräftemangels nicht brechen können (Fuchs et al., 2018).

(4) Kultureller Wandel

In Deutschland vollzieht sich ein kultureller Wandel, der die Enttraditionalisierung von Lebens- und Familienstrukturen, eine Veränderung von Rollenverständnissen sowie eine Neuorientierung von Lebensstilen, Haushaltsstrukturen und Sinn- als auch Werteorientierungen beinhaltet (Franken, 2016). Der Diskurs wird unter dem Stichwort *Individualisierung* geführt (BMAS, 2017).[53] Durch die Wechselbeziehung von Kultur und Digitalisierung ergeben sich neue soziale und wirtschaftliche Bedürfnisse, woraus wiederum veränderte Konsumgewohnheiten resultieren. Bspw. ist der Onlinehandel zu nennen (BMAS, 2017). Themen wie ökologische Nachhaltigkeit, neue Arbeitsstandards, Work-Life-Balance und faire Entlohnungsbedingungen rücken entsprechend in der gesellschaftlichen Diskussion verstärkt in den Fokus (BMAS, 2017; Lester, 2013).

[53] Der Soziologe Ulrich Beck (2001) setzte sich in seiner Theorie reflexiver Modernisierung mit dieser Thematik auseinander. Mehr dazu bei: Schroer (2009) und Beck (2001).

(5) Flexibilisierung

Der Veränderungsprozess der Arbeit in Deutschland unterliegt einer Flexibilisierung (Eichhorst & Tobsch, 2014). Der Arbeitsmarkt wird aufgrund von Digitalisierungs- und Globalisierungseffekten zunehmend flexibel, was sich direkt auf die Arbeitsverhältnisse auswirkt: Arbeitszeit, Arbeitsort, Arbeitsorganisation, aber auch Arbeitsvertrag und Entlohnung werden zunehmend individuell und flexibel gehandhabt, wenn die Rahmenbedingungen dies erlauben (Eichhorst & Tobsch, 2014). Insbesondere ist ein Aufweichen der Abgrenzung zwischen Arbeit und Privatleben zu beobachten, was zu einer zunehmenden Diskussion der Ausgewogenheit zwischen Arbeitsbelastung und Privatleben, der sogenannten *Work-Life-Balance* von Arbeitspersonen führt (Eichhorst & Tobsch, 2014). Arbeit wird agiler, individueller, eigenverantwortlicher und offener für spontane Gestaltungsmöglichkeiten (Bruckner & Werther, 2018; Windelband, 2019). Durch digitale, IT-gestützte Endgeräte und Kommunikationsmedien wird virtuelle Zusammenarbeit/Teamarbeit und damit auch Flexibilisierung noch weiter vorangetrieben, bspw. durch Videotelefonie, -konferenzen und asynchrone, digitale Kommunikation (Bernardy et al., 2021; Latniak & Schäfer, 2021). Besonders in Bereichen der Wissensarbeit hat sich die virtuelle Zusammenarbeit durchgesetzt und gilt als alltägliche Form des Arbeitens (Bernardy et al., 2021; Latniak & Schäfer, 2021). Gleichzeitig gibt es aber auch eine Vielzahl an Herausforderungen, die mit der Flexibilisierung einhergehen: Familiäre Verpflichtungen, Sicherung der Gesundheit, Anpassungen der Arbeitspersonen (BMAS, 2017; Rump & Eilers, 2017).

(6) Entgrenzung

Der Begriff Entgrenzung ist eng gekoppelt an die Digitalisierung und Flexibilisierung (Poethke et al., 2019; Sauer, 2019). Hinter dem Begriff verbirgt sich ein Herauslösen bzw. ein Aufweichen aus institutionalisierten und normativen Regularien, wodurch die Grenzen zwischen Berufs- und Privatleben verschwimmen (BMAS, 2017). Der Mensch muss entsprechend mehr Eigenverantwortung für sein Handeln übernehmen – auch im berufsbezogenen Kontext (Windelband, 2019). Hierdurch ergeben sich neue Anforderungen an Organisationen, da diese in ihrer Gestaltung agiler und flexibler werden müssen (Bruckner & Werther, 2018).

(7) Sozio-technische Systeme

Die Fähigkeiten des Menschen kreativ und flexibel zu agieren sowie Entscheidungen treffen zu können, sind für die Arbeitswelt von morgen von besonders hoher Relevanz. Das implizit erworbene Wissen von Arbeitspersonen, ihre emotionalen Fähigkeiten als auch die Intuition ist für die Handhabung technischer Systeme ebenfalls bedeutsam (Huchler, 2016; Sony & Naik, 2020). Im Zuge der Digitalisierung wird die strukturierte Nutzung von Technik durch Menschen als sozio-technischen Systeme bezeichnet. Es ist u. a. die soziale Einbettung technischer Systeme, in der Technik und Mensch erfolgreich in Interaktion treten (Huchler, 2016; Sony & Naik, 2020; Zweck & Cebulla, 2022). Eine Arbeitsteilung beider steht im Vordergrund, in denen die Potentiale der jeweiligen Seite aufgegriffen und nutzbar gemacht werden (Huchler, 2016).

Es kann festgehalten werden, dass sich Arbeit in den letzten Jahren stark diversifiziert hat. Es wurden sieben Faktoren identifiziert und vorgestellt, die Arbeit, wie wir sie heute kennen, beeinflussen und auch für die sich zukünftig weiterentwickelnde Arbeit eine Rolle spielen werden.[54] Nachfolgend werden diese Treiber und die historische Entwicklung von Industrie 4.0, die zuvor skizziert wurden, mitgedacht, wenn der Begriff *Arbeit 4.0* verwendet wird. Zugleich werden die Informationen genutzt, wenn verschiedene Entwicklungspfade der plattformbasierten Arbeit in der Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas antizipiert werden. Zuvor ist es jedoch notwendig, folgende Ausführungen darzustellen:
Bevor die Plattformarbeit selbst dargestellt werden kann, muss der Rahmen, in dem sie sich befindet, noch weiter konkretisiert werden: Die atypischen Beschäftigungsverhältnisse, die im Kontext der Arbeit 4.0 entstehen, werden beschrieben, da die Plattformarbeit als Teil dieser verstanden wird, wie nachfolgend herausgestellt wird.

9.1.3 Atypische Beschäftigungsverhältnisse

Bisher wurde die Entwicklung der Arbeit von der ersten bis zur vierten industriellen Revolution und, in Anlehnung daran, der Begriff der Arbeit 4.0 eingeführt. Ebenfalls dargestellt wurden die treibenden Faktoren, die auf die heutige und zukünftige Erwerbsarbeit wirken. In einem nächsten Schritt werden atypische Beschäftigungsverhältnisse näher betrachtet.
Was sind atypische Beschäftigungsverhältnisse? Wodurch zeichnen sie sich aus? Das sind Fragen, die dieses Teilkapitel adressiert. Dies ist insofern relevant für die vorliegende Arbeit, als dass die Plattformarbeit Teil der atypischen Arbeit ist, wie in der nachfolgenden Diskussion in Kapitel 9.4 herausgearbeitet wird.

Die Grenzen zwischen atypischer Arbeit und dem Normalarbeitsverhältnis weichen zusehend aufgrund des Auflösen fester gesetzlicher und definitorischer Strukturen sowie der zunehmenden Flexibilität des Arbeitswesens auf (Ferreira & Menig, 2019). Nichtsdestotrotz können folgende Merkmale festgehalten werden: Atypische Arbeit stellt einen Sammelbegriff für eine heterogene Gruppe arbeitender Menschen im Alter von 15-64 Jahren dar (Keller & Seifert, 2018; Seils & Baumann, 2019). Ein Unterscheidungsmerkmal zum Normalarbeitsverhältnis ist das Fehlen vertraglicher Standards (Baron & Hill, 2018). Bei den atypischen Beschäftigungsverhältnissen handelt es sich meist um befristete Arbeitstätigkeiten. Bspw. handelt es sich um freie Dienstverträge, Teilzeitbeschäftigungen unter 20 Wochenstunden, geringfügige Beschäftigung, Leiharbeit, solo-selbständige Arbeit, Saisonarbeit, Gelegenheitsarbeit, Praktika, Zeitarbeit, in denen die Vertragsart individuell festlegt wird und Plattformarbeit (Baron & Hill, 2018; Ferreira & Menig, 2019; Keller & Seifert, 2013a; Risak, 2019; Schulze Buschoff & Baumann,

[54] Die Darstellung der sieben Faktoren ist nicht erschöpfend. Auf die Entwicklung von Arbeit wirken noch zusätzliche Faktoren ein, die für die vorliegende Arbeit jedoch nicht dieselbe Relevanz haben.

2021).[55] Nicht selten führt dieser Fakt zu prekären Arbeitsverhältnissen (Hermeier et al., 2019; Keller & Seifert, 2013a). Der Begriff prekär wird mit Ferreira et al. (2019) sowie Zeh (2017) durch folgende Charakteristika definiert: (1) Das erzielte Einkommen sichert nicht die Existenz; (2) Beschäftigte sind nicht gleichberechtigt in soziale Netzwerke integriert; (3) es fehlen Chancen zur Partizipation; (4) die Beschäftigung ist nicht gesellschaftlich anerkannt und (5) es gibt bei der Tätigkeit einen Sinnverlust, in welchem (6) das eigene Leben nicht befriedigend geplant werden kann.
Prekäre Arbeitsverhältnisse entstehen u. a. durch Änderungen des psychologischen Vertrags, durch innerbetriebliche Segmentierung sowie durch wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Auslöser, wie der Arbeitsmigration (Ferreira & Menig, 2019). Gründe für die Entstehung sind u. a. das vormals unentgeltliche Berufe wie die Pflege Angehöriger ökonomisiert werden, der schnelle, technologische Wandel mit kurzen Innovationszyklen, Befristung von Arbeitsverträgen sowie die generelle, politische Gestaltung von Arbeitsverträgen wie im Falle der Zeitarbeit (Ferreira & Menig, 2019). Ein besonders hohes Risiko der Prekarisierung haben nicht angemeldete Beschäftigungsverhältnisse (ebd.). Ferreira & Menig (2019) führen weiter aus, dass geringer qualifizierte Menschen zu atypischer Arbeit gezwungen sind, während hochqualifizierte Menschen diese Beschäftigung oft (bspw. Arbeit in Teilzeit) freiwillig wählen. Atypische und prekäre Arbeitsverhältnisse entstehen, wenn für Beschäftigte besondere Anforderungen entstehen und Schutzbestimmungen fehlen (Ferreira & Menig, 2019; Valdés Cifuentes, 2018).

Erwerbsformen und ihre Verteilung auf die verschiedenen Erwerbsarten (Mini-Job, sozialversicherungspflichtig, ...) haben sich in der Europäischen Union und auch in Deutschland in den letzten Jahren – spätestens aber seit den 1980er Jahren – stark verändert (Allemdinger et al., 2012; Schulze Buschoff, 2017). Atypische Beschäftigungsformen sind im Zuge dessen zunehmend in den Fokus von Wissenschaft und Politik gerückt. Eine von Mückenberger (1985a, 1985b, 2010) vertretene These bezieht sich auf die Erosion des Normalarbeitsverhältnisses und die Zunahme sozialrechtlich schlechter abgesicherter, atypischer Beschäftigungsverhältnisse (Seils & Baumann, 2019). Diese These wird durch die derzeitig zu verzeichnende Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt unterstützt:
Während der Anteil atypischer Arbeit am Gesamtarbeitsmarkt Anfang der 1990er Jahre bei 19 Prozent lag, stieg der Anteil bis in die 2010er Jahre auf 38 Prozent (Keller & Seifert, 2013b). Werden die Entwicklungen der letzten Jahre betrachtet, lässt sich festhalten, dass mehr als ein Drittel der europäischen Erwerbstätigen im Jahr 2017 in atypischen Beschäftigungsver-

[55] Risak (2019) vertritt die These, dass das Crowdwork als Teil der Plattformarbeit nicht der atypischen Arbeit, sondern einer neuen Beschäftigungsform angehört, die unter den Namen „new forms of employment“ zusammengefasst werden kann (zur Begriffsbestimmung von Crowdwork siehe Kapitel 9.3.3). In der vorliegenden Arbeit wird Plattformarbeit jedoch als atypische Arbeit verstanden.

hältnissen gearbeitet haben (Schulze Buschoff, 2017). Für Deutschland kann festgestellt werden, dass der Anteil arbeitenden Personen im atypischen Sektor bei 40,3% im Jahr 2014 lag (Schulze Buschoff, 2017). Das Gehalt atypischer Arbeitspersonen liegt in der Regel unter dem in dem Land geltenden Durchschnitt und dieser Tätigkeit gehen insbesondere Frauen, ältere Menschen, Geringqualifizierte, Migranten und Alleinerziehende nach (Allemdinger et al., 2012; Ferreira & Menig, 2019; Schulze Buschoff, 2017; Seils & Baumann, 2019). Risak (2019) führt das auf folgende Faktoren zurück, die sich teilweise bedingen und verstärken: Globalisierte Märkte, ein verstärkter Wettbewerb durch die Erwartung schneller Rendite auf Arbeitsleistungen. Die Flexibilisierung und Deregulierung des Arbeits- und Sozialrechts spielen weiterhin eine bedeutende Rolle, so Risak (2019). Gumbrell-McCormick (2011) geht sogar so weit daraus zu schließen, dass es das *neue Normal* für diese Gruppen ist, atypisch zu arbeiten.

In den letzten Jahrzehnten gab es darüber hinaus Regulierungsversuche für den Bereich atypischen Arbeitens: In den 1990er wurden von der EU-Kommission sozialpolitische Regelungen eingeführt, wie die Richtlinien zu Regelungen der Arbeitsbedingungen bei Teilzeitarbeit (RL1997/81/EG), bei befristeter Arbeit (RL1999/70/EG) und bei Leiharbeit (RL2008/104/EG) (Schulze Buschoff, 2017). Mit ihnen wurden Mindeststandards für die atypischen Arbeitsformen geschaffen, die Diskriminierung entgegenwirken sollen (ebd.). Schulze Buschoff (2017) beschreibt, dass diese Bemühung einer Verbesserung der Situation in den 2000er Jahren aufgrund der Eurokrise deutlich entkräftet wurden. Was sich fortgesetzt hat, ist die Koordinierung nationaler Politik in Form der Nutzung der im Vertrag von Lissabon genannten *Offene Methode der Koordinierung* (OMK) durch die unverbindliche Koordinierung der *Europäischen Beschäftigungsstrategie* (EBS) (Schulze Buschoff, 2017). Der Lissabon-Strategie folgte die Europa-2020-Strategie, in der die Folgen der ökonomischen Krise für nationale Arbeitsmärkte aufgegriffen wurden. Fokus beider Strategien liegt auf Wachstum sowie Beschäftigungszuwachs. Adressiert werden Themenfelder wie Bildung und eine nachhaltige Entwicklung. Schulze Buschoff (2017) hält jedoch fest, dass die in den Strategien definierten Zielgrößen nicht überall erreicht werden.
Seils und Baumann (2019) geben folgende, zusätzliche Entwicklungen im Bereich der atypischen Arbeit an: Die Bezahlung und Höchstüberlassungsdauer wurde in der Leiharbeit neu reguliert und die Möglichkeit befristeter Verträge wurde durch politische Bestrebungen eingeschränkt (Seils & Baumann, 2019). Die Europäische Kommission hat Ende 2017 einen Vorschlag zu verlässlichen Arbeitsbedingungen unterbreitet. Inhaltlich ging es um eine Überarbeitung der Nachweisrichtlinie 91/533/EWG, in der über den Arbeitsvertragsinhalt hinaus noch das materielle Recht von Arbeitspersonen adressiert werden sollte (Rat der Europäischen Gemeinschaften, 1991). Vorgeschlagene Mindestanforderungen bezogen sich u .a. auf eine Höchstdauer der Probezeit sowie geeignete Maßnahmen für einen Wechsel zu besseren Arbeitsformen (Seils & Baumann, 2019).

Damit ist zusammengefasst wodurch sich die atypische Arbeit auszeichnet und wie sie sich im deutschen und europäischen Raum gesellschaftlich und regulatorisch entwickelt hat. Sie resultiert oft in prekären Arbeitsverhältnissen und umfasst, wie oben dargestellt, bestimmte Subgruppen, wie Jugendliche, Frauen und ältere Menschen. Jedoch gab es in den vergangenen

Jahren auch Bestrebungen die Arbeitsbedingungen für die im atypischen Bereich arbeitenden Menschen zu verbessern. Diese Bestrebungen reichen jedoch nicht aus, um Menschen in atypischen Arbeitsverhältnissen flächendeckend vor prekären Bedingungen zu schützen, was zu finanzieller Unsicherheit, psychischen und physischen Belastungen und Sinnverlust bei den Betroffenen führen kann.
Bevor dieses Wissen auf die Plattformarbeit angewandt werden kann, muss ein letzter wichtiger Treiber, nämlich die Corona-Pandemie, beschrieben werden. Die Corona-Pandemie ist zum einen ein emergentes Phänomen, welches Politik, Gesellschaft und Arbeitswelt in Form und Ausmaß überraschte. Zum anderen brachte (und bringt) die Corona-Pandemie durch die gesamtgesellschaftliche Wirkung gravierende Veränderungen für das Zusammenleben und die Arbeitsweisen von Menschen mit sich.

9.2 Eine globale Corona-Pandemie und die Auswirkungen auf atypische Arbeit

Es existieren immer Entwicklungen, die nur schwer zu antizipieren sind oder deren Vorhersage nicht ernst genug genommen wird. Unter diese Kategorie fällt auch die Corona-Pandemie: Sie hat die Gesellschaft und damit auch die Arbeitswelt global nachhaltig beeinflusst.
Aus diesem Grund werden in diesem Kapitel die wichtigsten Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Arbeitswelt skizziert. Dies ist insofern relevant, als dass solche Phänomene immer auf potentiell antizipierte Zukünfte wirken und für nicht erwartete Dynamiken sorgen, gleichzeitig aber fast nicht vorhersehbar und in ihrer Auswirkung quantifizierbar sind. Ziel ist insgesamt darzustellen, welche Veränderungen und Entwicklungen der Arbeitswelt damit einhergingen – und immer noch gehen. Die zugrundeliegende Annahme ist, dass die Corona-Pandemie insbesondere prekäre und atypische Arbeitsverhältnisse sowie sich neu etablierende Arbeitssysteme, wie die Plattformarbeit, besonders schwerwiegend beeinflusst.[56]

Die Corona-Pandemie hat weltweit schwerwiegende gesellschaftliche Folgen mit sich gebracht. Spezifischer sind hier insbesondere die gesundheitlichen Implikationen der Infektion mit dem Corona-Virus zu nennen, ebenfalls gravierend fielen jedoch auch psychische Folgen der weltweiten, gesellschaftlichen Einschränkungen bis hin zu wirtschaftlichen Folgen des Quasi-Stillstands des globalisierten Waren- und Personenverkehrs aus (Bapuji et al., 2020). Neben den direkt durch eine Infektion gefährdeten Personen, gibt es jedoch auch von der Politik vernachlässigte Gruppen, die stark unter den nicht direkt mit dem Infektionsrisiko zusammenhängenden Auswirkungen der Pandemie leiden. Es sehen viele junge Menschen die

[56] Informationen zu der Entwicklungen der Pandemie, den Umgang einzelner Ländern mit Lockdowns sowie den Kontaktbeschränkungen können bei Bapuji et al. (2020), Brinks und Ibert (2020), Filsinger und Freitag (2021) sowie Schulze Buschoff und Baumann (2021) nachgelesen werden. In der vorliegenden Arbeit wird hierauf verzichtet, da es weniger um die Historie als um die Wirkung der Corona-Pandemie auf die Arbeit geht.

Pandemie als „verlorene Zeit“ (Andresen et al., 2020). Auch erhalten nicht direkt systemrelevante Berufsgruppen weniger oder keine Aufmerksamkeit oder Unterstützung (Carstensen & Klein, 2020). Auffällig ist, dass insbesondere die soziale und arbeitsseitige Differenz zwischen den Geschlechtern größer wurde: Unbezahlte, familiär bedingte Fürsorgearbeit wurde in der Pandemie ausgeklammert (Carstensen & Klein, 2020; Hövermann, 2021). Auch Arbeitspersonen von körpernahen Dienstleistungen und Personen, die über Social-Media-Aktivitäten Entgelte erzielen, wurden benachteiligt (Carstensen & Klein, 2020).
Es ergeben sich im Lichte der Pandemielage aus den Implikationen der Kurzarbeit zusätzliche arbeitsmarktpolitische Probleme. Ist das Ziel die eigentliche Erhaltung des Arbeitsplatzes in Krisensituationen, kann es in der Praxis jedoch dazu führen, dass Arbeitskräfte „gehortet“ werden oder falsche Angaben zum Ausfall der Arbeit gemacht werden (Konle-Seidl, 2020). (Solo-)Selbstständige sind eine Gruppe, die von der Krise stärker betroffen waren, als Personen in typischen Arbeitsverhältnissen: Sie verzeichneten einen deutlichen Einbruch der Arbeitszeit zu Beginn der Pandemie, konnten weniger gut auf Urlaub und Überstunden zur Kinderbetreuung zurückgreifen, hatten stärkere finanzielle Einbußen und nahmen die Situation als besonders belastend wahr (Schulze Buschoff & Baumann, 2021; Walwei, 2021).
Die Wirkung der Pandemie kann jedoch nicht nur auf der Individual- und Gruppenebene wiedergefunden werden. Wirtschaftlich waren auch ganze Branchen betroffen. Absatzwege und Lieferketten litten in der Zeit erheblich, ebenso wie die Gastronomie, die Hotellerie, die Tourismusbranche sowie die Bereiche Kultur, Sport, Freizeit und Messen (Walwei, 2021). Die dort auf Minijob-Basis arbeitenden Menschen wurden vielerorts entlassen.

Auch wenn die genannten Aspekte nicht zu vernachlässigen sind, ergeben sich aus der Corona-Pandemie zugleich neue Chancen für die zukünftige Organisation von Arbeit (Bapuji et al., 2020). Butollo et al. (2021) konstatierten, dass insbesondere im Zusammenhang mit Digitalisierungsprozessen Veränderungen wie die Möglichkeit zu mobilem Arbeiten und Homeoffice durch die Pandemie beschleunigt wurden. Der Ausbau der Kommunikation im digitalen Raum sowie die entsprechend geschaffene Infrastruktur stellen Entwicklungen dar, die teilweise nach dem Ende der Pandemiesituation beibehalten werden sollen (Butollo et al., 2021). Die Arbeitszufriedenheit kann hierdurch langfristig erhöht werden, wie durch den Wegfall langer Pendelwege oder der besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie (Butollo et al., 2021). Politisch begann mit der Pandemie ein Diskurs um die Rechtslage des mobilen Arbeitens und des Homeoffice, wobei viele Rahmenbedingungen bis dato ungeklärt sind (u. a. Büroausstattungsfragen, technische Infrastruktur, Energieverbrauch, …) (Butollo et al., 2021).

Die Folgen der Corona-Pandemie fördern damit die in Kapitel 9.1 beschriebene Entwicklung von Tendenzen der Arbeit 4.0 und wirkt auf treibenden Faktoren typischer und atypischer Arbeit. Menschen waren und sind zunehmend gezwungen auf Technologien, digitale Kommunikation und neue, flexible Regularien auszuweichen, was Chancen für die Entwicklungsmöglichkeiten von Arbeit mit sich bringt. Es vertieft aber auch die Lücke zwischen den Normalarbeitsverhältnissen und den atypischen, Berufen: Es fehlt an Unterstützungsmaßnahmen und geeigneten Rahmenbedingungen, um die eigenen Arbeiten ausführen zu können. Dies führt zu einem Zuwachs prekärer Bedingungen.

Im Anschluss an die Darstellungen der Corona-Pandemie wird der Blick auf die plattformbasierte Arbeit gerichtet und es wird dargestellt, was Plattformarbeit ist, wie sie sich entwickelt hat und welche Merkmale sie aufweist.

9.3 Plattformarbeit: Atypisch, oft prekär und trotzdem begehrt?

Seit der Einführung von Plattformen haben sich diese im Alltag etabliert und sind aus dem Leben des modernen Menschen kaum wegzudenken. Digitale Plattformen prägen die Urlaubsgewohnheiten (bspw. bei der Vermietung von Wohnungen), beeinflussen das Mobilitätsverhalten (bspw. bei Fahrdiensten) und verändern die Kommunikation (bspw. bei Social Media) (Farrell et al., 2018; Fumagalli et al., 2018; Nguyen et al., 2018; Surie & Koduganti, 2016). Plattformen standen in den letzten Jahren vermehrt im Fokus der medialen Öffentlichkeit und wurden im Rahmen von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft diskutiert (Frenken & Pelzer, 2020). Dieser Fokus verstärkte sich in der Corona-Pandemie: Arbeit wurde digitaler, flexibler und konnte zunehmend außerhalb des Büros stattfinden, was wiederum den Raum für Plattformangebote schuf.
Mit Schulte et al. (2020) lässt sich festhalten, dass die treibenden Faktoren der modernen Arbeitswelt auf die plattformbasierte Arbeit wirken: Die Arbeit durch webbasierte Tätigkeiten ist nicht nur hochflexibel geworden, was zu einer zunehmenden Entkopplung von Ort und Zeit führt. Generell ist davon auszugehen, dass durch den Digitalisierungsschub zusätzliche Infrastrukturen entstehen, in denen Wissen auf zunehmend kreative Art und Weise in digitale Bereiche, wie bspw. im virtuellen Tourismus, bei Raum- und Umweltästhetik sowie bei Simulationen und Innovationsentwicklung, übertragen wird (Zhou et al., 2018). Dieser Annahme folgend, ist eine Zunahme der in der Plattformarbeit beschäftigten Personen zu erwarten.
Doch was ist unter *Arbeiten auf Plattformen* zu verstehen? Wie genau ist die Arbeit auf Plattformen entstanden und was macht Plattformarbeit erst zur Plattformarbeit? Genau dies wird nachfolgend dargestellt. Zuerst werden Merkmale der Plattformarbeit zusammengefast (Kapitel 9.3.1). Anschließend wird umrissen, wie Plattformarbeit entstanden ist (Kapitel 9.3.2). Dies ist insofern relevant, als dass im Sinne der Zukunftsforschung immer historische Ereignisse in die Antizipation von Zukünften einfließen sollen (s. Ausführungen in Kapitel 2.2.1). Abschließend werden Ansätze von Plattformklassifizierung dargestellt (Kapitel 9.3.3). Hintergrund dieser Ausführungen ist, dass die Plattformarbeit vielfältig ist und eine Klassifizierung nicht vernachlässigbar ist. Es wird entsprechend hergeleitet, welcher Klassifizierung die vorliegende Arbeit folgt. Übergreifendes Ziel dieses Kapitels ist es herauszuarbeiten, was die Plattformarbeit ist und wodurch sie sich auszeichnet, um ein plastisches Bild des Untersuchungsgegenstandes der vorliegenden Erprobung zu schaffen und Forschungsfrage *F 3a* zu beantworten.

9.3.1 Merkmale von Plattformarbeit

Dieses Kapitel hat das Ziel, die wichtigsten Merkmale von Plattformarbeit zu beschreiben. Die Plattformarbeit ist äußerst heterogen. Entsprechend schwierig ist es, eine einheitliche Definition für die zahlreichen Tätigkeiten zu finden (Evans & Gawer, 2016), die unter diesem Sam-

melbegriff zusammengefasst werden. Nichtsdestotrotz haben sich verschiedene wissenschaftlich Publizierende an einer Beschreibung wesentlicher Merkmale von Plattformen versucht.

Asadullah et al. (2018) halten fest, dass Plattformen nach technischen Aspekten zusammengefasst werden können. Dies bedeutet das eine Unterscheidung nach genutzter Software, Entwicklung oder Produktion der Plattform getroffen werden kann. Primär gehe es in dieser Perspektive um Plattformen als Baustein eines technologischen Systems. Auf Plattformen werden technische, digitale Basisinnovationen, wie das Smartphone und das mobile Internet kombiniert und in Geschäftsmodelle überführt (BMAS, 2017). Damit stellen sie webbasierte, globale und mehrseitige Märkte dar, welche in einem übergreifenden *Ökosystem* agieren (BMAS, 2017).
Die Beschreibungen und Merkmalszuordnungen von Plattformen können jedoch auch nichttechnische Aspekte in den Vordergrund stellen, insbesondere auf Grundlage einer kommerziellen Perspektive. In dieser kommerziellen Perspektive geht es vor allem um ein Verständnis, das sich auf Transaktionen und das Business-Modell fokussiert (Asadullah et al., 2018).
Zuerst lässt sich festhalten, dass Plattformen einen zweiseitigen bzw. mehrseitigen Markt repräsentieren, in dem verschiedene Akteursgruppen bedarfsorientiert zusammen gebracht werden, um effizienter interagieren zu können (Engelhardt et al., 2017; Hagiu & Wright, 2015; Osterwalder & Pigneur, 2010). Plattformen stellen also die Schnittstelle zwischen Anbietenden und der Kundschaft dar. Sie übernehmen damit eine klassische Vermittelndenrolle und erleichtern die soziale und wirtschaftliche Kommunikation von Marktteilnehmenden (Kenney & Zysman, 2016; Tiwana, 2014). Es geht insbesondere um die Generierung von Nutzen für die einzelnen Akteursgruppen auf Plattformen (BMWi, 2017). Das Sammeln und Analysieren von Daten und Feedback Nutzender ist von erheblicher Relevanz für den Erfolg von Plattformen, da die Plattformfunktion hierdurch auf subjektive Bedürfnisse und Bedarfe der Nutzenden hin optimiert wird (Dolata, 2015).

Die Merkmale von Plattformen und ihre Wirkung lassen sich u. a. auch wie folgt beschreiben: Wenn Plattformen die Schnittstelle zwischen Angebot und Nachfrage innehaben, also das vermittelnde Bindeglied sind, können Netzwerkeffekte positiv verstärkt werden. Eine Monopolstellung kann entstehen, wenn dann eine kritische Masse an Nutzenden einer Plattform überschritten wird (Fumagalli et al., 2018). Weiterhin können Plattformen einem selbstverstärkenden Effekt unterliegen: Beliebte Plattformen können ihre Reichweite noch weiter stärken, indem sich ein Empfehlungsmarkt entwickelt, durch Mundpropaganda, Bewertungsmöglichkeiten sowie eine starke Vernetzung von Plattformnutzenden neue Interessierte auf die Plattformen migrieren (Jaekel, 2017; Navidi et al., 2020).

Plattformen haben als zusätzliches Merkmal die Besonderheit, dass sie sich von dynamischen und konventionellen Märkten abgrenzen. Sie können eine schier unbegrenzte Bandbreite an verschiedenen Produkten und Dienstleitungen anbieten und zentral zusammenfassen (Parker et al., 2016). Hieraus resultieren oft niedrige Transaktionskosten sowie eine hohe Skalierbarkeit der Plattformen (Engelhardt et al., 2017). Skalierbarkeit kann als Fähigkeit einer starken Expansion eines Segments definiert werden. Hierzu gehört die Fähigkeit, schnell und flexibel

auf mögliche Veränderungen am Markt reagieren zu können. Ursprung dieser Fähigkeit ist die starke Vernetzung von Akteuren, die als *Orchestrierung* bezeichnet wird (Dahm & Thode, 2019; Smedlund et al., 2018). Die Skalierbarkeit wird durch die Tatsache unterstützt, dass viele Plattformen standortunabhängig agieren (Dolata, 2015). Weiterhin sind Plattform durch ihre digitale Infrastruktur oft unabhängig von einzelnen Standorten, was die Skalierbarkeit gegenüber klassischen Unternehmensstrukturen und Geschäftsmodellen stärkt.
Ein Beispiel, wie neue Märkte erschlossen werden, ist die genannte Senkung der Transaktionskosten gegenüber dem bis dahin geltenden Status-Quo (Drahokoupil & Piasna, 2017). Hier ist jedoch oft eine Finanzierung durch Geld investierende Personen nötig, um die Senkung zu ermöglichen. Die Plattformbetreibenden verlieren in dem Fall an Autonomie und Gestaltungsfreiheit in der (Weiter-)Entwicklung der Plattform. Generell kann bei Plattformen als Vermittelnde Schnittstelle für Arbeitstätigkeiten und teilweise als Arbeitgebende von einer Risikoverlagerung in Richtung von Plattformarbeitenden gesprochen werden, da die dort arbeitenden Personen oft nicht (sozialsicherungspflichtig) versichert sind (BMAS, 2017).

Damit wird deutlich, dass Plattformen einerseits über technische Merkmale, andererseits über ihre Teilnahme am Markt, beschrieben werden können. Zum einen sind Plattformen Bausteine technischer Systeme, zum anderen nehmen sie oft eine vermittelnde Rolle zwischen Anbietenden und Nutzenden ein. Hierdurch entfalten sie ihren Wettbewerbsvorteil. Auch können Plattformen skaliert werden oder flexibel Nischen besetzen. Doch wie kam es zu diesem Status Quo? In einem nächsten Schritt wird dargestellt, wie Plattformen und damit einhergehende Arbeitsbedingungen entstanden sind, um besser verstehen zu können, warum eine einheitliche Klassifizierung von Plattformen gegenwärtig nur schwer möglich ist.

9.3.2 Entstehung der Plattformarbeit

Beispiele für Plattformen lassen sich zahlreich finden. Sei es Google, Amazon Mechanical Turk (kurz AMT), Amazon als E-Commerce-Verkaufsplattform, werbefinanzierte Social-Media Plattformen oder Sharing Economy Plattformen (Graham et al., 2017; Hara et al., 2018). Was heute als normal gilt, war insbesondere zu Beginn des 20. Jahrhunderts, aber auch Mitte des 20. Jahrhunderts undenkbar. Es existierten keine leistungsfähigen Endgeräte, Telefonieren war noch kein Individualgut und es gab nicht einmal Ansätze zu der Idee von digitalen Applikationen (kurz Apps). Trotzdem begannen sich laut Chesbrough (2003) erste Ideen der in Plattformen typischen Arbeitsweise und der Gewinnung von Arbeitspersonen, auszudifferenzieren. Insbesondere im zweiten Weltkrieg fehlte es an „standard employment relationships“ (abgekürzt SER). Das gängige Konzept war Menschen kurzfristig zu beschäftigen, wenn Arbeitskräfte benötigt wurden (Stanford, 2017). Diese Form der Erwerbstätigkeit gleicht in ihrer Struktur der heutigen Plattformarbeit und kann in gewisser Sicht als Vorläufer der heutigen Plattformarbeit bezeichnet werden.

Die Einführung des Internets gilt weiterhin als eine bedeutende Rahmenbedingung für die Entstehung der Plattformarbeit. Als in den 1960er Jahren der Grundstein für das Internet gelegt wurde, ahnte niemand, dass Plattformen globale Weichreite erreichen würden (Galitz, 2007). In den Folgejahrzehnten führten diverse technologische Entwicklungen dazu, dass der Begriff

Internet 1982 offiziell geprägt wurde. Im Jahr 1991 wurden erste technische Schnittstellen entwickelt, die die Kommunikation an der Universität Minnesota erleichtern sollten. Diese Kommunikationsschnittstellen verbreiteten sich weltweit (Galitz, 2007). Unternehmen fingen aktiv an Unterstützung bei Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu suchen, was zu der Entwicklung eines ersten Höhepunkts der Plattformarbeit in den 90er Jahren führte (Chesbrough, 2003). Diese Entwicklung wurde durch die technologischen Weiterentwicklungen von Handys und Personal Computers (kurz PC) sowie die Einführung von Smartphones, Tablet-Pc´s und Laptops kontinuierlich begünstigt (K. Schäfer et al., 2021).

Parallel zur Plattformarbeit entwickelte sich zu dieser Zeit ein Trend im Bereich der herkömmlichen, institutionalisierten Arbeit: In den 1990er/2000er herrschte die Ansicht vor, dass sich die sogenannte Telearbeit durchsetzen würde. Telearbeit ist eine Arbeitsform, die sich Informations- und Kommunikationstechnologien bedient, um die Arbeit größtenteils von Zuhause aus durchführen zu können (Rensmann & Gröpler, 1998). Traditionelle Arbeitsformen wurden hinterfragt, da technische Entwicklungen neue Arten zu Arbeiten möglich machten. Hierbei stand die Ermöglichung einer Integration von Arbeit und Freizeit im Vordergrund (Dostal, 1995). Mittlerweile hat sich der Begriff Remote Work etabliert (Felstead & Henseke, 2017), der bereits 1983 von Olsen genutzt und wie folgt definiert wurde: „Remote work generally refers to organizational work per- formed outside of the normal organizational confines of space and time“ (Olson, 1983, S. 182). Oft wurden die Begriffe Telework, Telecommuting, Work at home, Home-work synonym verwendet (Olson, 1983). Auch wird oft von digitaler Arbeit gesprochen, wobei sämtliche Tätigkeiten einbezogen werden, die mit digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien ausgeübt werden und aus überwiegend digitalisierter Informationsverarbeitung bestehen (Schwemmle & Wedde Peter, 2012).

Der Trend digitaler Arbeit im Arbeitssektor hat sich in den 2000er Jahren bedingt durch Faktoren, wie Digitalisierung, Entgrenzung, Individualisierung fortgesetzt (Kapitel 9.1.2). Arbeit wurde immer häufiger mit digitalen Endgeräten durchgeführt und somit flexibler, was im Resultat auch auf die Plattformarbeit wirkte (Baethge et al., 2019). Insbesondere die Einführung des iPhones, ein Smartphone der Firma Apple, im Jahr 2007 hat für erhebliche Impulse gesorgt: Bereits im Jahr 2017 besaßen in Deutschland rund 78% der Bevölkerung ein Smartphone und damit ein internetfähiges Handy (Böhm, 2018). Im Vergleich dazu: Rund 0.85% – 4.7% der Bevölkerung gingen zu dem Zeitpunkt einer plattformbasierten Tätigkeit nach – Tendenz steigend (Maier et al., 2017). Durch die technischen Möglichkeiten von Smartphones als Innovationstreiber (smarte) Objekte zu verbinden, wurden sie zu einer zentralen Schnittstelle für Plattformen aus der sich weitreichende neue Geschäftsmodelle ergaben (Böhm, 2018). Zusätzliche Faktoren, die zu der Etablierung von Plattformen geführt haben, fasst Kirchner (2019) am Beispiel von Cloudwork und Gigwork (Definition siehe Kapitel 9.3.3) zusammen:

1. Mitgliedschaft(en): Plattformen benötigen in der Regel die Registrierung eines Accounts, damit einhergehend der Aufdeckung der eigenen Identität, was Nutzende bindet.

2. Regeln: In Form von allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) werden Regeln von Marktorganisationen festgelegt, wie etwa die Art und Weise wie Transaktionen über Plattformen verlaufen.
3. Überwachung: Bewertungssysteme und die Speicherung von Prozessdaten ermöglichen eine Überwachung der auf Plattformen angemeldeten Personen.
4. Sanktionen: Unter bestimmten Bedingungen ist die Sperrung von Personen auf Plattformen möglich.
5. Hierarchie: Arbeitspersonen auf Plattformen haben in der Regel keinen Einfluss auf Entscheidungsfindungsprozesse der Plattformen.

Anhand dieser fünf Faktoren können sich die Rollenzuteilungen auf Plattformen, Rechte und Pflichten entwickeln, was ihre Nutzung vereinheitlicht und erleichtert (Kirchner, 2019). Insbesondere in den 2010er Jahren hat sich eine große und unübersichtliche Anzahl verschiedener Plattformen entwickelt, die jeweils unterschiedliche Marktsegmente besetzen und mit den o. g. Faktoren arbeiten. Diese Plattformen gelten mittlerweile als ernstzunehmende Konkurrenz für traditionelle Betriebe und Organisationen, insbesondere da digitale Plattformen i. d. R. in ihrer vermittelnden Rolle wenig Ressourcen verbrauchen, zugleich aber maximalen Gewinn erwirtschaften können. Es ist anzunehmen, dass trotz der bereits existierenden Fülle verschiedener Plattformen die Entwicklung zusätzlicher Plattformtypen noch nicht abgeschlossen ist. Doch welche Arten von Plattformen existieren bisher? Wie lassen sie sich unterscheiden und was haben sie gemeinsam?
Die Unterschiede von Plattformen werden im nachfolgenden Teilkapitel näher betrachtet. Es wird eine Plattformklassifikation vorgestellt, die in der vorliegenden Arbeit in Kapitel 10 für die Entwicklung der prospektiven Personas im Plattformsektor genutzt wird.

9.3.3 Ansätze der Plattformklassifizierung

In der wissenschaftlichen Diskussion rund um die Plattformarbeit wurde eine Reihe von Versuchen unternommen, die verschiedenen Möglichkeiten und Anwendungsbereiche der Plattformen zu klassifizieren, eingedenk der Tatsache, dass die Plattformarbeit ständig neue Lösungen hervorbringt. Entsprechend ist das Ziel dieses Teilkapitels die in dieser Arbeit verwendete Klassifizierung von Plattformen darzustellen.
Da die Plattformarbeit ein rasant wachsender Bereich ist, der von immer mehr Branchen adressiert wird, ist, wie in Kapitel 9.3.2 festgehalten, eine Klassifizierung der Plattformarbeit schwierig. Verschiedene wissenschaftlich Publizierende versuchten eine Klassifizierung auf Basis ihrer Arbeit durchzuführen. Leimeister et al. (2016) schlagen eine Klassifizierung in fünf Marktgruppen vor: Microtask-, Markt-, Design-, Test- und Innovationsplattformen. Unterscheidungsmerkmale sind u. a. die Art der Aufträge als auch die Arbeitsform (Leimeister et al., 2016). Huws et al. (2016) unterscheidet hingegen Typen der Plattformarbeitenden. Das BMAS (2017) nimmt demgegenüber eine Kategorisierung anhand der Plattformmerkmale vor. Asadullah et al. (2018) schlagen eine konzeptuelle Kategorisierung der Plattformarbeit vor.

Die vorliegende Arbeit wird nachfolgend der Klassifizierung der Bertelsmann Stiftung (2019) auf Basis der Arbeiten von Schmidt (2017) folgen. Plattformarbeit wird als Auftrags/-Vermittlungsarbeit definiert und unterscheidet zwischen (1) webbasierter Cloudwork, definiert als Dienstleistungen, die über das Internet angeboten werden und über das Internet erbracht werden und (2) ortsbasierter Gigwork, was definiert wird als Dienstleistung und Gewerke, die über das Internet vermittelt und an einem bestimmten Ort erbracht wird (Abbildung 27). Bei Gigwork und Cloudwork kann zwischen der individuellen Arbeit und dem Crowdwork unterschieden werden. Individuelle Cloudarbeit ist die Tätigkeit von Freelancerinnen und Freelancern, also freiberuflichen Personen. Die crowdbasierte Cloudtätigkeit stellt das Erledigen von Microtasking-Aufgaben sowie kreativer Arbeit dar. Bei dem individuellen und Auftrags-Gigwork, welcher über kurze Aufträge („Gigs“) hinweg zeitlich befristete Verträge abgeschlossen werden, werden neben Haushalts- und persönlichen Dienstleistungen auch Logistikdienste, Personalbeförderungen und Gastgewerbe inkludiert. Im Auftrags-Gigwork, welches an die Crowd geht, werden lokale Microtaks an eine definierte Gruppe vergeben.[57] Clickwork, also freiberuflich zu erledigende Aufgaben auf Plattformen, gilt weiterhin als Synonym zu Plattformarbeit. Die Klassifizierung entlang webbasierter und ortsbasierter Tätigkeit als auch individueller Arbeit sowie Crowdarbeit, eignet sich für eine detaillierte Betrachtung der dort arbeitenden Personen. Verschiedene Arten der Plattformarbeit können damit nicht nur zugeordnet werden, es wird auch deutlich, dass in den verschiedenen Bereichen Menschen alleine oder in Gruppen arbeiten. Dies wirkt sich auf ihr individuelles und soziales Verhalten aus. Auch erleichtert es den Blick auf die Frage, inwiefern die Arbeit zeitlich und örtlich entgrenzt ist. Ortsgebundene Tätigkeiten sind i. d. R. weniger entgrenzt als Tätigkeiten, die ortsunabhängig sind. Da die Klassifizierung

[57] Es wird außerdem in dem Bericht der Bertelsmann Stiftung (2019) angemerkt, dass die Grenzen der einzelnen Klassen der Plattformarbeit fließend sind und keine einheitliche, abgegrenzte Definition vorherrscht, wie die Plattformarbeit klassifiziert wird.

der Bertelsmann Stiftung (2019) jedoch nicht nur auf die in dem Bereich arbeitenden Menschen beschränkt ist, können auch Informationen über die Nutzenden gewonnen werden.

Insgesamt wurde in Kapitel 9 dargestellt, wie sich Plattformarbeit entwickeln konnte, was Merkmale von Plattformarbeit sind und wie sie sich im Markt entfalten. Auch ist deutlich geworden, dass es keine einheitliche Klassifizierung der Plattformarbeit gibt und, dass in dieser Arbeit die Klassifizierung der Bertelsmann Stiftung (2019) und Schmidt (2017) gefolgt wird, wenn die Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas erfolgt. Bis hierhin ist jedoch offenge-

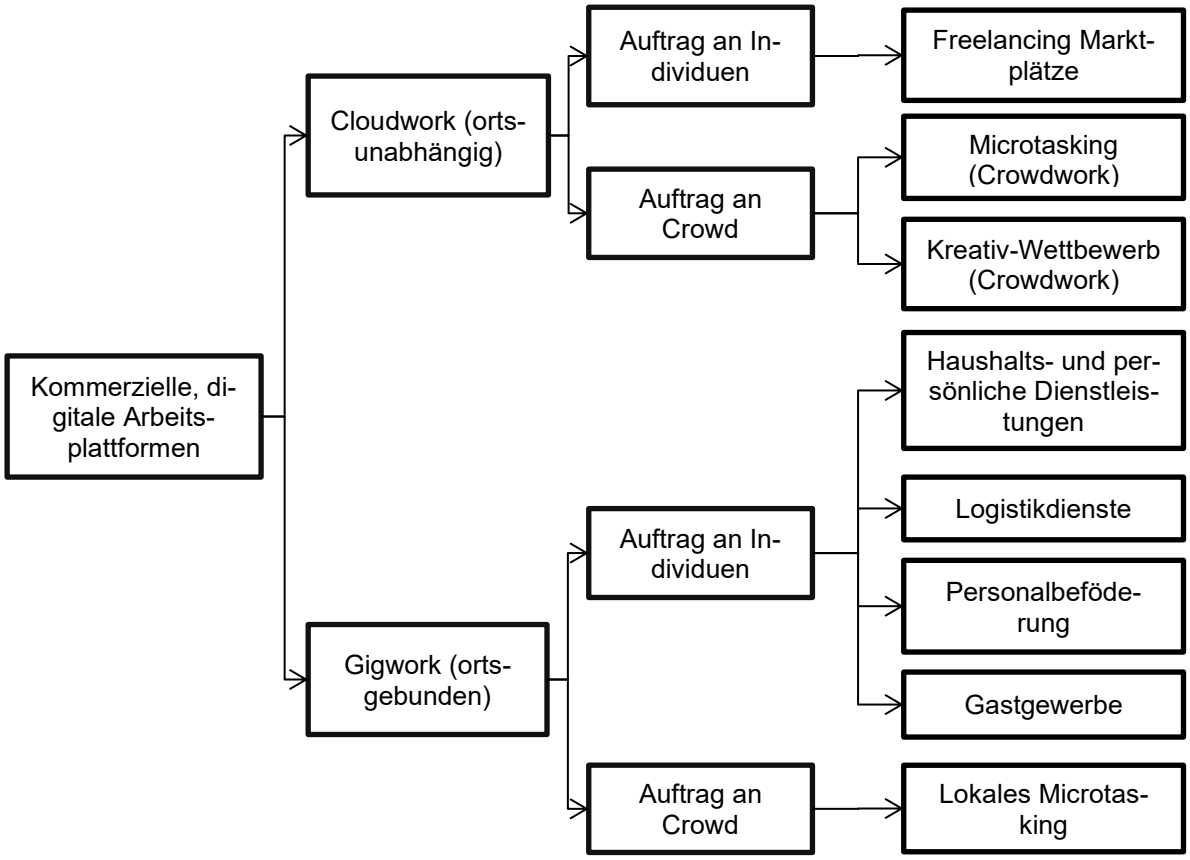


Abbildung 27. Klassifizierung von Plattformarbeit zit. n. Bertelsmann Stiftung (2019) und Schmidt (2017)

blieben, inwiefern die Plattformarbeit wirklich zur atypischen Arbeit zählt. Dies wurde bisher als These vorausgesetzt. Auch ist offen, wieso es einen Bedarf an Zukunftsbildern und damit auch an prospektiven Personas in diesem Bereich gibt und wie diese helfen können, die Plattformarbeit positiv zu beeinflussen. Dese Aspekte werden nachfolgend diskutiert.

9.4 Diskussion und Herleitung von Bedarfen an prospektiven Personas

Nachdem in den vorangegangenen Unterkapiteln die Bedingungen für die Entstehung der Plattformarbeit sowie die Plattformarbeit selbst thematisiert wurden, wird nachfolgend der Bedarf an der Nutzung von Zukunftsbildern und damit auch prospektiven Personas in der Plattformarbeit herausgearbeitet und diskutiert. Ziel ist es darzustellen, mit welchen Herausforderungen Menschen in der Plattformarbeit konfrontiert sind. Bevor dies geschehen kann, wird in

einem ersten Schritt system- und handlungstheoretisch hergeleitet, ob die Plattformarbeit wirklich zu der prekären und atypischen Arbeit zählt (Kapitel 9.4.1). Dies ist insofern relevant, als dass es die argumentative Basis für das system- und handlungstheoretische Herausarbeiten von Bedarfen an prospektiven Personas in dem Bereich der Plattformarbeit bietet (Kapitel 9.4.2). Zugleich wird mit der Summe beider Diskussionen die Teilfrage beantwortet:

> *(F 3a)* Welcher Bedarf an *prospektiven Personas* existiert für den exemplarischen Untersuchungsgegenstand der Plattformarbeit?

Auch können durch die system- und handlungstheoretische Analyse zusätzliche Aspekte zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage abgeleitet werden:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

9.4.1 Diskussion der prekären und atypischen Plattformarbeit

Bevor der Bedarf an prospektiven Personas in der Plattformarbeit hergeleitet und diskutiert werden kann, erfolgt in diesem Teilkapitel die Diskussion um die Plattformarbeit als potentiell prekäre und atypische Arbeit. Im system- und handlungstheoretischen Begrifflichkeitskontext wird hergeleitet, inwiefern die bisher behauptete These argumentativ untermauert werden kann.

Beginnend mit einer historischen Verortung des Arbeitsbegriffs, lässt sich system- und handlungstheoretisch folgendes festhalten: Die beginnende Industrialisierung wurde u. a. durch eine Zunahme der Produktivität definiert. Arbeit wurde damit zu dem wichtigsten Produktionsfaktor aufgewertet. Effektivitätssteigerung wurde und wird durch Arbeitsteilung ermöglicht. Arbeit ist eine Codierung von Kommunikation, ebenso wie Geld als Codierung wirtschaftlicher Operationen verstanden werden kann (Luhmann, 1984). Luhmann (1948) bemerkt über die Wirtschaft, dass sie ein autopoietisches, sich selbst produzierendes und reproduzierendes System ist, welches sich durch Geld selbst ermöglicht. Zahlungsfunktionen werden legitimiert und reproduziert. Geld ist entsprechend ein symbolisch generalisiertes Medium und ermöglicht die Ausdifferenzierung von Funktionssystemen (Luhmann, 1984). Die Diskrepanz zwischen arm und reich wird zugunsten der Arbeitsteilung in Kauf genommen, da nur arbeitende Menschen Geld verdienen können (Luhmann, 1984). Der Beruf bildet sich in der Interpenetrationszone zwischen Ethik und Wirtschaft (Münch, 1994). Was bedeutet dies jedoch für die atypische Arbeit und damit für die Plattformarbeit?

Bei der Betrachtung atypischer Beschäftigungsverhältnisse, haben diese eine hohe Dynamik mit einer Vielzahl an Übergängen der Beschäftigungsverhältnisse sowie ein erhöhtes Arbeitsverlustrisiko. Damit sind Probleme der sozialen Sicherung und Alterssicherung verbunden (Schulze Buschoff, 2017). Insbesondere geringfügig Beschäftigte sowie Solo-Selbstständige werden vom staatlichen Versicherungssystem teilweise gar nicht erfasst und können damit teilweise als in prekären Arbeitsverhältnissen befindlich bezeichnet werden (Schulze Buschoff, 2017) (Kapitel 9.1.3). Plattformen haben ebenfalls teilweise ungeklärte, rechtliche Beschäftigungsbedingungen und -formen (Keller & Seifert, 2018). Auch ist die plattformbasierte Arbeit

gesetzlich nicht stark reguliert (Risak, 2019). Plattformarbeitende können unter Umständen mehreren Plattformbeschäftigungen nachgehen, da eine Beschäftigung für einen auskömmlichen Lebensunterhalt unzureichend sein kann (Huws et al., 2016). Diese mehrfache Beanspruchung führt nach Tran und Sokas (2017) zu fehlender Stabilität sowie Stress und gesundheitlicher Beschwerden bei Arbeitspersonen. In der Plattformarbeit ist der Aufbau von Interessensvertretungen und Gewerkschaften durch die größere Anonymität sowie eine oft fehlende Interaktion der Beschäftigten außerdem äußerst schwierig (Haipeter & Hoose, 2019). Hinzu kommt, dass insbesondere Plattformen über einen großen Informations- und damit Wissensschatz verfügen. Es werden oft auch Informationen (in Form von Daten) über die Nutzenden und Plattformarbeitenden gesammelt, die auch ihre individuellen Eigenschaften, ihre Vorlieben, sexuelle Neigungen, Wünsche, Hoffnungen und andere sensible Daten inkludieren (Zuboff, 2018).

In der Plattformarbeit wird hauptsächlich mit Geld als symbolisch generalisiertes Medium gearbeitet, jedoch fehlt die ethische Möglichkeit der Interpenetration. Geld ersetzt oft den Arbeitsvertrag (Mayrhofer & Meyer, 2002). Mayrhofer und Mayer (2002) sprechen von *Mitgliedschaften neuen Stils*, in denen die fast schon binäre Unterscheidung zwischen über Arbeitsverträge eingestellte Arbeitspersonen und dem Fehlen eines Vertrags bei nicht-eingestellten Arbeitspersonen aufbricht. Rechtlich gesehen wirkt nicht länger der Arbeitsvertrag, sondern der Leistungsvertrag, d. h. der Arbeitsvertrag verliert zusehends an Relevanz. Geld wird zum wichtigsten Medium für Arbeitspersonen in der Leistung gemessen und darauf aufbauende Hierarchisierung manifestiert wird. Dies führt zu einer Verschiebung im Machtgefüge, was Einfluss auf die teilweise knappen Stellen in der Plattformarbeit nimmt (Mayrhofer & Meyer, 2002). Dies hat wiederum Wirkung auf den sogenannten *Überwachungskapitalismus*, der u. a. definiert wird, als neue Marktform, in der die menschliche Erfahrung einen kostenlosen Rohstoff darstellt und in dem menschliches Verhalten studiert oder sogar modifiziert wird, was schlussendlich zu der Enteignung der Menschenrechte führt (mehr zu dem Überwachungskapitalismus zu finden bei: Zuboff, 2018).

Gilt der Leistungsvertrag zunehmend vor dem Arbeitsvertrag und ist dies verbunden mit fehlenden rechtlichen Regulierungen sowie zunehmender Anonymität, kann von Entstehungsbedingungen für atypische Arbeit gesprochen werden. Eben diese Entwicklung der fehlenden Schutzbestimmungen lassen sich entsprechend auch in der Plattformarbeit beobachten: Bei der Betrachtung neu entstehender Plattformen im Startup-Bereich ist festzustellen, dass einige Aspekte des Arbeitsschutzgesetzes (kurz ArbSchg) dort nicht greifen. Erst ab einer Anzahl von 50 Mitarbeitenden wird bspw. eine Fachkraft für Arbeitssicherheit eingestellt (“Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG,”; Linn M., 1974).
In kleineren Unternehmen und Startups ist es oft auch schwieriger den Gesundheitsschutz der einzelnen Arbeitsperson ausreichend und sachgerecht zu berücksichtigen (C. Barbosa et al., 2019). Dies wird durch die fast überwiegend virtuelle Kommunikation in der Plattformarbeit zusätzlich erschwert (Schröder et al., 2021). Von den genannten Problemen sind auch Plattformen betroffen: In entsprechenden Studien zu den Arbeitsbedingungen in Plattform konnte

herausgestellt werden, dass bspw. bei Online-Lieferdiensten ein Verletzungsrisiko für zustellende Personen existiert und Präventionsmaßnahmen notwendig sind (Byun et al., 2020). Im Bereich des Crowdwork, also bei dem Erledigen von Microtasks sowie kreativer Arbeit, ist dies ebenfalls zu beobachten: Kurzfristige Tätigkeiten werden mit Hilfe digitaler Plattformen sowie unter Zuhilfenahme digitaler Endgeräte angenommen und von registrierten Dienstleistenden abgearbeitet (Bertelsmann Stiftung, 2019; Risak, 2019). Das Besondere daran ist die Organisation in Echtzeit. Risiken, wie Unterauslastungen oder unproduktive Zeiten werden bei Plattformen auf die Auftragnehmenden ausgelagert. Zugleich wird die Kontrolle über die Arbeitsprozesse beibehalten, was Transaktionskosten und Entgelte niedrig hält (Risak, 2019).
Systemtheoretisch ausgedrückt: Organisationen als Subsysteme kommunizieren normalerweise mit (fest angestelltem) Personal und nicht mit Menschen. Für sie bilden Menschen Unsicherheit und Kontingenzerleben, wohingegen Personal mit Sicherheit durch Verträge verbunden wird (Mayrhofer & Meyer, 2002).[58] Das Phänomen neuer selbstständiger Personen auf Plattformen verändert den Umgang von Organisationen wie Plattformen mit ihnen: Instabile Kooperationen und lose Kopplungen können bei Organisationen, laut Mayrhofer & Meyer (2002) zu flottierendem Professionalismus und chronischer Flexibilität führen. Um Leistungsqualität sicherzustellen haben sich Organisationen langer Zeit (Arbeits-)Personen bedient, um eine Anschlussfähigkeit sicherzustellen und sich das Recht auf Leistung durch die binäre Codierung (Be-)Zahlung/nicht-(Be-)Zahlung zu erkaufen (Mayrhofer & Meyer, 2002). Wenn Selbstständige jedoch nicht zur Organisation gehören, es jedoch eine einmalige oder kurzfristige Kommunikation und Interaktion gibt, kann ein *Intermediäres System*, d. h. zwischengeschaltetes System, entstehen, welches prekäre Strukturen vermehrt zulässt, indem Risiken an dieses intermediäre System ausgelagert werden (Mayrhofer & Meyer, 2002).

Plattformarbeit kann somit insgesamt als potentiell atypische und prekäre Arbeit angesehen werden: es fehlen feste Verträge, es existiert eine Anonymität der Nutzenden und der Angestellten gegenüber der Plattform und das Entgelts erhält eine hohe Relevanz. Entgelt stellt fast schon den einzigen Faktor dar, mit dem Leistung gemessen wird. All das führt zu dem Entstehen eines intermediären Systems. Organisationen können Risiken, wie Fehlzeiten, unproduktive Zeiten und die Nutzung von Ressourcen an dieses System auslagern. Hieraus wird jedoch noch nicht ersichtlich, woher der Bedarf an Zukunftsbildern stammt und wie diese eine positive Wirkung entfalten können. Dies wird nachfolgend diskutiert.

[58] Arbeitspersonen sind für die Existenz sozialer Systeme notwendig und an Organisationen strukturell gekoppelt. Dies ist wiederum für die Fremdreferenz des Unternehmens notwendig, sind doch Personen Teil der Umwelt von Unternehmen und Organisationen (Mayrhofer & Meyer, 2002).

9.4.2 Diskussion des Bedarfs an prospektiven Personas für die Plattformarbeit

Abschließend wird in diesem Teilkapitel in Anlehnung an Forschungsfrage *F 3a* hergeleitet, welchen Bedarf es an Zukunftsbildern und prospektiven Personas für Plattformen gibt und wie diese eine positive Wirkung entfalten können. Es wird zuerst ein Blick auf die Konsequenzen prekärer und atypischer Arbeit geworfen:
Die Konsequenzen von atypischen und prekären Arbeitsverhältnissen hängen von den damit einhergehenden psychosozialen Risiken ab. Diskutiert werden Altersarmut, Einkommenseinbußen und auch gesundheitliche Schäden sowie verringerte Karrierechancen (Valdés Cifuentes, 2018). Diese Liste erweitern Ferreira und Menig (2019) um gesteigerte psychosoziale Risiken, wie übermäßige Arbeitsdichte, widersprüchliche Anforderungen oder mangelnde Abgrenzungen von Zuständigkeiten. Ein zusätzlicher Punkt, den sie nennen, ist der Verlust von Sicherheit und Kontrollüberzeugung, was Ängstlichkeit, Depressivität sowie eine erhöhte psychische Fehlbeanspruchung zur Folge hat (Ferreira & Menig, 2019). Als dritten Punkt nennen die Autorinnen die geringere Planbarkeit der eigenen Zukunft sowie des eigenen Alltags. Auch nennen sie psychische Erkrankungen als Risikofaktor, die aufgrund übermäßiger zeitlicher Beanspruchung auftreten können. Ebenso kann Über- oder Unterforderung auftreten, sich das Gefühl einer Deprivation und mangelnder Anerkennung entwickeln, welches sich in Scham, Aggressivität oder mangelndem Selbstwertgefühl äußert (ebd.).

Die beschriebenen Konsequenzen, Symptome und arbeitsbedingten Erkrankungen können in Zukunft verstärkt auf Plattformen auftreten, wenn die Bedingungen prekär sind (und bleiben) (Ropponen et al., 2019; K. Schäfer et al., 2021; Tran & Sokas, 2017). Diesen Gefahren sind insbesondere auch Plattformarbeitende ausgesetzt, die freiberuflich oder aber in kleinen Startups arbeiten. Wird die Hypothese hinzugenommen, dass sich die Arbeitsbedingungen für Plattformarbeitende zukünftig nicht verbessern, können die Gefährdungen und Belastungssituationen sogar zunehmen. Entsprechend ist es notwendig, physische und psychische Belastungssituationen sowie arbeitsbedingte Gefährdungen zu identifizieren und Maßnahmen für geeignete zukünftige Arbeitsbedingungen abzuleiten (Christie & Ward, 2018).
System- und handlungstheoretisch gesprochen, kann das adressieren dieser Herausforderungen eine Stärkung von Organisationen mit sich bringen. Dies kann sich auf die Fähigkeit der Entscheidungsfällung von Organisationen auswirken, was als zentrale Aufgabe von Organisationen als Subsystemen beschrieben werden kann (Horster, 2012). Durch die Fähigkeiten Entscheidungen treffen zu können, wird mit Horster (2012) eine Ausdifferenzierung von Organisationen ermöglicht.

Die Grenze zwischen unselbstständigen und selbstständigen Beschäftigten verschwimmt weiter zusehends. Risak (2019) argumentiert, dass Plattformarbeit trotz der Zuordnung zur atypischen Arbeit viele Kriterien eines herkömmlichen Arbeitsverhältnisses aufweist und argumentiert werden kann, dass das Arbeitsrecht in diesem Beschäftigungsbereich gelten soll(te). Es

ergibt sich die Problematik der praktischen Kontrolle entsprechender Verhältnisse, da die Datenlage hierzu in der Plattformarbeit stark heterogen und lückenhaft ist, oft sogar fehlt.[59] Pichault und McKeown (2019) gehen sogar noch einen Schritt weiter und konstatieren, dass Plattformarbeit keine atypische Beschäftigung mehr darstellt, sondern im Normalarbeitsverhältnis Einzug gehalten hat. Dies wird durch die Forderung nach europaweiten Standards noch weiter unterstrichen (Behrendt et al., 2019).
Ist dies der Fall, ist der Diskurs um faire Arbeitsbedingungen, Arbeitssicherheit, der Gesundheit der dort arbeitenden Personen – also auch ein Diskurs um ethische, rechtliche und soziale Faktoren der Arbeit in dem Bereich – höchst aktuell und relevant (Zink & Fischer, 2018). Ebenso müssen Mitbestimmungsmöglichkeiten und der Raum für Partizipation für Plattformarbeitende geschaffen werden (Holtmannspötter et al., 2021).

Mit den Begrifflichkeiten der System- und Handlungstheorie bedeutet dies: In dem Subsystem der Arbeit im europäischen Raum haben in der Vergangenheit verschiedene Faktoren dazu geführt, dass der Anspruch an die (Arbeits-)Bedingungen gestiegen ist, so auch in Bezug auf Arbeitssicherheit und Produktsicherheit, Solidaritätszahlungen in das Sozialsystem, Aufwendungen für Weiterbildung oder Maßnahmen des Umweltschutzes (Münch, 1994). Insbesondere vor dem Hintergrund ethischer Maßstäbe des Arbeitssystems wie Selbstverwaltung und Selbstverantwortung werden diese Forderungen und damit der Anspruch verstärkt (Münch, 1994). Der Anspruch kann, wenn Ökonomie, Recht und Ethik zusammenspielen, in der Interpenetration der Plattformarbeit resultieren (Münch, 1994).
Zukunftsbilder und prospektive Personas können genau diese Bedarfe aufgreifen und unterstützend wirken: Sie können bei der Entscheidungsbildung in verschiedenen Subsystemen, wie dem Wirtschaftssystem oder dem politischen System, unterstützen. Durch das Aufzeigen verschiedener möglicher Zukünfte, die unter verschiedenen Rahmenbedingungen entstehen, können potentielle Chancen und Herausforderung antizipiert werden. In diesen antizipierten Zukünften der Plattformarbeit wird darüber hinaus nicht nur die Umwelt dargestellt, sondern auch die betroffenen Personengruppen, wie die Plattformnutzenden und -arbeitenden mit ihren Emotionen, psychischen und physischen Belastungen. Damit können derzeitige und zukünftige Herausforderungen sowie ihre Wirkungen auf gesellschaftliche Gruppen detaillierter und konkreter antizipiert werden. Dies kann dazu verhelfen, Plattformarbeit weniger prekär zu gestalten und damit faire Arbeitsbedingungen, Absicherungen und eine faire Entlohnung zu erzielen.

Insgesamt kann für die Forschungsfrage *F 3a* festgehalten werden, dass es im Bereich der Plattformarbeit einen Diskurs rund um prekäre Arbeitsbedingungen gibt, der sich zukünftig

[59] Risak (2019) bringt eine „Richtlinie zur Sicherstellung fairer Wettbewerbs- und Arbeitsbedingungen in der Plattformökonomie (Plattformarbeitsrichtlinie)“ ins Gespräch, in der Regelungen zur Ausgestaltung der Plattformarbeit formuliert werden könnten (Risak, 2019, S. 81).

noch weiter zuspitzen kann. Fehlende gesetzliche Regularien, unzureichende Partizipationsmöglichkeiten, unsichere Arbeitsverhältnisse sowie psychosoziale Risiken führen zu einer Arbeitssituation, die hochumstritten ist. Prospektive Personas können diese Herausforderungen aufgreifen und verschiedene Entwicklungspfade skizzieren. Dies wirkt positiv auf bestehende und existierende Regularien, erleichtert die Entwicklung von Maßnahmen von Politik Wirtschaft und Wissenschaft in Richtung einer arbeitsrechtlich und ethisch getragenen Plattformbeschäftigung. Auch können durch das Entwickeln die potentiellen Herausforderungen und Risiken der Plattformarbeit und insbesondere der darin involvierten Personen anschaulicher dargestellt werden. Die in Plattformarbeit involvierten Personen sind äußerst heterogen, gibt es neben Arbeitnehmenden und Arbeitgebenden zusätzlich die Nutzenden der Plattformdienste, welche wiederrum selbst die Rolle des Arbeitnehmenden oder -gebenden einnehmen können. Diese Argumente zeigen sogleich auf, warum die Plattformarbeit als Betrachtungsgegenstand gut geeignet ist, um das Konzept der prospektiven Personas zu erproben.
Für die Beantwortung der Forschungsfrage *F 1* kann festgehalten werden, dass der Untersuchungsgegenstand der Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas im Begrifflichkeitskontext von System- und Handlungstheorie beschrieben werden kann. Arbeit als ein System, welches mit Geld als symbolisch generalisiertem Medium arbeitet, sieht sich mit den Bedingungen von Plattformarbeit konfrontiert, die atypisch und oft prekär sind. Durch Plattformen entsteht ein intermediäres System, welches nicht länger auf Grundlage von Arbeitsverträgen abgewickelt wird. Zukunftsbilder und prospektive Personas können genau an dieser Stelle zielgerichtet eingesetzt werden und durch das Antizipieren von Zukünften und die zukünftige Lage dort agierender Personen die Kommunikation zwischen u. a. dem Subsystem der Politik und Wirtschaft stärken.

10 Exemplarische empirische Erprobung des Konzeptes[60]

Dieses Kapitel behandelt die Erprobung des methodischen Konzeptes der *prospektiven Personas*. Nachdem das Konzept in Teil II hergeleitet und der Untersuchungsgegenstand Plattformarbeit zu Beginn von Teil III in Kapitel 9 erarbeitet wurde, wird nachfolgend der Beantwortung von Forschungsfrage *F 3b* nachgegangen. Die Erprobung wird gemäß der sieben, entwickelten Schritte zum Erstellen von prospektiven Personas aus Kapitel 6.3 untergliedert, wobei jedes Teilkapitel einen Schritt des zu erprobenden Konzeptes behandelt (Kapitel 10.1 – 10.7). Auch wird die Erprobung nah am Sprachgebrauch der dort idealtypisch vorgestellten Schritte bleiben. Jeder Schritt wird außerdem nach der Durchführung in Anlehnung an *F 3b* reflektiert, damit potentielle Stärken und Schwächen des Konzeptes der prospektiven Personas sowie Verbesserungspotentiale identifiziert werden. Das Ergebnis von Kapitel 10 sind zum einen die

[60] Das Kapitel beruht auf folgenden Vorarbeiten: K. Schäfer et al. (2021). Schäfer et al. (2022).

exemplarisch entwickelten, datenbasierten prospektiven Personas. Zum anderen sind die Erprobung und die dabei gewonnen Verbesserungspotentiale des Konzeptes der prospektiven Personas Ergebnisse.
Die system- und handlungstheoretische Diskussion dieser Ergebnisse erfolgt in Anlehnung an ihrer Struktur in zwei Schritten (Kapitel 10.8): In einem ersten Schritt werden die erstellten prospektiven Personas in Bezug zu veröffentlichten Zukunftsbildern, -vorstellungen, Prospektionen und Szenarien gesetzt und diskutiert (Kapitel 10.8.1). In einem zweiten Schritt wird die Erprobung des Konzeptes selbst kritisch diskutiert (Kapitel 10.8.2). Einerseits wird damit die Forschungsfrage *F 3b* beantwortet. Andererseits werden durch die system- und handlungstheoretische Diskussion zusätzliche Schlüsse zur Beantwortung der Forschungsfrage *F 1* gezogen.

10.1 Festlegung von Rahmen und Zielsetzungen (Scope)

Der erste Schritt zur Erstellung der prospektiven Personas umfasst die *Definition des Scope* (Kapitel 6.3). Als Untersuchungsgegenstand fungiert die plattformbasierte Arbeit (Kapitel 9.3). Um zielgerichtete prospektive Personas entwickeln zu können wird dieser Untersuchungsgegenstand literaturbasiert nachfolgend weiter eingegrenzt. Ziel ist es herauszuarbeiten, welcher Teilbereich der Plattformarbeit in den prospektiven Personas abgebildet wird, da die Plattformarbeit äußerst heterogen ist, was nur schwer in Gänze dargestellt werden kann (s. Ausführungen in Kapitel 9). Das Konzept der prospektiven Personas umfasst folgende Schritte: (1) die Definition des Ziels, (2) des Handlungsrahmens, (3) des Zeitpunktes und (4) die Definition relevanter Stakeholderinnen und Stakeholder (Kapitel 10.1.1). Im Anschluss an die Erarbeitung des Scopes erfolgt eine kritische Reflexion des eigenen Vorgehens (Kapitel 10.1.2). Eine Zusammenfassung der erarbeiteten Inhalte ist Abbildung 28 zu entnehmen.

Definition des Ziels
- Entwicklung prospektiver Personas für Plattformarbeit, die Hoffnungen, Sorgen, Ängste und Wünsche widerspiegeln

Definition des Handlungsrahmens
- Berücksichtigung ethischer, rechtlicher, sozialer, technischer sowie ergonomischer Entwicklungspotentiale
- Spezifikation auf deutsche Plattformen
- Berücksichtigung des Startup-Bereichs und etablierter Plattformen

Definition des Zeitpunktes
- 2030

Definition der Stakeholderinnen/Stakeholder
- Plattformbetreibende
- Plattformarbeitende/Freelancerinnen/Freelancer
- Plattformnutzende
- Expertinnen/Experten

Abbildung 28. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse des Scopes der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung)

10.1.1 Festlegung der definierten Parameter

Definition des Ziels

Das vordergründige Ziel von Kapitel 10 ist die Erprobung der prospektiven Personas anhand der plattformbasierten Arbeit. In Kapitel 9.4 wurden die Herausforderungen und Bedarfe an Zukunftsbildern und damit auch an prospektive Personas in dieser Arbeitsdomäne hergeleitet und diskutiert. Um jedoch prospektive Personas zielgerichtet entwickeln zu können, muss nachfolgend eine zusätzliche Eingrenzung erfolgen sowie ein inhaltliches Ziel für die prospektiven Personas definiert werden (Schritt 1 in Abbildung 28).

Die Plattformarbeit stellt einen wachsenden Sektor dar, der auf dem Arbeitsmarkt stark an Bedeutung gewinnt. Durch die Tatsache, dass Plattformen i. d. r. kostengünstig, dynamisch und flexibel agieren und sich dadurch leicht an neue Gegebenheiten anpassen können, erscheint es wahrscheinlich, dass der Anteil plattformbezogener Arbeitsverhältnisse kurz- und mittelfristig ansteigen wird. Denkbar ist auch die Entwicklung eines eigenen Ökosystems in diesem Bereich (Dufva et al., 2017). Sollte sich solch ein Ökosystem entwickeln, ist es vorstellbar, dass Plattformarbeit Auswirkungen auf bekannte Arbeitsmethoden, -abläufe, -bedingungen und Innovationsentwicklungen hat und Unternehmen beeinflussen kann (Zhou et al., 2018). Aus diesem Grund bietet es sich an, potentielle Chancen und Risiken der Plattformarbeit sowie die Hoffnungen und Sorgen von damit in Berührung kommenden Menschen zu betrachten. Hierdurch kann der sich etablierende Sektor durch seine Akteure positiv beeinflusst werden und negative Entwicklungsmöglichkeiten können gehemmt werden (s. Ausführungen in Kapitel 9.4).

Basierend auf den gemachten Ausführungen, lässt sich folgendes Ziel für die prospektiven Personas ableiten:

> *(Z 1) Es werden prospektive Personas für die Plattformarbeit entwickelt, die Hoffnungen, Sorgen, Ängste und Wünsche der Involvierten widerspiegeln.*

Diese Zielsetzung wird wie folgt weiter konkretisiert:

> *(Z 1a) Ethische, rechtliche, soziale, technische sowie ergonomische Entwicklungspotentiale der Plattformarbeit werden in der Konzeption der prospektiven Personas berücksichtigt.*
>
> *(Z 1b) Die exemplarische Erprobung bezieht sich nur auf die Plattformarbeit in Deutschland.*
>
> *(Z 1c) Es werden sowohl Plattformen aus dem Startup-Bereich als auch etablierte Plattformen bei der Entwicklung der prospektiven Personas berücksichtigt.*
>
> *(Z 1d) Es werden prospektive Personas für das Jahr 2030 antizipiert.*

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Gründe für diese Eingrenzungen transparent gemacht. Intention ist es herauszuarbeiten, aus welchen Gründen die Eingrenzungen vorgenommen wurden und was sich hinter den Teilzielen verbirgt.

Definition des Handlungsrahmen

Der Untersuchungsgegenstand für die Erprobung der prospektiven Personas stellt die plattformbasierte Arbeit dar (Schritt 2 in Abbildung 28). In Kapitel 9.1 wurde hergeleitet, dass mit plattformbasierter Arbeit eine Vor-Ort-Tätigkeit oder eine digitale (Wissens-)Arbeit ausgeführt werden kann. Auch ist die Gruppe der dort arbeitenden Menschen äußerst heterogen. Entsprechend wird die Heterogenität im Handlungsrahmen der Untersuchung – soweit es in der vorliegenden Arbeit möglich ist – abgedeckt:
Es wurde darauf verzichtet eine bestimmte Art der plattformbasierten Arbeit in der Untersuchung auszuwählen. Das bedeutet, dass aus der in Kapitel 9.3.3 vorgestellten Klassifizierung der Bertelsmann Stiftung (2019) kein Teilbereich für die Erstellung der prospektiven Personas ausgewählt wurde. Stattdessen wurde die gesamte Klassifizierung für die nachfolgenden Arbeitsschritte genutzt. Die Eingrenzungen des Handlungsrahmens fokussierten sich stattdessen auf folgende Faktoren:

(Z 1a): Erstens waren relevante Untersuchungsdimensionen ethische, rechtliche, soziale sowie ergonomische (Arbeits-)Bedingungen von Plattformarbeit. Dabei wurden ebenfalls Chancen und Risiken der Plattformarbeit erfasst. Diese (Arbeits-)Bedingungen werden oft ausgeklammert, was dazu führt, dass sich schlechte (Arbeits-)Bedingungen entwickeln sowie die Bedürfnisse und Bedarfe der involvierten Menschen nicht adäquat berücksichtigt werden. Eine Untersuchung dieser Bedingungen und ihrer Wechselwirkungen ist jedoch vonnöten, damit sich die plattformbasierte Arbeit zukünftig positiv ausdifferenzieren kann (Drahokoupil & Piasna, 2017; K. Schäfer et al., 2021; Schor & Attwood-Charles, 2017; Tucker et al., 2018). Die Betrachtung dieser Bedingungen sowie das Antizipieren zukünftiger Entwicklungen schließt noch eine zusätzliche Dimension mit ein: die Entwicklung technischer Innovationen. In der vorliegenden Arbeit wurde hergeleitet (s. Ausführungen in Kapitel 2.2.1), dass Zukünfte und Innovationen eng miteinander verflochten sind. Neue Innovationen beeinflussen die Entwicklung ethischer, rechtlicher, sozialer und ergonomischer (Arbeits-)Bedingungen mit – oder haben zumindest das Potential dazu, wie die Forschungsrichtungen rund um ELSI/ELSA sowie RRI zeigen (Brandl et al., 2022; Brandl et al., 2020; Reijers et al., 2018).

(Z 1b): Zweitens wurden insbesondere deutsche Plattformen oder aber deutsche Standorte von internationalen Plattformen in der Untersuchung berücksichtigt. Grund hierfür ist, dass nationale, soziokulturelle Unterschiede in der Nutzung von Plattformen existieren. Auch der Umgang mit ethischen, rechtlichen, sozialen, technischen und ergonomischen Fragestellungen variiert von Land zu Land. Aber auch Gesetze zum Schutz von Arbeitspersonen, wie das Arbeitsschutzgesetz, variieren in den einzelnen Ländern und müssen bei der Gründung und Etablierung von Plattformen berücksichtigt werden (“Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG”). Insbesondere für die Plattformen in Deutschland ist der Datenschutz (in Deutschland nach DSGVO geregelt) hochgradig relevant.
Für Plattformen länderübergreifend zu agieren, ist durch ihre Skalierungsmöglichkeiten

einfach (Dolata, 2015). Wenn jedoch Plattformen über Ländergrenzen hinweg expandieren, müssen sie die entsprechenden Datenschutzbestimmungen der jeweiligen Länder erfüllen, was mitunter herausfordernd sein kann. Damit wird Datenschutz zu einer wichtigen und zugleich herausfordernden Hürde (Sury, 2022). Dies trifft insbesondere dann zu, wenn Geschäftsmodelle international agierender Plattformen auf die Erfassung von Daten Nutzender ausgelegt sind: Es ist schwierig, eine Plattform entlang dieser Vorgaben zu entwickeln und gleichzeitig relevante Daten Nutzender zu sammeln. Dies ist jedoch eine Voraussetzung für die Verbesserung der Qualität der Plattform für Nutzende, die Kundschaft sowie ihrer direkten und indirekten Netzwerkeffekte (Pflaum & Schulz, 2018).

Für die Plattformnutzenden und für die Plattformarbeitenden ist hingegen oft nicht eindeutig, welche Regularien und Gesetze bei der Nutzung und der Arbeit mit und auf Plattformen gelten. Es kann ein digital arbeitender Freelancer oder eine Freelancerin bspw. zwar in Deutschland ansässig sein, jedoch für eine Plattform in den USA arbeiten. Um hier Unschärfen zu vermeiden, wird sich nachfolgend auf in Deutschland gegründete Plattformen und Plattformen, die mit Niederlassung in Deutschland ansässig sind, fokussiert.

(Z 1c): Drittens liegt der Fokus einerseits auf etablierten Plattformen und andererseits auf dem Startup-Bereich, der als innovationstreibend gilt (BMAS, 2017). Dies hängt zum einen mit den flexiblen Strukturen, die Plattformen aufweisen und dem daraus resultierenden Entwicklungspotential zusammen. Zum anderen kann dadurch die Heterogenität von Plattformen besser dargestellt werden: Insbesondere im Startup-Bereich siedeln sich viele neue Plattformformate an, die sich auf dem Markt etablieren wollen.

Erstmalig 1976 als Begriff auftauchend weisen Startups folgende Charakteristika auf: Der Begriff verweist auf ein neu gegründetes Unternehmen in seiner ersten Tätigkeitsphase. Dabei ist „neu“ ein weit gefasster Begriff, da die Unternehmen bis zu zehn Jahre alt sein dürfen, um an Gründungswettbewerben teilnehmen zu können (Göpfert & Seeßle, 2019). Eine zusätzliche Eigenschaft ist, dass Startups oft an innovative Geschäftsmodelle oder Problemlösungsansätze für existierende Angebotslücken in Marktnischen gekoppelt sind (Göpfert & Seeßle, 2019). Das generelle Streben nach signifikantem Wachstum über die Nischen hinaus stellt ein weiterführendes Charakteristikum dar (Göpfert & Seeßle, 2019).

Damit sind die Teilziele *(Z 1a)* – *(Z 1c)* erläutert. Es kann festgehalten werden, dass ethische, rechtliche, soziale und ergonomische Bedingungen in die Entwicklung der prospektiven Personas mit einfließen. Konzentriert wird sich auf die deutsche Plattformarbeit, wobei sowohl etablierte Plattformen als auch Startups berücksichtigt werden. Ausstehend ist die Erläuterung von *(Z 1d).* Dies wird im nachfolgenden Abschnitt *Definition des Zeitraums* geschehen.

Definition des Zeitraums

In diesem Abschnitt wird eine Begründung für den ausgewählten Zeitraum gegeben, für den die prospektiven Personas erstellt werden und damit die Zielsetzung Z 1d erklärt (Schritt 3 in Abbildung 28).

> *(Z 1d):* Der definierte, zukünftige Zeitpunkt der prospektiven Personas stellt das Jahr 2030 dar. Diese Entscheidung wurde in Anlehnung an Foresight Zyklus II der VDI Technologiezentrum GmbH getroffen, in dem eine umfassende Analyse der Entwicklungsmöglichkeiten verschiedener Themenbereiche (wie Gesundheit, Forschung und Innovation, Bildung, Wirtschaft, Politik und Arbeit) für das Jahr 2030 antizipiert wurden (Zweck, Holtmannspötter, Braun, Cuhls et al., 2015; Zweck, Höltmannspötter et al., 2015). Der Zeitpunkt reiht sich damit inhaltlich in vordefinierte Szenario-Zeiträume des BMBF ein. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass sich gesellschaftliche Veränderungsprozesse im betrachteten Zeitraum noch zur Genüge entfalten können. Der Zeithorizont ist nicht zu weit gefasst, als dass er schwerwiegende Abstraktion oder nicht fundierte Technikschätzungen erlauben würde. Damit wird verhindert, dass die Teilnehmenden der Datenerhebung, auf deren Grundlage die Erstellung der prospektiven Personas durchgeführt wird, nur stark abstrahierte Einschätzungen über den zu betrachteten Zeitraum treffen.

Definition der Stakeholderinnen und Stakeholder

Digitale Plattformen unterliegen einer dynamischen Struktur, was sich auf die Akteure und ihre Interaktion auswirkt (Laczko et al., 2019). Entsprechend sind die Gruppen der Plattformarbeitenden und der Plattformnutzenden stark heterogen. Um zielgerichtete prospektive Personas entwickeln zu können, ist eine Bestimmung der Gruppe betroffener und mitwirkender Personen notwendig (Schritt 4 in Abbildung 28).
Als Ausgangspunkt der Bestimmung diente eine deutschlandweite Studie zur Analyse der Plattformarbeit im Bereich Management von Engelhardt et al. (2017). Die Autoren führten strukturierte Telefoninterviews mit Personen aus dem Management von Plattformen in Deutschland durch (Engelhardt et al., 2017) und versuchten Eigenschaften und Erfolgsfaktoren von Plattformen zu identifizieren. Die Analysen wurden gemeinsam mit der Plattformklassifizierung in Kapitel 9.3.3 (als auch den Ausführungen von Kapitel 9) als Grundlage zur Identifikation potentiell relevanter Stakeholderinnen und Stakeholder genutzt (für mehr Informationen s. K. Schäfer, Görke et al., 2022).
Folgende Personengruppen konnten in Erweiterung an Engelhardt et al. (2017) und den in Kapitel 9 gemachten Ausführungen identifiziert werden: (I) Plattformbetreibende, Gründerinnen und Gründer von Plattformen, (II) Plattformarbeitende, Freelancerinnen und Freelancer und (III) Nutzende von Plattformen. Darüber hinaus wurde noch (IV) die Gruppe der Expertinnen und Experten definiert, um eine übergreifende Einschätzung sowie daraus resultierender Entwicklungsmöglichkeiten zu erhalten. Die Merkmale der vier Gruppen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

I. Plattformbetreibende, Gründerinnen und Gründer: Die Gruppe der Plattformbetreibenden setzt sich aus unterschiedlichen Akteuren zusammen. Hierunter fallen Gründerinnen und Gründer sowie die Führungskräfte der entsprechenden Plattform und die Managementebene. Die Plattformbetreibenden wurden aufgrund ihrer führenden Rolle, der aktiven Ausgestaltung von Arbeitsbedingungen und ihres Wissens über die Plattformstrukturen als wichtige Gruppe identifiziert (Fieseler et al., 2019; Prassl & Risak, 2015).

II. Plattformarbeitende, Freelancerinnen und Freelancer: Diese Gruppe ist fast immer direkt von den Entscheidungen der Plattformbetreibenden betroffen. Ohne sie ist ein Großteil der Arbeit, deren Vermittlung das Geschäftsmodell der jeweiligen Plattformen darstellt, als solches nicht möglich und damit auch nicht erfolgreich. Oft verfügen die Arbeitspersonen jedoch über keine soziale Absicherungen und bei Plattformen existiert die Tendenz, unproduktive Zeiten auf die Arbeitspersonen auszulagern (Prassl & Risak, 2015; Risak, 2019). Damit birgt Plattformarbeit für diese Gruppe das Risiko in prekäre Lagen zu gelangen, während die Ressourcen der Arbeitspersonen hochgradig relevant für das weiterbestehen von Plattformen sind (Behrendt et al., 2019; Ropponen et al., 2019).

III. Plattformnutzende: Als dritte Gruppe wurden die Pattformnutzenden miteinbezogen, da sie als Konsumierenden der angebotenen Leistungen auf Plattformen die direkte Zielgruppe von Angeboten und Marktstrategien darstellen. Ihre Perspektive, ihr Wissen, die Erwartungen sowie die Haltungen gegenüber agierender Plattformen im Sinne der Partizipation sind äußert relevant für Plattformen (Peters, 2020). Dabei nehmen Plattformnutzende eine Sonderrolle ein: Neben der Nutzung von Plattformen haben auch die bei der Nutzung gesammelten personenbezogene Daten der Nutzenden einen hohen Stellenwert für das Geschäftsmodell von Plattformen (Zuboff, 2018).

IV. Expertinnen und Experten: Diese Gruppe verfügt über einen großen Wissensfundus in dem Bereich der Plattformarbeit, aber auch aus dem praktischen Wissen und der langjährigen Erfahrung. Sie ergänzen die Ansichten der direkt involvierten Gruppen der Plattformbetreibenden, Plattformarbeitenden und Plattformnutzenden (Bogner et al., 2009; Pfadenhauer, 2009). Dabei waren die Personen entweder bereits langjährig in der Forschung tätig oder galten als Vertretende von Teilgruppen von Plattformen und setzten sich bspw. für bessere Bedingungen in dem Bereich ein (wie im Bereich Crowdsourcing, wo Aufgaben an eine Masse an Internetnutzenden ausgelagert werden). Ausgewählt wurden Expertinnen und Experten aus verschiedenen Fachbereichen, wie u. a. dem Recht, der Ethik und der Ergonomie.

10.1.2 Reflexion der Festlegung von Rahmen und Zielsetzungen

Den ersten Schritt zur Erstellung von prospektiven Personas stellt die Definition des Scope dar. Dieser Schritt ist in seiner Bedeutung nicht zu missinterpretieren, da für die Durchführung nachfolgender Schritte ein grundlegendes Verständnis für den Untersuchungsgegenstand geschaffen werden muss. Einmalige literaturbasierte Ansätze sind hierzu nicht ausreichend, viel-

mehr hat sich im Verlauf der Arbeit gezeigt, dass Lücken in der Datenbasis fortlaufend korrigiert werden müssen, das Pflegen der Datenbasis ist somit ein fortlaufender, iterativer Prozess der Erstellung prospektiver Personas.

Für die Definition der Zielsetzung ist festzuhalten, dass eine scharfe Formulierung des Ziels bestehend aus mehreren Teilzielen eine Herausforderung darstellt.
In der vorliegenden Arbeit wurden drei Ziele verfolgt: Das übergreifende Ziel das Konzept zu erproben (*F 3b*), das inhaltliche Ziel der Entwicklung der prospektiven Personas für die Plattformarbeit (*Z 1*) sowie die finale Diskussion im Begrifflichkeitskontext der System- und Handlungstheorie (*F 1*). Für zukünftige Untersuchungen lässt sich auf Grundlage der Prozesserprobung ableiten, dass es zweckdienlicher erscheint, wenn nur ein Ziel verfolgt wird. Dies erleichtert eine Fokussierung auf den jeweiligen Prozess und die damit einhergehende Generierung von Ergebnissen. Allein die inhaltliche Bestimmung der Zielsetzung stellt ein komplexes Unterfangen dar. Die Zielsetzung muss zum einen spezifisch genug sein, um den Erhebungsgegenstand nicht potentiell aufzuweichen. Zum anderen muss die Zielsetzung offen genug formuliert sein, um unerwartete und neuentstehende Phänomene – sofern diese auftreten – mit berücksichtigen zu können. Da jedoch das Konzept an einem Untersuchungsgegenstand erprobt werden musste, ist diese doppelte Zielsetzung im Rahmen der vorliegenden Arbeit in Kauf zu nehmen.

Bei der Bestimmung des Handlungsrahmens (Teilschritt 2) kann zuallererst festgehalten werden, dass der Begriff *Handlungsrahmen* irreführend ist. Ein Handlungsrahmen entspricht einem Zuständigkeitsbereich und verfügt über einen aktiv agierenden Part. Teilschritt 1.2 umfasst jedoch eine Bestimmung relevanter Kriterien, entlang derer die Untersuchung stattfindet. In dem Fall wurde festgelegt, dass die Untersuchung für den deutschen Raum gilt, dass auch Startups Teil der Untersuchung sind, eine Eingrenzung nach Plattformformat nicht erfolgt und, das insbesondere ethische, rechtliche, soziale und ergonomische Aspekte im Vordergrund stehen. Um diese Eingrenzungen vornehmen zu können, mussten wiederum mehrere zielgerichtete Recherchen bestehender Forschungsarbeiten durchgeführt werden. Es reichte auch nicht aus, die plattformbasierte Arbeit an sich zu betrachten. Vielmehr musste ihre Historie der Plattformarbeit ebenfalls analysiert und mitberücksichtigt werden (Kapitel 9.1).

Damit ist die Erarbeitung und Reflexion des ersten Schrittes der prospektiven Personas abgeschlossen. Literaturbasiert konnte der Untersuchungsgegenstand weiter eingegrenzt werden: Es werden prospektive Personas für das Jahr 2030 entwickelt. Relevante Akteure sind Plattformbetreibende, Plattformarbeitende, Plattformnutzende und Expertinnen und Experten. Berücksichtigt werden deutsche Plattformen und Plattformen mit deutschem Standort. In einem nächsten Schritt wird die Datenerhebung, inklusive der ausgewählten Methodik, vorgestellt.

10.2 Wahl der Methodik und Datenerhebung

In dem Konzept der prospektiven Personas untergliedert sich der zweite Schritt der *Datenerhebung* in vier Teilschritte: (1) die Auswahl einer Methodik für die empirische Erhebung, (2) die Entwicklung der Instrumente für die empirische Erhebung, (3) der Erprobung der Erhebung und (4) der Durchführung der Erhebung (Kapitel 6.3). Außerdem wird ein zusätzlicher Teilschritt dargestellt, welcher nicht im Konzept der prospektiven Personas verortet ist: (5) In diesem Teilschritt wird eine Methode, nämlich die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (1991, 2019), vorgestellt, die für die Datenauswertung zur Entwicklung von Personas (Kapitel 10.3) und Prospektionen (Kapitel 10.4) genutzt wird. Übergreifendes Ziel dieses Kapitels ist die Durchführung des zweiten Schrittes der prospektiven Personas darzustellen sowie relevante Entscheidungen transparent zu machen, die während der Datenerhebungen getroffen wurden (Kapitel 10.2.1). In dem anschließend Schritt wird das Vorgehen reflektiert (10.2.2), um Verbesserungen für das Konzept der prospektiven Personas abzuleiten. Eine Zusammenfassung der erarbeiteten Inhalte von Schritt 2 ist in Abbildung 29 zu finden.

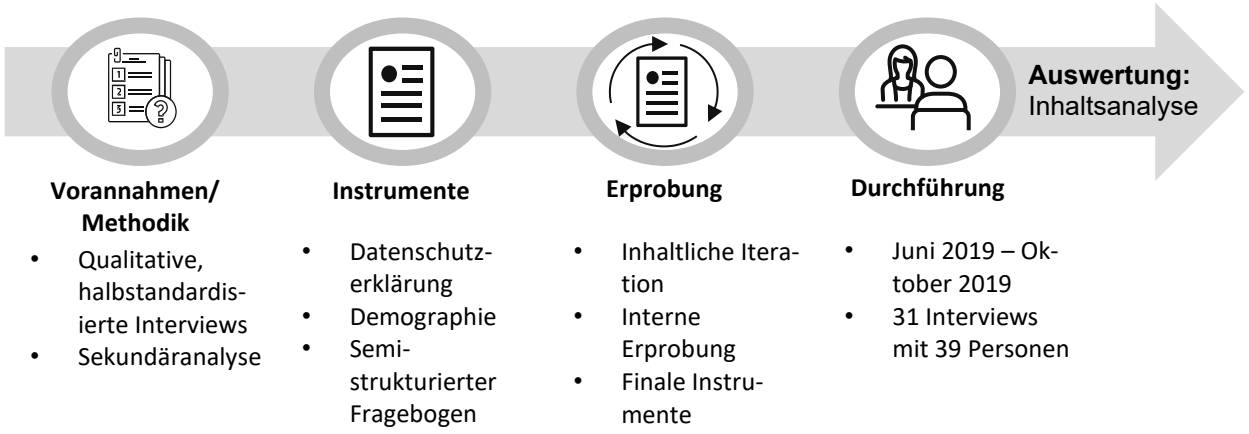


Abbildung 29. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Datenerhebung der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung)

10.2.1 Aufbau, Planung und Durchführung der Datenerhebung

Vorannahmen zu der Datenerhebung und der Methodik

Bevor die eigentliche Datenerhebung dargestellt werden kann, müssen der Rahmen der Datenerhebung sowie die im Erprobungsprozess des Konzeptes der prospektiven Personas relevanten Entscheidungen transparent dargelegt werden (Schritt 1 in Abbildung 29).
Für die Erprobung des Konzeptes wurde auf Daten, die im Projekt INDIZ[61] zwischen 2018 – 2020 erhoben wurden, zurückgegriffen. In dem Projekt wurden insgesamt fünf Studien und

[61] „Innovationen digitaler Plattformsysteme für die arbeitswissenschaftliche, ethische, rechtliche und soziale Zukunftsgestaltung“ (Förderkennzeichen: 16ITA206).

ergänzend dazu Workshops durchgeführt, die für die Erstellung der prospektiven Personas potentiell relevant waren.[62];[63] Der idealtypische Verlauf der Erprobung sah vor, dass die fünf Studien und Workshops in einer Sekundäranalyse als Erprobung der prospektiven Personas einfließen sollten.[64] Während der Auswertung der ersten Studie, einer qualitativen und halbstandardisierten Interviewstudie, stellte sich jedoch heraus, dass die zu erfassende Informationsdichte unerwartet hoch war und bereits auf Grundlage dieser Studie ein ausreichend großer Differenzierungsgrad erreicht werden konnte. Eine Erweiterung der Analyse um zusätzliche Studien hätte keinen signifikanten Mehrwert für die Beantwortung der Forschungsfrage *F 3b* und die Erprobung des Konzeptes bedeutet. Es konnten bspw. 2545 Paraphrasen aus den Interviews gebildet werden, die in den nachfolgenden Schritten für die Generierung von Personas und Prospektionen genutzt wurden (zur Bestimmung des Begriffs Paraphrasen s. Kapitel 10.2, Abschnitt *Darstellung der Datenauswertungsmethode von Personas und Prospektionen*). Aus diesem Grund wurde die Entscheidung getroffen, den Fokus auf die Interviewstudie zu legen und die Erprobung des Konzeptes mit den dort generierten Inhalten vorzunehmen.
Entsprechend konzentrieren sich nachfolgenden Ausführungen auf die qualitativen, halbstandardisierten Interviews. Zuerst wird dargestellt, wie der Fragebogen konzipiert und erprobt wurde. Anschließend wird beschrieben, in welcher Art und Weise die Datenerhebung auf Grundlage der geführten Interviews erfolgte.

Festlegung der Erhebungsinstrumente

Ziel dieses Abschnittes ist die Darstellung der Erhebungsinstrumente, die im Rahmen der halbstandardisierten Interviews erstellt wurden (Schritt 2 in Abbildung 29). Im vorliegenden Fall umfasst das insbesondere einen halbstandardisierten Interviewleitfaden sowie unterstützende Dokumente, wie eine Abfrage der Demographie, ein Handout zum Projekt INDIZ, eine Datenschutzerklärung und ein Protokollbogen für Notizen. Die Instrumente werden dargestellt sowie ihre Verwendung in der nachfolgenden Durchführung der halbstandardisierten Interviews beschrieben.
Das wesentliche Dokument, das zum Einsatz kam, war der halbstandardisierte Interviewleitfaden. Dieser Interviewleitfaden begann mit einer Auflistung der interviewbegleitenden Doku-

[62] Bei folgenden Formaten wurden Daten erhoben: (1) eine explorative Vorstudie, (2) qualitative halbstandardisierte Interviews, (3) eine quantitative Onlinestudie, (4) Workshops, (5) zusätzliche qualitative Interviews und (6) eine finale quantitative Onlinestudie.

[63] Ergebnisse der durchgeführten Studien lassen sich u. a. in folgenden Beiträgen nachlesen: K. Schäfer et al. (2021) und K. Schäfer, Görke et al. (2022).

[64] Mehr zu Sekundäranalysen zu finden bei: Birke und Mayer-Ahuja (2016); Medjedovic (2012); Medjedovic und Witzel (2005); Witzel et al. (2008).

mente (Datenschutzerklärung, Projekthandout, Protokollbogen und einer Demographieabfrage) und war in vier Teile untergliedert: In dem ersten Teil wurde den Teilnehmenden einführende Informationen zum Interview selbst gegeben (Rahmenbedingungen erläutert, Einverständnis eingeholt, demographische Kennwerte abgefragt). In dem zweiten Teil wurde als *Warm-up* in das Interview in das Projekt INDIZ eingeführt und das Thema der Plattformarbeit mittels Zeitungsartikeln nähergebracht. Im dritten Teil begann das eigentliche Interview. Es wurden insgesamt neun Hauptfragen behandelt, die unterschiedliche Dimensionen abdeckten und auf einer vorangegangenen Literaturanalyse basierten (Baethge et al., 2019; Leist et al., 2017; Sanchez-Cartas & León, 2021; Schmidt, 2017b; Zweck, Höltmannspötter et al., 2015). Bspw. gab es Fragen zu der jeweiligen Organisationsstruktur (oder der Kenntnis der Befragten über Organisationsstrukturen), Fragen zu den Gründen für Miss-/Erfolg von Plattformen, Fragen zu den ethischen, rechtlichen, sozialen, ergonomischen Bedingungen im jeweiligen Bereich sowie Fragen zu der potentiellen zukünftigen Entwicklung der Plattformarbeit. Darüber hinaus wurden nicht eindeutig kategorisierbare Fragen gestellt, die sich aus den Interviews ergaben und den Interviewten die Möglichkeit boten ergänzende Inhalte einzubringen. Die Möglichkeit dieser bedarfsgerechten Frageführung ergibt sich aus dem qualitativen Design der halbstandardisierten Interviews (Mey & Mruck, 2011). In der vierten Phase wurden die Interviewten um eine Zusammenfassung sowie die letztmalige Ergänzung ihrer Antworten gebeten (Anhang A.2).

Die interviewbegleitenden Dokumente hatten folgende Inhalte: In der Abfrage demographischer Kennwerte wurden neben Alter, Geschlecht und Herkunft insbesondere berufsbezogene Fragen gestellt. Im Protokollbogen konnten Besonderheiten der Interviews festgehalten werden, wie externe Störungen während des Interviews (u. a. Lärm, Pausen). In der Datenschutzerklärung wurden die Teilnehmenden darüber informiert, was mit den Daten geschah und in der sie ihre Zustimmung einer wissenschaftlichen Verwendung gaben. Das Handout des Projektes INDIZ informierte über die Ziele und Herangehensweise des Projektes. Nach Erstellung der Instrumente wurden diese anschließend intern erprobt, bevor die Studie durchgeführt wurde.

Erprobung der Erhebungsinstrumente

Nach der Konzeption des Leitfadens wurde dieser intern mit Projektmitarbeitenden iteriert und überarbeitet. Hierbei wurde der Leitfaden einerseits auf sprachlicher Ebene betrachtet, andererseits wurden die Fragen inhaltlich kritisch reflektiert und finalisiert (Schritt 3 in Abbildung 29). Dabei wurde zum einen geprüft, ob die Fragen verständlich waren und ob die Fragen die anvisierten Dimensionen adressierten. Zum anderen wurde kritisch geprüft, ob das Interview den geplanten zeitlichen und inhaltlichen Rahmen nicht überschritt. Die Konzeption, Erprobung und Durchführung der halbstandardisierten Interviews orientierte sich an Strübing et al. (2018) und den von den wissenschaftlich Publizierenden definierten Gütekriterien für qualitative Sozialforschung: (1) Gegenstandsangemessenheit, (2) empirische Sättigung, (3) theoretische Durchdringung, (4) textuelle Performance sowie (5) Originalität.

Im Anschluss wurde der Fragebogen mit mehreren unbeteiligten Personen erprobt. Inhaltliche

und sprachliche Unklarheiten wurden beseitigt und der Fragebogen für die Datenerhebung finalisiert.

Datenerhebung

Im nachfolgenden Abschnitt wird die Datenerhebungsphase dargestellt (Schritt 4 in Abbildung 29). Dabei werden (1) der Ablauf der Studie sowie damit einhergehende Besonderheiten dargestellt. (2) Ferner werden Restriktionen, die mit der Datenerhebung einhergingen, erläutert. (3) Schließlich werden die Teilnehmenden und damit die zu interviewenden Personen der Studie beschrieben, die auf Basis der unter Kapitel 10.1.1 definierten, relevanten Stakeholderinnen und Stakeholder akquiriert wurden.

(1) Ablauf der Studie

Die Durchführung der teilstandardisierten Interviews fand von Juni 2019 bis Oktober 2019 statt. Es wurden insgesamt 31 Interviews mit 39 Personen (in Einzel- und Doppelinterviews) durchgeführt. Sämtliche Interviews fanden in deutscher Sprache statt und variierten in der Dauer zwischen 40 Minuten und 2 Stunden. Bei der Durchführung orientierten sich die Interviewenden am entwickelten Leitfaden (Anhang A.2). In jedem Interview wurden die neun Hauptfragen gestellt. Dabei war ein Abweichen vom Fragebogen möglich, wenn interessante und/oder neue Aspekte genannt wurden. Geriet das Gespräch ins Stocken, wurde im Einzelnen auf spezifische Gesprächsaufrechterhaltungsfragen zurückgegriffen. Das Ermessen über Abweichungen vom Interviewleitfaden unterlag der individuellen Einschätzung der Interviewenden.
Die Gespräche wurden mit einem Diktiergerät aufgezeichnet und von einem externen, neutralen Dienstleistungsunternehmen transkribiert. Die Transkripte wurden anschließend aufbereitet und die Interviewdaten bereinigt, sodass bspw. Wortwiederholungen und Füllwörter gestrichen werden konnten. Danach wurden die finalen Transkripte in das Programm MAXQDA (Version 2020) (c) überführt und für die anstehende Analyse aufbereitet (für die Analysen s. Kapitel 10.3 und Kapitel 10.4).

(2) Restriktionen der Studie

Die Studie unterlag mehreren Restriktionen. Bspw. wurde sie mit zwei unterschiedlichen interviewenden Personen durchgeführt. Dadurch variiert die Art und Weise, wie das Interview geführt wurde. Auch ist zu nennen, dass die vorliegende Auswertung eine Sekundäranalyse ist: Die Daten wurden nicht für die Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas erhoben. Bei der Auswertung ist als Restriktion zu nennen, dass die Teilnehmenden der Studie in Einzel- und Doppelinterviews befragt wurden. Bei den Doppelinterviews kann entsprechend von einer anderen Dynamik während der Gesprächsführung sowie einer gegenseitigen potentiellen Beeinflussung der beiden Teilnehmenden des Interviews ausgegangen werden.
Weiterhin fanden die Interviews an unterschiedlichen Orten statt, die die Teilnehmenden vorgaben. Da die Teilnehmenden der Studie jedoch in unterschiedlichen Teilen Deutschlands lokalisiert waren, kann an dieser Stelle nicht von gleichen Rahmenbedingungen für das Interview im engeren Sinne gesprochen werden. Die Restriktionen sind im Sinne der Arbeit jedoch

als herkömmlich für qualitative, persönliche Interviews zu bewerten.
Weiterhin wurde bei der Durchführung darauf geachtet, dass private Räumlichkeiten ohne Störfaktoren in Anspruch genommen wurden. Einige Interviews konnten nicht in Persona durchgeführt werden, was eine zusätzliche Restriktion darstellt. In diesem Fall wurde auf die Kommunikationssoftware Skype zurückgegriffen.[65] Auch existiert in der Stichprobe keine repräsentative Verteilung demographischer Merkmale.

(3) Teilnehmende der Studie

Die in Kapitel 10.1.1, Abschnitt *Definition der Stakeholderinnen und Stakeholder*, identifizierten Stakeholderinnen und Stakeholder dienten als Ausgangsbasis, um die Teilnehmenden der vorliegenden Untersuchung festzulegen. In Tabelle 6 sind die demographischen Angaben der interviewten Personen, in Anlehnung an Schäfer et al. (2022) festgehalten.

Tabelle 6. Übersicht über demografische Merkmale der befragten Personen, zit. n. und übersetzt nach Schäfer et al. (2022)

	Platformbetreibende	**Mitarbeitende/ Freelancer**	**Plattformnutzende**	**Expertinnen/ Experten**
Geschlecht	♀ 0 ♂ 10 ⚥ 0	♀ 2 ♂ 5 ⚥ 0	♀ 3 ♂ 6 ⚥ 0	♀ 3 ♂ 10 ⚥ 0
Alter	20 – 50	20 – 50	20 – 50	25 – 60
Job(s)	• Bildungssektor • Mobilitätssektor • Sportsektor • Sotwareentwicklung und -organisation • Arbeitsplatzvermittlung	• Digitaler Marktplatz • Mobilitätssektor • Freelancer	• Drogistin • Studierende • Ingenieur • Leiter Elektronikgeschäft • Leiter Sanitätshaus • Koch	• Startup Szene • Zukunftsforschung • Crowdsourcing • Ethik • Recht • Ergonomie • Innovationsmanagement • Generell über Plattformen

Die erhobene Stichprobe der qualitativen, halbstandardisierten Interviews besteht zu ca. zwei-Drittel aus männlichen Personen. Das Alter variiert in jeder Gruppe zwischen 20 Jahren und 60 Jahren. Bei Plattformbetreibenden konnten Personen einer großen Anzahl vertretener

[65] Die Interviews fanden im Zeitraum vor der Corona-Pandemie statt, weswegen sich heute etabliertere Tools, wie bspw. Microsoft Teams oder Zoom noch nicht durchgesetzt hatten.

Plattformen befragt werden, wie Plattformen, die im Bildungssektor angesiedelt waren, Mobilitäts- und Sportplattformen, digitale Marktplätze, aber auch Plattformen mit der Geschäftsidee Softwareentwicklung und –organisation sowie Arbeitsplatzvermittlung.
Weiterhin konnten Freelancer als auch Mitarbeitende von Plattformen für die Interviews gewonnen werden. Bei den Nutzenden von Plattformen wurde ebenfalls eine heterogene, überwiegend männliche Gruppe, interviewt. Es wurden Studierende befragt, aber auch ein Koch, der Leiter eines Sanitätshauses sowie der Leiter eines Elektronikgeschäftes. Darüber hinaus wurden eine Drogistin und zwei Studierende befragt.
Bei den Expertinnen und Experten, auch überwiegend männliche Personen, konnten zum einen Expertinnen und Experten aus dem Bereich der Startup-Szene, der Plattformarbeit sowie einer Organisation zu Crowdwork gewonnen werden. Eine Person aus dem Umkreis der Zukunftsforschung wurde über zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten der Plattformarbeit befragt. Zu den ethischen, rechtlichen und sozialen als auch ergonomischen (zukünftigen) Entwicklungen wurden ebenfalls entsprechende Expertinnen und Experten interviewt. Abschließend wurde noch eine Person befragt, welche sich professionell mit Innovationsmanagement befasst. Bei den Expertinnen und Experten unterschieden sich die Nachfragen im Einzelnen insofern, als das in den Nachfragen Bezug zu den spezifischen Hintergründen der Expertinnen und Experten genommen wurde. Von den neun definierten Hauptfragen des halbstandardisierten Fragebogens wurde jedoch nicht abgewichen.

In jeder der identifizierten Gruppen fanden Einzel- und Doppelinterviews mit Personen statt. Insgesamt wurden insgesamt 31 Interviews mit 39 Menschen durchgeführt. Dabei gingen in den Doppelinterviews in den überwiegenden Fällen beide Personen auf die Fragen ein. In Ausnahmefällen wurden bestimmte Fragen von der einen und wieder andere Fragen von der anderen Person beantwortet. Dieser Fall trat insbesondere bei den Expertinnen und Experten sowie Plattformbetreibenden auf.
Folgende Doppelinterviews wurden geführt: Bei den Plattformnutzenden wurde ein Doppelinterview mit einer männlichen und einer weiblichen Person geführt. Ebenso wurde ein Doppelinterview bei den Plattformarbeitenden mit zwei männlichen Personen durchgeführt. Bei dem Plattformbetreibenden waren es insgesamt drei Doppelinterviews mit nur männlichen Teilnehmenden. Bei den Expertinnen und Experten gab es insgesamt zwei Doppelinterviews. In beiden war jeweils eine männliche und eine weibliche Person anwesend.

Darstellung der Datenauswertungsmethode von Personas und Prospektionen

Nachdem die Datenerhebung beschrieben wurde, ist das Ziel dieses Abschnittes die Darstellung des ausgewählten Analyseverfahrens, das für die Auswertung der halbstandardisierten Interviews in den nachfolgenden Kapitel 10.3 und Kapitel 10.4 für die Entwicklung von Personas und Prospektionen zum Einsatz kam (Auswertungsschritt rechts in Abbildung 29). Die Datenanalyse erfolgte für Personas und Prospektionen in Anlehnung an die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (1991, 2019).

Die Methodik entspringt quantitativen Analysetechniken (der sogenannten Content Analysis zur systematischen Analyse von Textmengen) (Mayring, 2019; Ramsenthaler, 2013). Von Mayring in den 1970ern und bis heute weiterentwickelt ist es eine Familie systematischer und geregelter Textanalysen (Mayring, 1991; Ramsenthaler, 2013). Mayring selbst beschreibt die Methode zwar als eine qualitative Methode, die sich jedoch an eine kategoriengeleitete Textanalyse hält und ein Kategoriensystem definiert (Mayring, 2019; Ramsenthaler, 2013). Zentral ist die regelgeleitete und fragenbezogene Ableitung des Kategoriesystems, die das Vorgehen systematisch, intersubjektiv und nachvollziehbar macht (Kohlbacher, 2006; Ramsenthaler, 2013). Als Gütekriterien nennt Mayring Nachvollziehbarkeit, Triangulation, Validität und Reliabilität (Mayring, 2000; Ramsenthaler, 2013). Das zu analysierende Material wird immer in einem Kommunikationsmodell betrachtet in der die Demographie, die Hintergründe, die Verbindung, die Gefühle und Einstellungen der Interviewteilnehmenden, etc. berücksichtigt werden können (Mayring, 2012).

In einem Ablaufmodell werden verschiedene Arbeitsschritte durchlaufen, um das Material zu analysieren (Mayring, 2012).

In Anlehnung an Mayring (1991, 2019) wurde die zusammenfassende Inhaltsanalyse mit induktiver Kategorienbildung genutzt, die aus sieben Schritten besteht (Abbildung 30). Es geht in der zusammenfassenden Inhaltsanalyse insgesamt um eine Reduktion des Materials, in der die Grundlage der Fragestellung, die Literaturanalyse als auch die Selektionskriterien vorab festlegt werden (Ramsenthaler, 2013). In der qualitativen Inhaltsanalyse werden die final erarbeiteten Paraphrasen in ein Kategoriesystem überführt, welches sämtliche relevanten Aussagen über die Paraphrasen zusammenfasst. Ein Kategoriesystem umfasst (1) eine Core-/Über-Kategorie, (2) (Unter-)Kategorien einer Core-/Über-Kategorie, (3) Definitionen von Über-/Unter-Kategorien und (4) Beispiele aus den Analyseeinheiten, genannt Anker-Beispiele (Mayring, 1994). Die Daten werden Zeile für Zeile codiert, jedoch ohne wesentliche Inhalte zu verändern oder zu reduzieren (Mayring, 1994). Codierung bezeichnet die Vorgehensweise bei der Erarbeitung eines Kategoriesystems, auch Kategoriebildung genannt (Mayring, 1994, 2019).

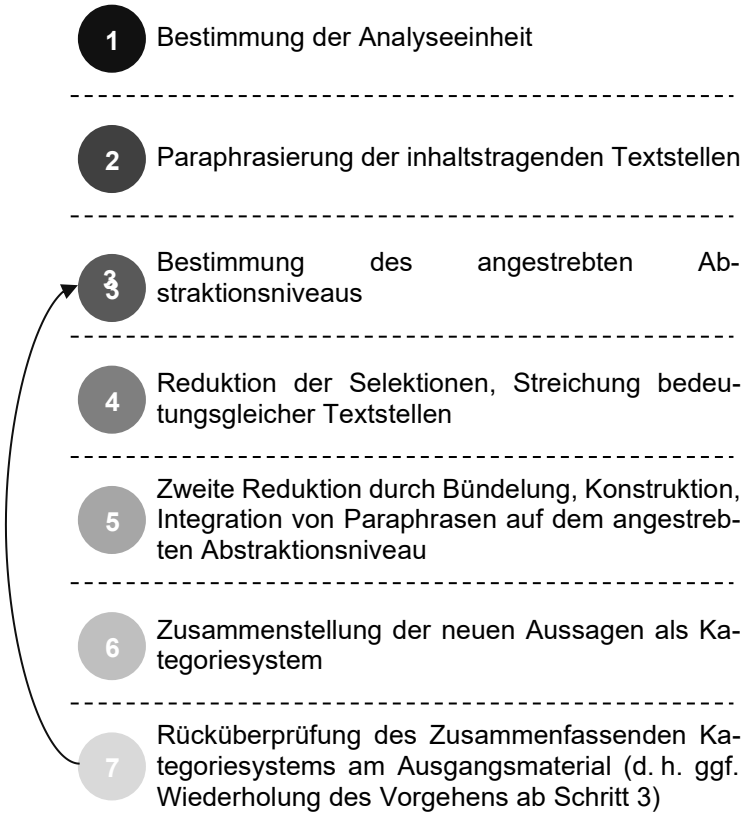


Abbildung 30. Analyseschritte zit. n. Mayring (1994, 2019)

Das Vorgehen der zusammenfassenden Inhaltsanalyse wird nachfolgend in Kapitel 10.3 und Kapitel 10.4 angewandt, um die Daten der halbstandardisierten Interviews für die Konzeption von Personas und Prospektionen zu analysieren. Vorab erfolgt jedoch zunächst eine Reflexion des zweiten Schrittes des Konzeptes der prospektiver Personas. In dieser wird auch begründet wieso die zusammenfassende Inhaltsanalyse im zweiten Schritt der Entwicklung prospektiver Personas beschrieben wurde.

10.2.2 Reflexion der Wahl der Methodik und Datenerhebung

Im zweiten Schritt des Konzeptes der prospektiven Personas stand die Datenerhebung sowie -darstellung im Mittelpunkt. Folgendes fiel auf: Zum einen handelt sich es um eine Sekundäranalyse der Daten, die nicht für den Zweck der Entwicklung prospektiver Personas erhoben wurden. In weiterführender Forschung bleibt zu klären, inwiefern der Forschungsverlauf andere Ergebnisse zu Tage führen kann, wenn die Daten zielgerichteter für die Entwicklung prospektiver Personas erhoben würden. Aus diesem Grund ist das Konzept zukünftig mit dafür erhobenen Daten noch einmal auf Stärken und Schwächen hin zu analysieren. Zum anderen war ursprünglich intendiert, mehrere Datenquellen in die Analysen einzubeziehen. Die halbstandardisierten Interviews erwiesen sich jedoch als Datenquelle von hoher Informationsdichte, weswegen auf die Nutzung zusätzlicher Datenquellen verzichtet wurde. Die Erprobung eines um quantitative Daten erweiterten Konzeptes der prospektiven Personas bleibt ebenfalls vielversprechend. Aus diesem Grund empfiehlt sich das Konzept noch einmal mit anderen Datenquellen, wie bspw. quantitativen Daten oder Workshopdaten, zu erproben.

Insgesamt ist zukünftig bei der Auswahl befragter Personen, sofern es sich nicht um Sekundäranalyen handelt, zielgerichteter auf die Inkludierung entsprechend relevanter Zielgruppen zu achten. Eine zusätzliche Erkenntnis ist, dass in einem weiterentwickelten Konzept der prospektiven Personas bereits vor der Datenerhebung festgelegt sein sollte, welche Charakteristika Expertinnen und Experten sowie andere befragte Personen aufweisen müssen, damit eine stärkere Standardisierung und Vergleichbarkeit in der Entwicklung der prospektiven Personas ermöglicht wird. Dadurch können Teilnehmende von Studien zielgerichteter bestimmt werden und die Erhebungsmethoden und –instrumente zielgerichteter ausgewählt werden.
Abschließend kann bereits in Schritt zwei festgelegt werden, mit Hilfe welcher Analyseverfahren die erhobenen Daten ausgewertet werden, da nach Möglichkeit dieselbe Methodik für die Analyse der Personas als auch Prospektionen genutzt wird. Dies hat den Vorteil, dass hier bereits geprüft werden kann, ob sich die Methodik für eine Analyse der Daten für Persona- und Prospektionen-Entwicklung eignet. Entsprechend erscheint es sinnvoll sich bereits in Schritt zwei mit potentiell passenden Analyseverfahren zu beschäftigen und das möglichst beste Verfahren für die Datenanalyse von Personas und Prospektionen, unter Berücksichtigung der entsprechenden Forschungsfragen, festzulegen. Dabei ist jedoch auch darauf zu achten, dass mehrere Analysen der Daten (Schritt 3. *Entwicklung der Personas* und Schritt 4. *Entwicklung der Prospektionen*) durchgeführt werden und nicht nur eine einzelne Analyse für Prospektionen und Personas gemeinsam durchgeführt wird.

Für die Reflexion des zweiten Schrittes kann damit festgehalten werden, dass die der Erprobung zugrunde liegenden Daten in einem qualitativen Design mit halbstandardisierten Fragebogen erhoben wurden. Die Datenerhebung fand im Jahr 2019 statt und es wurden insgesamt 39 Personen in Einzel- und Doppelinterviews befragt. Interviewt wurden (1) Gründer/Plattformbetreiber, (2) Plattformarbeiterinnen und -arbeiter, (3) Plattformnutzerinnen und –nutzer und (4) Expertinnen und Experten. Die nachfolgende Analyse erfolgt entlang der qualitativen Inhaltsanalyse, mit welcher in Schritt drei und vier die Datenauswertung für die Konzeption der Personas und Prospektionen analysiert wurden.

10.3 Entwicklung der Personas

Im vorliegenden Kapitel wird die Erstellung der Personas beschrieben, die insgesamt fünf Schritte umfasst (Kapitel 6.3): (1) die Datenauswertung, (2) die Charakteristikagenerierung, (3) die Akzeptanz der Charakteristika. (4) die Entscheidung über die finale Anzahl zu entwickelnder Personas und (5) die Verschriftlichung der Personas. Die Datenanalyse erfolgt entlang der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (1991, 2019), wie in Kapitel 10.2, Abschnitt *Darstellung der Datenauswertungsmethode von Personas und Prospektionen*, dargestellt. Das Vorgehen der Persona-Entwicklung orientiert sich an den Ausführungen aus Kapitel 5.2.2, Tabelle 5.

Ziel ist es datenbasierte Personas auf Grundlage der Ergebnisse halbstandardisierter Interviews zu entwickeln. Die interviewten Gründer, Plattformarbeitende und Nutzende bieten mit Ausnahme der Expertinnen und Experten die Basis für die Persona-Erzeugung. Entsprechend

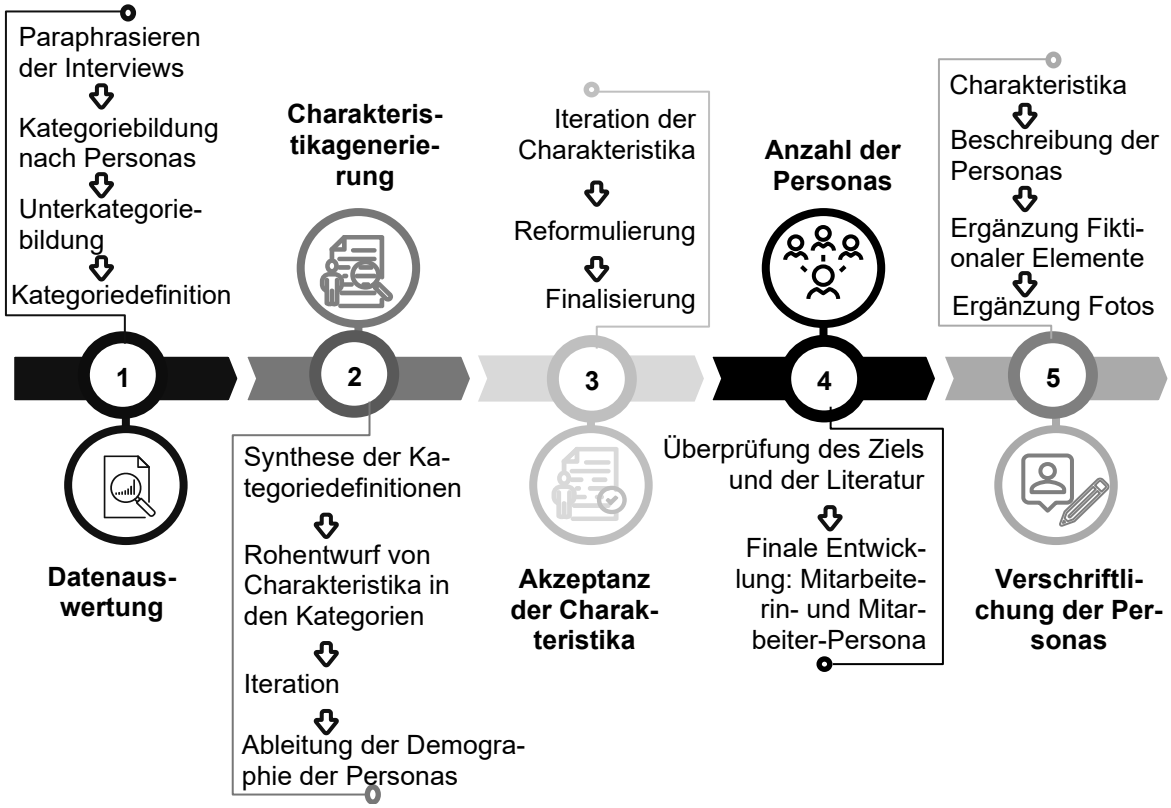


Abbildung 31. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Persona-Erstellung der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung)

müssen die zu entwickelnden Personas den drei Gruppen entsprechen, woraus sich fünf potentielle Personas ergeben, da bei den Gründern keine Frauen interviewt wurden. Die Entscheidung um die zu entwickelnden Personas wurde in Anlehnung an den Ausführungen aus Kapitel 10.1, D*er Definition der Stakeholderinnen und Stakeholder* getroffen. Eine Übersicht des Vorgehens ist Abbildung 31 zu entnehmen. Ziel des Kapitels ist die Darstellung der Entwicklung der Personas, inklusive der Darstellung der relevanten Entscheidungen, die im Entwicklungsprozess getroffen wurden und dazu führten, dass insgesamt zwei Personas, nämlich die Mitarbeitenden-Personas Anne und Daniel, final entwickelt wurden (Kapitel 10.3.1). Das Vorgehen wird anschließend kritisch reflektiert (Kapitel 10.3.2).

10.3.1 Datenauswertung und Entwicklung der Personas

Datenanalyse

Die qualitative Inhaltsanalyse wurde in Anlehnung an das Vorgehen in Abbildung 30 (Kapitel 10.2.1) durchgeführt (Schritt 1 in Abbildung 31). In einem ersten Schritt wurde jedes Interview einzeln paraphrasiert und mehrfach zum Zwecke der Qualitätssicherung iteriert.[66] In Summe blieben 2454 Paraphrasen übrig. Diese Paraphrasen wurden in einem nächsten Schritt kategorisiert. Für die Erarbeitung des Kategoriesystems wurden die Paraphrasen in fünf potentiellen Personas (in Anlehnung an die interviewten Personen aus Kapitel 10.2.1, Abschnitt *Datenerhebung*, getrennt nach ihrem Geschlecht: Gründer, Mitarbeiterin, Mitarbeiter, Plattformnutzer und Plattformnutzerin) als übergeordnete Kategorie gruppiert und zugleich erfolgte eine erneute Reduktion der Paraphrasen. Während der Erarbeitung des Kategoriesystem wurde darauf geachtet, dass die Kategorien, die Kategorienbeschreibungen und die dazugehörigen Paraphrasen nah an dem Sprachgebrauch der interviewten Personen blieben, damit die für die Befragten übliche Sprache in den späteren Analyseschritten als Bestandteil der Personas aufgenommen werden konnte. Bei der erneuten Reduktion wurden sämtliche Paraphrasen gestrichen, die nicht relevant für die Entwicklung der jeweiligen potentiellen Persona waren. Hierunter fielen bspw. Kategorien in denen keine Einstellung der potentiellen Persona enthalten waren oder Kategorien die nur deskriptive Elemente der Plattformarbeit beinhalteten. Weiterhin wurden Paraphrasen synthetisiert, die inhaltlich redundant waren. Eine Ausnahme wurde bei den interviewten Expertinnen und Experten gemacht, da die ausgewählten Expertinnen und Experten keine aktive Rolle in der Plattform-Ökonomie besaßen. Aus diesem Grund wurden sie nicht als Personas entwickelt und in ihrer Analyse nicht nach ihrem Geschlecht getrennt. Ihr Wissen wurde ergänzend zu den Aussagen der restlichen Gruppen genutzt, um die Personas zu entwerfen. Es floss als Kategorie „Allgemeines“ in die Persona-Entwicklung

[66] Doppelinterviews wurden vor der Iteration zwei Mal analysiert: Bei der ersten Analyse lag der Schwerpunkt auf den Aussagen und der Meinung der einen befragten Person, während bei der zweiten Analyse der Schwerpunkt auf die andere befragte Person gelegt wurde.

der potentiellen fünf Personas von Gründer, Mitarbeiterin, Mitarbeiter, Plattformnutzer und Plattformnutzerin mit ein.

Als relevant wurden Paraphrasen weiterhin eingestuft, wenn sie Informationen über den Alltag, die Arbeit oder andere subjektive Faktoren beinhalteten. Abschließend erfolgte eine Überprüfung sämtlicher synthetisierte Paraphrasen auf das angestrebte Abstraktionsniveau, in der überprüft wurde, ob sie dieselbe inhaltliche Ebene adressierten. Diese Paraphrasen dienten als Ausgangsbasis für die Generierung der Charakteristika. Ein Auszug aus dem Kategoriesystem der weiblichen Plattformnutzerin-Persona ist in Abbildung 32 zu finden. Die finalen Paraphrasen, die der jeweiligen potentiellen Persona zugeordnet wurden, sind Abbildung 33 zu entnehmen.

Für jede potentielle Persona wurden Unterkategorien in Anlehnung an Teilziel *Z 1* definiert: (1) Ethisch, (2) rechtlich, (3) sozial, (4) ergonomisch/arbeitsbezogen und (5) technisch sowie (6) allgemein (ableitend von dem Expertinnen- und Expertenwissen) (Abbildung 33). Bis zu dem finalen Kategoriesystem erfolgten in dieser dritten Phase Reduktionen, in denen Paraphrasen gestrichen wurden. Die Paraphrasen mussten Vorstellungen, Meinungen oder Emotionen der potentiellen Personas beinhalten.

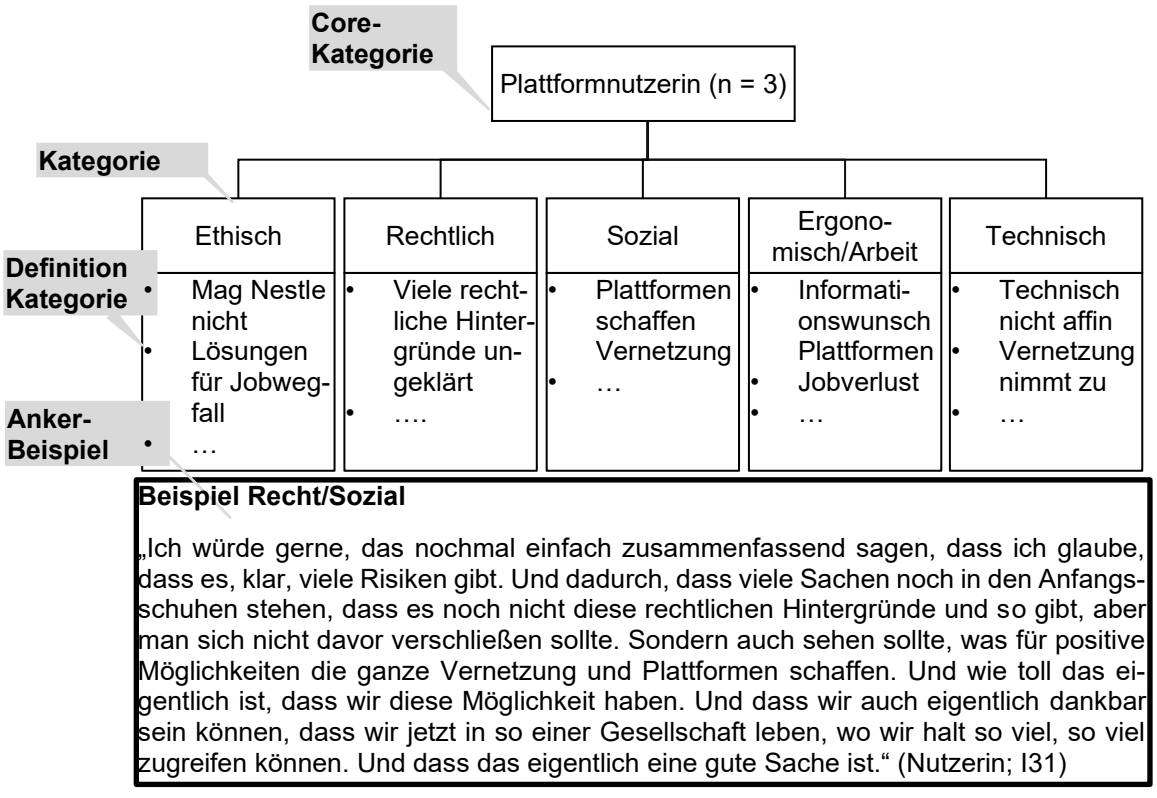
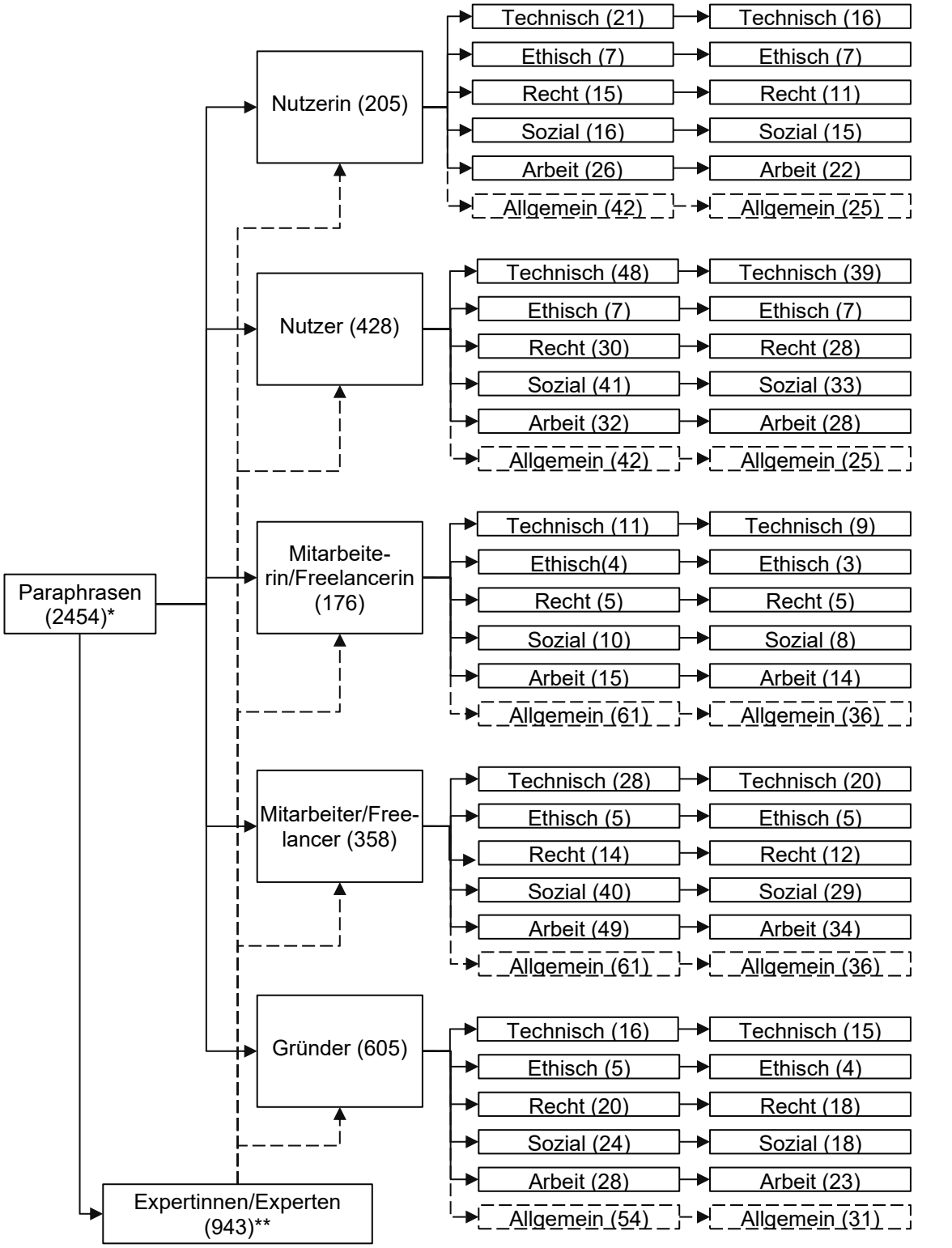


Abbildung 32. Beispielhafte Darstellung des Kategoriesystems der Plattformnutzerin, angepasste Darstellung zit. n. Schäfer et al. (2022)



*In der Summe der Paraphrasen sind Aussagen der Expertinnen und Experten inkludiert, die über die potentiellen Personas gemacht wurden

**Die Paraphrasen der Expertinnen/Experten fließen als Wissen der Kategorie *Allgemeines* in die restlichen potentiellen Personas mit ein

***Exklusive der Paraphrasen der Expertinnen/Experten, die nicht in die Personas fließen

Abbildung 33. Darstellung der Reduktionsschritte von Paraphrasen zur Erarbeitung und Definition von Kategoriesystemen der Personas (eigene Darstellung)

Charakistikagenerierung

Nach Abschluss der Datenanalyse war der nächste Schritt die Generierung von Charakteristika (Schritt 2 in Abbildung 31). Für die fünf potentiellen Personas wurden, mit Hilfe des Kategoriesystems und der darin enthaltenen, synthetisierten Paraphrasen, erste Charakteristika für die Personas abgeleitet (für die Anzahl der Personas s. Kapitel 10.3.1, Abschnitt *Datenanalyse*). Dabei wurden die Kategorien und Unterkategorien für die Charakteristikabildung beibehalten.

Zunächst wurden potentiell ähnliche Paraphrasen, die als Beschreibungen der Unterkategorien dienten, einer Charakterisierung zugeordnet und ein erster textueller Rohentwurf der Charakteristika wurde synthetisiert. Dieser Rohentwurf erhielt einen Arbeitstitel. Für jede Unterkategorie ergaben sich mehrere Charakteristika. Nachdem dieses Vorgehen für jede der fünf potentiellen Personas abgeschlossen war, wurden die Rohentwürfe der Charakteristika überarbeitet, bis sie eine mögliche Beschreibung für die Persona ergaben. In einem dritten Schritt wurden Konsistenz, Logik und Sinngehalt der Charakteristika überprüft. Anschließend wurden erste demographische Kennwerte, wie Geburtsjahr und Ausbildungsweg der Personas basierend auf den demographischen Kennwerten aus den qualitativen, halbstandardisierten Interviews bestimmt.
Der Ausbildungsweg bspw. ergab sich aus den Informationen aus den Interviews: Bei der potentiellen Nutzerin-Persona wurden drei Frauen interviewt: eine Drogistin und zwei Studentinnen der Biologie und der Philosophie. Im Falle der zu erstellenden „Nutzerin“-Persona wurde folgendes festgelegt: Sie hatte eine Ausbildung als Drogistin absolviert und danach angefangen Biologie und im Nebenfach Philosophie zu studieren. Aus den Interviews war ebenfalls bekannt, dass die drei interviewten Nutzerinnen zum Zeitpunkt des Interviews im Jahr 2019 zwischen 20 – 25 Jahren alt waren. Für die Persona der Nutzerin bedeutete dies, dass sie zum einen noch relativ jung sein musste, zugleich jedoch bereits eine Ausbildung absolviert hatte. In zusätzlichen Recherchen wurden festgehalten, dass in dem Beruf der Drogistin die Möglichkeit die Ausbildung von drei auf zwei Jahre zu verkürzen existiert, was ein Geburtsjahr der Nutzerin-Persona von 1998 zuließ.[67] Schließlich wurde der Name entsprechend der Recherche einer Auflistung gewählt: Marie war der häufigste vorkommende Vorname im Jahr 1998 (Gesellschaft für deutsche Sprache e. V.). Bei den übrigen Personas wurden ebenfalls

[67] Gängige Unternehmen in Deutschland werben sogar teilweise mit einer verkürzten Ausbildung, bspw.: dm-jobs.de.

sämtliche demographischen Merkmale, mit Ausnahme des Namens sowie Spezifika des ausgewählten Berufes datenbasiert bestimmt.[68] Das Vorgehen bei der Entwicklung der Personas wurde analog zu der Entwicklung der Nutzerin-Persona durchgeführt.

Final ergaben sich folgende demographische Kennwert für die fünf Personas: die Nutzerin-Persona Marie ist im Jahr 1998 geboren worden und studiert nach einer Ausbildung als Drogistin Biologie und Philosophie. Die Nutzer-Persona Christian wurde im Jahr 1977 geboren. Er ist Vater von Teenagern und hat eine Führungsrolle im Handwerksbereich. Die Mitarbeiterin-Persona Anne wurde im Jahr 1990 geboren und hat Sprach- und Kommunikationswissenschaften studiert. Sie arbeitet in einem Mobilitäts-Startup, in welchem eine Plattform entwickelt wird. Die Mitarbeiter-Persona Daniel wurde im Jahr 1988 geboren und hat eine Promotion in Informatik abgeschlossen. Er arbeitet als Freelancer für Plattformen. Die Gründer-Persona Philipp wurde schließlich im Jahr 1991 geboren. Während seines Ingenieurs-Studiums hat er bereits ein Plattform-Startup gegründet.

Akzeptanz der Charakteristika

Die erarbeiteten Charakteristika wurden im folgenden Teilschritt kritisch überprüft (Schritt 3 in Abbildung 31). Zum einen wurden sich wiedersprechende Charakteristika einer potentiellen Persona betrachtet: Wenn zwei inhaltliche Widersprüche so fundamental waren, dass die spätere Persona nicht beide sich widersprechenden Charakteristika inkludieren konnte (bspw. Persona xy ist gar nicht technikaffin vs. Persona xy ist technikaffin) wurde eines der beiden Charakteristika gestrichen. Um diese Entscheidung treffen zu können, wurde auf die vorhandene Datenlage und auf die Recherchen aus Kapitel 9 sowie die Spezifizierung der Stakeholderinnen und Stakeholder aus Kapitel 10.1.1 zurückgegriffen. Wenn jedoch die Widersprüche nicht fundamental waren (bspw. Persona xy sind Umweltthemen wichtig vs. Persona xy fliegt oft mit dem Flugzeug) wurden diese beibehalten, um die Abbildung menschlichen widersprüchlichen Verhaltens zu ermöglichen. Die entsprechenden Charakteristika wurden in dem Fall reformuliert, damit sie in sich logisch waren.
Weiterhin wurden die Charakteristika noch einmal kritisch auf ihren modellhaften Realitätsgrad und die intendierte, modellhafte Abbildung der entsprechenden Personen-Gruppe geprüft. Charakteristika, die entsprechend als nicht notwendig oder ablenkend empfunden wurden (bspw. wenn sie zwar auf Einstellungen der potentiellen Persona verwiesen, jedoch überhaupt nichts mit der Plattformarbeit oder mit damit in Verbindung stehenden Themen zu tun hatten) wurden gestrichen. Ein Beispiel für eine akzeptierte Charakteristik bei der Mitarbeiterin-Persona Anne im rechtlichen Bereich bezieht sich auf das Thema Datenschutz (Abbildung 34).

[68] Der jeweilige Beruf der Personas wurde ebenfalls datenbasiert bestimmt, nur die Spezifika des Berufes wurden recherchiert.

Rechtliche Charakteristika der Mitarbeiterin-Persona Anne
Charakteristika 1: Meinung zu Datenschutz

Datenschutz ist ein großes Thema, denn es werden Daten über Daten gesammelt. Diese sind teilweise viel Wert und sehr relevant, um neue Ideen und Produkte zu entwickeln. Datenschutz stellt auch eine riesige Herausforderung dar. Umweltfaktoren (Energieverbrauch, Umweltverschmutzung, …) sind auch relevant, findet Anne. Außerdem ist sie der Auffassung, dass in der EU die Rahmenbedingungen immer strenger werden. Der Datenschutz in Amerika ist im Vergleich erschreckend unreguliert, weswegen es gut ist, dass alles strenger wird. Für Unternehmen und Plattformen ist es eine große, aber zu bewerkstellende Herausforderung. Am Ende sorgt das Adressieren dieser Herausforderung dazu, dass die Nutzenden einem noch mehr vertrauen, treu blieben und dass das Unternehmen wachsen kann. Anne findet, dass die DSGVO einen hohen Standard hat, aber in der Praxis nicht ganz so viel Sicherheit und Schutz bietet, wie propagiert wird. Sie weiß aber auch nicht, wie es besser ungesetzt werden kann.

Abbildung 34. Beispiel eines Charakteristikums der Mitarbeiterin-Persona Anne im rechtlichen Bereich (eigene Abbildung)

Entscheidung über Anzahl Personas

Nachdem die Charakteristikabildung der potentiellen Personas abgeschlossen war, stand als nächstes die Entscheidung über die finale Anzahl zu entwickelnder Personas an (Schritt 4 in Abbildung 31). Um diese Entscheidung treffen zu können, wurde sowohl das übergreifende Ziel der Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas (*F 3b*) sowie das inhaltliche Ziel der Entwicklung prospektiver Personas für die Plattformarbeit (*Z 1*a – d) herangezogen. Weiterhin wurden die Ausführungen aus Kapitel 9 genutzt.

Insbesondere eine Gruppe scheint von den Bedingungen der atypischen Plattformarbeit direkt betroffen zu sein: Die dort arbeitenden Personen. Studienergebnisse legen nahe, dass Plattformarbeit – zumindest in Deutschland – zu einem hohen Anteil aus jungen, hochqualifizierten und selbstständigen, männlichen Personen besteht (Maier et al., 2017; K. Schäfer et al., 2021). Für Arbeitnehmende negative Entwicklungen von Plattformen haben besonders auf die beiden Gruppierungen „beruflich“ und „privat“ die schwerwiegendsten Auswirkungen und können zu prekären Arbeitsbedingungen insbesondere im Bereich des Clickworks führen (Definition in Kapitel 9.3). Plattformarbeitende sind abhängig von den Plattformbetreibenden, anders als Plattformnutzende. Die Plattformmitarbeitenden können die Plattform nicht jederzeit verlassen, da sie oft vom Entgelt abhängig sind.[69] Es kann auch die besserbezahlte Cloudarbeit zunehmend von den genannten Bedingungen betroffen sein: Wenn die Arbeit sich zunehmend ins digitale verlagert und weiterhin nicht reguliert wird, wachsen die Risiken auch für gut ausgebildete digitale Arbeitspersonen. Die Gefahr der Prekarisierung und damit der Einfluss ethischer, rechtlicher, sozialer, technischer und ergonomischer Faktoren auf die Mitarbeitenden existiert damit für die gesamte Gruppe der Plattformarbeitenden.

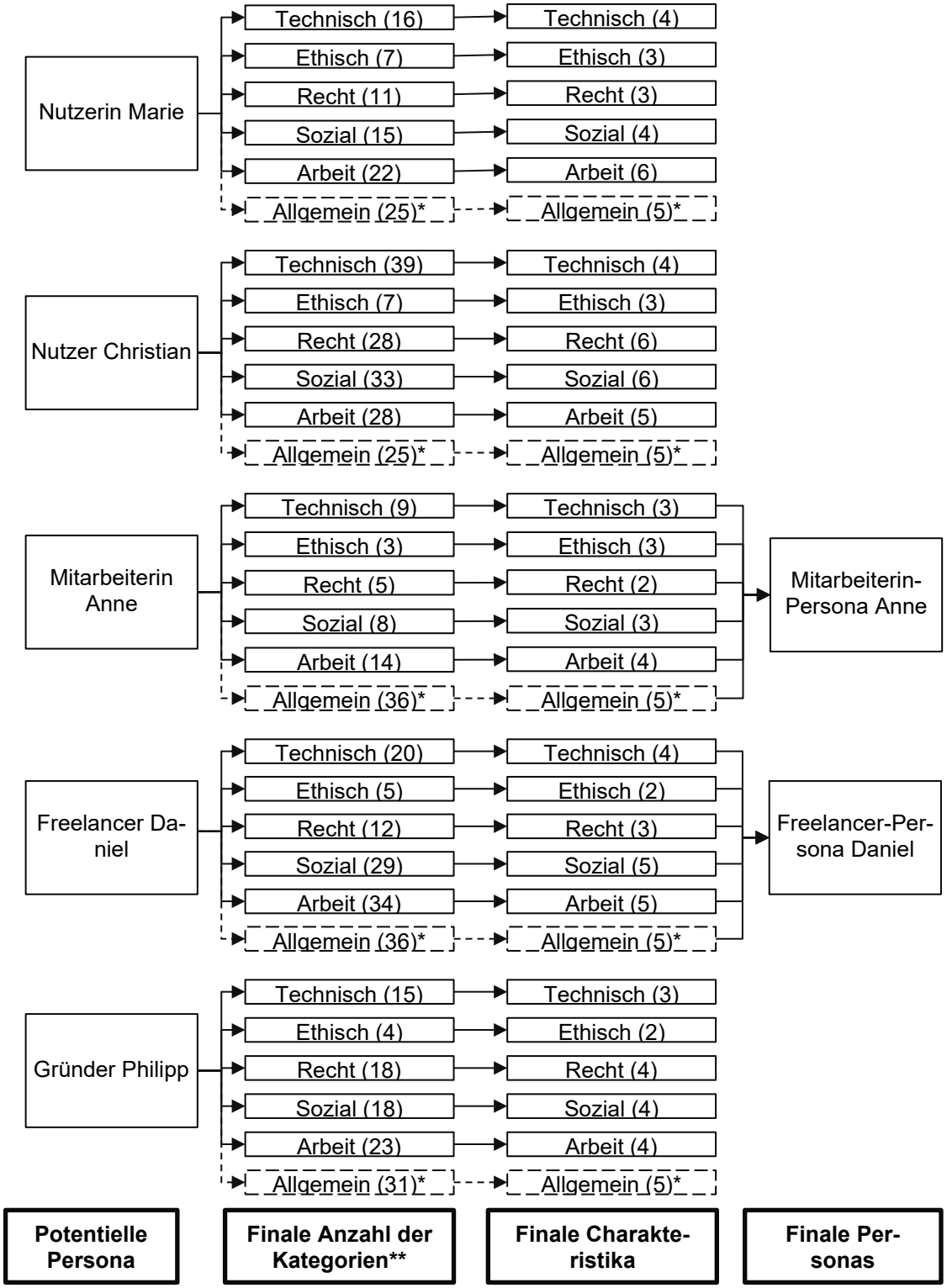
[69] An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass Nutzende ebenso von Plattformen abhängig sind, wie Zuboff (2018) in ihrem Buch „ Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus“ darlegt.

Es kann das Argument vertreten werden, dass diese Begründung auch auf die Gründer (und Gründerinnen) zutrifft und dies sogar in größerem Maße, da diese von dem Scheitern ihrer Plattform direkt betroffen sind. In den vorliegenden Interviews jedoch, verweist ein Großteil der Gründer darauf, dass sie durch das Scheitern der eigenen Plattform eben diese Konsequenzen nicht zu erwarten hätten. Vielmehr steht der erhebliche Aufwand ein Startup zu gründen im Vordergrund. Ein interviewter Gründer berichtete sogar davon, wie seine Plattform gescheitert ist, jedoch ohne, dass die interviewte Person damit in eine missliche Lage geraten sei (Gründer; I1). Der Erfahrungsgewinn durch das Gründen einer Plattform war einer der Hauptmotivatoren für die Gründung, auch in vollem Bewusstsein darüber, dass das Scheitern ein möglicher Ausgang sein würde.
Ein zusätzlicher Grund, aus dem sich in dieser Arbeit gegen die Weiterentwicklung der Gründer-Persona entscheiden wurde, ist, dass es in der Stichprobe der Gründer die meisten Doppelinterviews gab, was eine adäquate Berücksichtigung jeder interviewten Person schwierig machte. Durch den hohen Anteil konnte ein Response-Bias nicht ausgeschlossen werden. Ein zusätzlicher Grund lag in der Geschlechterverteilung: Es wurden keine Gründerinnen interviewt. Eine erneute Datenerhebung wäre für das Abdecken zusätzlicher Geschlechter notwendig gewesen, was aus zeitlichen Gründen im Rahmen der Arbeit nicht realisierbar war. Für die exemplarische Erprobung des Konzeptes, in dem eine Sekundäranalyse vorliegender Daten erfolgte, erschien dies nur schwer möglich. Die Darstellung einer weiblichen Gründerin-Persona ist jedoch insbesondere vor der geschlechtlichen Darstellung überaus wichtig: So dürfen sich die geschlechtlichen Ungleichheiten nicht in den Personas widerspiegeln, insbesondere wenn es um eine positive Beeinflussung der zukünftigen Entwicklung der Plattformarbeit geht.[70] Bei den Mitarbeitenden hingegen konnten weibliche und männliche Personen befragt werden, was genau diesem Gender-Bias entgegenwirkt.[71]

Die Tatsache, dass das primäre Vorhaben dieser Arbeit die Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas darstellt, führte zu einer Reduktion der initial zu entwickelnden angedachten Personas: Für die entwickelte Zielsetzung Z 1 waren die Profile der Mitarbeiterin Anne und des Freelancers Daniel von besonderem Interesse. Daher wurden nur diese beiden in vertiefter Form zu Personas weiterentwickelt. Die finale Anzahl erarbeiteter Charakteristika und die Namenswahl der Personas aus den Kategoriesystem heraus mit den final entwickelten Personas ist in Abbildung 35 zu finden.

[70] Prospektive Personas stellen modellierte, zukünftige Akteure dar. Durch die Verbalisierung von nur männlichen Gründern würden soziale Ungleichheiten der Gegenwart in die Zukunft hineingetragen werden.

[71] Anzumerken ist ebenfalls, dass keine Personen interviewt wurden, die sich als „Divers“ identifizieren und entsprechend diese Personen auch nicht als Personas entwickelt werden konnten.



*Die Kategorie *Allgemeines* stammen aus den Interviews mit Expertinnen/Experten
** Die finale Anzahl der Kategorien wurde bereits in Abbildung 32 dargestellt

Abbildung 35. Von den Kategoriesystem zu den finalen Charakteristika der potentiellen Personas und der finalen Personas (eigene Darstellung)

Verschriftlichung der Personas

Zur Demonstration des in dieser Arbeit entwickelten methodischen Konzeptes wurden auf der erfassten Datengrundlage die Mitarbeiterin-Persona Anne sowie die Freelancer-Persona Daniel entwickelt (Schritt 5 in Abbildung 31). Eine Übersicht über die wichtigsten Merkmale beider Personas ist Abbildung 36 zu entnehmen.[72]

Basierend auf den jeweiligen Charakteristika wurde für jede Persona in mehreren Iterationen eine Beschreibung für das Narrativ angefertigt. Zunächst wurde bei der Beschreibung der Personas datenorientiert gearbeitet, daran anschließend wurden kreative Elemente in die Personaerstellung eingebracht. Die erste Beschreibung basierte somit zu Beginn nur auf den zuvor generierten, datenbasierten Charakteristika, fiktionale Elemente wurden anschließend ergänzt, um die modellhaften Personas in ihrer Ausgestaltung lebendig und identifizierbar zu machen.

Die fiktionalen Elemente haben nicht zu Verzerrungen geführt, da sie die datenbasierten Inhalte nur unterstreichend ergänzten. Die Beschreibungen sind umfangreich, damit darauf aufbauend die Erstellung der prospektiven Personas einfach fällt: So war zu diesem Zeitpunkt der Persona-Erstellung noch offen, welche Eigenschaften, Merkmale und Emotionen der Personas zukünftig eine Rolle spielen werden (Kapitel 10.5).
Weiterhin wurden für die finale Erstellung beider Personas frei verfügbare Bilder ausgewählt, die die Personas darstellen.[73] Bei den Fotos wurde darauf geachtet, dass keine ablenkenden Details dargestellt werden und sich demografische Kennwerte in den Bildern wiederfinden.

Bei der Mitarbeiterin-Persona Anne war ein Kriterium, dass sie durch ihre Arbeit in einem Startup jung, flexibel und dynamisch wirken sollte. Zugleich brauchte sie durch den Kontakt mit Nutzenden der Plattform des Startups eine gewisse Professionalität. Demographische Kennwerte, die von Anne auf Datenbasis abgeleitet wurden, waren, dass sie im Jahr 1990 ohne Migrationshintergrund geboren wurde. Also wurde ein Foto von einer jungen Frau am Ende ihrer 20er Jahre gesucht, die europäisch wirkt. Bei der Suche der Fotos spielten Haar- und Augenfarbe keine Rolle und sind entsprechend zufällig gewählt worden (Abbildung 37). Bei Daniel wurden folgende Merkmale auf Basis der Interviews abgeleitet: Er promovierte zwar und führte einen Lebensstil, der ihm viele Reisen und die Arbeit als *Digital Nomade* ermöglicht, was sich auch in seinem äußeren Erscheinungsbild wiederspiegeln sollte. Die Arbeit als *digitaler Nomade* zeichnet sich dadurch aus, dass sie ihre Tätigkeiten überwiegend mit technischen Endgeräten verrichten und damit die Möglichkeit haben, ein Leben ohne örtlich festen Lebensmittelpunkt zu führen. Ergonomische Arbeitsbedingungen spielen für Daniel damit kein

[72] Die Übersicht wurde nachträglich nach der Durchführung der Evaluierung der prospektiven Personas in Kapitel 10.7 erstellt.

[73] Die Bilder stammen von einer Stockfotoplattform, nämlich pixabay.

zentrale Rolle in der Arbeitsausübung, weswegen keine bildliche Visualisierung mit vollausgestattetem Arbeitsplatz gesucht wurde. Demographische Merkmale, die auf Basis der Daten abgeleitet wurden, waren, dass er im Jahr 1988 mit Migrationshintergrund geboren wurde. Entsprechend wurde nach einem Foto gesucht, das einen jungen Mann Anfang dreißig zeigte. Auch spielte die Haar- und Augenfarbe auf den Fotos keine Rolle und wurde zufällig gewählt (Abbildung 38).[74]

[74] Abbildung 37 und Abbildung 38 stellen die final überarbeiteten Personas dar, in welche die Ergebnisse der Evaluierung der prospektiven Personas (Kapitel 10.7) geflossen sind.

Anne

1990, in Deutschland, geboren

ledig

Keine Familie

Festangestellt bei einem Plattform-Startup (Mobilität)

Kurzbiographie

- Sie studierte Sprach- und Kommunikationswissenschaften
- Anne übernimmt die Vermittlung zwischen ihrer Plattform und Nutzenden als auch zwischen ihrer Plattform und geschäftlichen Verbindungen
- Sie arbeitet überwiegend mit Männern aus Naturwissenschaften zusammen

Persönliche Einstellung

- Sie ist selbst selten auf Plattformen unterwegs
- Digital Detox (digitales Fasten) ist ihr wichtig
- Sie liebt die flexible Arbeit in einem Startup
- Anne ist sehr umweltbewusst
- Sie grenzt sich stark von geschlechtlicher Diskriminierung ab
- Anne befasst sich mit Datenschutzfragen

Ziele

- Sie möchte dazu beitragen, dass das Startup erfolgreich wird und dadurch positive Auswirkungen auf die Umwelt entstehen
- Anne möchte die persönliche Kommunikation im privaten und beruflichen fördern
- Anne will dafür sorgen das Nutzende ihren Startup vertrauen

Daniel

1988, als Kind einer zugewanderten Familie, geboren

ledig

Keine Familie

Freelancer

Kurzbiographie

- Daniel promovierte in Informatik
- Er hat während seines Studiums bereits diverse Freelancertätigkeiten ausgeübt
- Daniel entwickelt überwiegend Softwares in seinen Gigs weiter und verdient damit sehr gutes Geld
- Er hat sich privat abgesichert
- Daniel arbeitet von überall aus der Welt aus

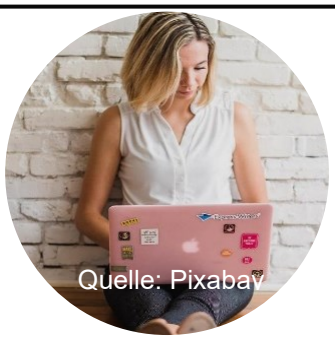
Persönliche Einstellung

- Daniel liebt seine Flexibilität
- Er klärt Konflikte gern persönlich
- Er sucht sich auch neue Gigs, wenn ihn Aufgaben stören
- Er informiert sich gern über Innovationen
- Datenschutz und Gleichstellung sind Daniel wichtig
- Daniel ist Fan eines Social Scores

Ziele

- Für ihn ist seine persönliche Freiheit, von überall aus der Welt arbeiten zu können, am wichtigsten
- Daniel will seine Aufgaben konfliktfrei und in persönlichen Gesprächen lösen
- Sein Entgelt spielt eine große Rolle für Daniel, um den Code der Freelancer nach fairen Gehalt zu wahren

Abbildung 36. Übersicht der wichtigsten Merkmale der Personas Anne und Daniel



Plattformarbeiterin Anne

Anne, geboren 1990, hat Sprach- und Kommunikationswissenschaften studiert und arbeitet seit einiger Zeit für ein Mobilitäts-Startup für elektronischen Individualverkehr, in dem sie sowohl die Vermittlung zwischen der entwickelten Plattform und Nutzenden als auch zwischen dieser Plattform und geschäftlichen Verbindungen übernimmt. Anne ist kurz nach der Gründungsphase in das Startup eingestiegen. Für sie ist die Arbeit dort mehr als nur ein normaler Job. Nach Feierabend gehen sie und ihre Teammitglieder häufiger zusammen ein Bier trinken und sie unterhalten sich noch bis in die Nacht hinein über die anstehenden Aufgaben. Auch am Wochenende ist die Arbeit stets ein Thema: Anne sucht dann auch häufiger das Büro auf, um kleinere Aufgaben zu erledigen. Anne arbeitet im Startup überwiegend mit Männern zusammen, die ein naturwissenschaftliches Studium absolviert haben. Sie ist mit ihren Teammitgliedern eigentlich gut befreundet. Dass sie kein branchenübliches Gehalt bekommt, stört sie nicht. Ihr geht es vielmehr um die Verwirklichung der Idee: Gutes für die Umwelt zu tun bei gleichzeitiger Einschränkung des Individualverkehrs.

Annes Einstellung zu ihrem Umfeld

Anne hat gelegentlich das Gefühl, ihre Freunde und Bekannte werden zunehmend fauler. Es wird alles Mögliche nach Hause bestellt und kaum jemand geht noch vor die Tür. Kommunikation läuft fast ausschließlich über Chats. Sie hat Sorge, dass sich dieser Trend in Zukunft noch verstärken kann: Niemand wird dann mehr selbst fahren, selbst Pakete abholen, oder selbst einkaufen. Aus diesem Grund mag sie den Gedanken des *Digital Detox (digitales Fasten)*, da dadurch ins Bewusstsein gerufen wird, wie das Leben ohne digitale Endgeräte oder Medien funktioniert. Handys gehören im Alltag für sie bspw. nicht an den Esstisch.
Was Anne auch beschäftigt, ist die Tatsache, dass sowohl im privaten als auch im beruflichen Umfeld viele Menschen über Plattformen schimpfen, diese jedoch trotzdem nutzen. Sie findet, dies sei ein interessantes Phänomen und fragt sich, aus welchem Grund sich Menschen so verhalten. Selbst nutzt sie kaum große Plattformen, da sie lieber in ihrem Stadtviertel einkaufen und essen geht. Social Media nutzt sie auch nicht wirklich, kann sich jedoch vorstellen, dass das eigene digitale Netzwerk von Relevanz ist und dass die Leute Plattformen nicht aufgeben, wenn jeder im sozialen Umfeld Plattformen nutzt.

Annes Einstellung zu ihrer Arbeit

Anne mag die Arbeit im Startup. Sie hat etwas Dynamisches und Kreatives an sich, wie flachen Hierarchien und die schnell sichtbaren Erfolge. Auch der unbürokratische Startup-Alltag und die Möglichkeit zur Implementierung eigener Ideen gefallen ihr gut. Insgesamt fällt Anne die eigene Arbeit leicht und sie hat das Gefühl, nach wie vor viel zu lernen. Sie stört nicht einmal, dass sie nicht im Detail über die Inhalte ihrer Arbeit reden darf. Es gibt ihrer Auffassung zufolge nun mal bestimmte Dinge, die nicht für die Öffentlichkeit, und damit auch nicht für ihre Familie und Freunde bestimmt sind. Dafür steht sie in regem Austausch mit ihren Teammitgliedern.
Anne gefällt der Mangel an eindeutiger Aufgabenverteilung bei bspw. Urlaubsvertretungen nicht. Wenn sie sich im Urlaub befindet, ist nicht geregelt, wer ihre Aufgaben übernimmt, sodass Vieles liegen bliebt. Hinzu kommt der gelegentliche Mangel an Wertschätzung für Annes Arbeit, welchen sie darauf zurückführt, dass sie als Frau in einem technischen Bereich in der Startup-Szene arbeitet. Sie würde sich wünschen, dass insbesondere ihre männlichen Kollegen sich mehr mit Annes Arbeit befassen würden. Trotzdem arbeitet sie gerne in ihrem Job und glaubt, dass Plattformen in Zukunft noch weiter an Relevanz gewinnen werden.
Anne ist der generellen Auffassung, dass sich die Arbeit auf Plattformen noch deutlich mehr digitalisieren wird und dass Plattformen wie die, für die sie arbeitet, gut für die Umwelt sein können: Unnötiger Individualverkehr könnte langfristig reduziert werden und die Arbeit aus dem Home-Office an Verbreitung gewinnen. Ein Traum für Anne wäre es, wenn innerdeutsche Flüge nicht mehr durchgeführt würden. Auch nimmt sie wahr, dass selbst bürokratische Jobs derzeit zunehmend flexibler werden und verstärkt auf eine Work-Life-Balance geachtet wird. Dies ist insbesondere

Abbildung 37. Finale Beschreibung der Persona Anne (eigene Darstellung)

Wichtig, um den nächsten Generationen mehr Möglichkeiten bezüglich eines Jobwechsels zu bieten, sodass diese besser darüber bestimmen können, wieviel Zeit sie für ihr Privatleben zur Verfügung haben wollen. Alles für den Job zu geben ist nicht für jede Person der klügere und gesündere Weg – auch wenn das bei Anne selbst derzeit der Fall ist. Anne glaubt jedoch insgesamt, dass die Leute sich trotz Work-Life-Balance dauerhaft häufiger fortbilden müssen, da die Schnelllebigkeit von Arbeit dies verlangt.

Annes Einstellung zur Technik

Durch die Arbeit bei einer Mobilitätsplattform hat Anne viel über technische Innovationen und den Umgang mit diesen gelernt. Was sie bei vielen Menschen beobachtet hat, ist das ein Mangel an technischem Wissen ein Problem bzgl. des Umgangs mit Technik darstellt und dass viele Menschen sich bei Plattformarbeit an Schnelllebigkeit und ständige Veränderungen gewöhnen müssen. Zwar kann technisches Wissen theoretisch rasch aneignet werden, bis die Innovation aber im Alltag genutzt wird, dauert es deutlich länger. Das erschwert die Arbeit in Annes Startup schon ungemein.
Sie selbst denkt, dass es wichtig ist, am Ball zu bleiben, da sich Innovationen immer schneller entwickeln. Insbesondere in ihrem Bereich ist daher eine Reaktion auf diese Entwicklung wichtig. Sie hofft auch, dass sich die Plattform ihres Startups in Zukunft etablieren und für einen positiven Effekt sorgen wird, sodass bspw. die Nutzung von Autos in Deutschland reduziert wird. Aus diesem Grund schenkt sie Nutzenden immer ihre volle Aufmerksamkeit und versucht, neue Nutzende durch ehrliche Einblicke in das eigene Startup-Leben zu gewinnen. Bei Letzterem ist es ihr egal, ob es sich um Datenschutzfragen oder um technische Fragen handelt.

Annes Einstellung zu rechtlichen Themen

Rechtliche Rahmenbedingungen spielen eine große und entscheidende Rolle für Anne. Im Startup haben die anderen Mitarbeitenden nur Zugriff auf die Daten, die sie tatsächlich für ihre Arbeit brauchen, was sehr strikt gehandhabt wird. Annes Devise im Umgang mit Daten lautet: Wenn die Nutzenden etwas möchten, muss das auch möglichst gut auf diese Weise umgesetzt werden. Es bringt nichts, Produkte auf den Markt zu bringen, welche aufgrund von Datenschutzfragen nicht genutzt werden.
Zugleich versteht sie aber, dass Datenschutz eine riesige Herausforderung für viele Startups und Plattformen darstellt. Insbesondere, da die EU immer strenger im Umgang mit Datenschutz wird, auch wenn sie selbst findet, dass die DSGVO in der Praxis noch verbessert werden kann. Sie vergleicht den Umgang mit der DGSVO für sich persönlich jedoch immer mit Umweltthemen, bei welchen es sich auch um sehr relevante und schwer umzusetzende Themen handelt, mit denen sich jedoch trotzdem auseinandergesetzt werden muss. Anne ist sich sicher, dass, wenn sämtliche Verantwortlichen für mehr Vertrauen bei Nutzenden sorgen müssten, sich Startups und Unternehmen dem Thema annehmen würden.

Annes Einstellung zu politischen Themen

Anne arbeitet gern im Bereich Mobilität, da sie die eigene Arbeit für ein sinnvolles Projekt hält, das politisch viel zu lang in die falsche Richtung gelenkt wurde, besonders im Bereich der Individualmobilität. Die Beschäftigung mit dem Thema Mobilität empfindet sie als sinnvoll und gemeinnützig, da für jede Bevölkerungsschicht etwas optimiert wird, für Nachhaltigkeit gesorgt wird und dadurch ein Umweltbewusstsein bei Einzelpersonen entstehen kann.
Dies sind unter anderem auch Gründe, deretwegen Anne abschätziges Getratsche seitens ihrer männlichen Kollegen über ihr Geschlecht oder ihre Ausbildung ignoriert. Insgesamt beschäftigt sie sich aber viel mit dem Thema der Diskriminierung und ist erstaunt darüber, dass auch bei Global Playern der Datenökonomie wie Amazon, Google und Facebook viele Fälle von Diskriminierung existieren. In solchen Momenten fragt sie sich stets, ob den Unternehmen nicht bewusst ist, dass solches Verhalten sowohl Mitarbeitende als auch Nutzende vertreiben kann. Diskriminierung könne für Unternehmen ziemlich nach hinten losgehen, denkt Anne.

Abbildung 37. Finale Beschreibung der Persona Anne (eigene Darstellung)

Freelancer Daniel

Daniel, geboren im Jahr 1988 als Kind einer zugewanderten Familie, studierte Informatik und promovierte im Anschluss an sein Studium. Seit seinem Abschluss arbeitet Daniel als Freelancer und genießt die Freiheit, von beliebigen Standorten aus arbeiten zu können, solange es eine Internetverbindung gibt. Sein Arbeitsschwerpunkt besteht überwiegend darin, Software zu entwickeln. Obwohl er die Freiheit genießt, von überall seine Aufgaben erledigen zu können, ist es ihm wichtig, seine Arbeitgebenden auch persönlich treffen zu können – wenn es sich irgendwie anbietet. Daniel ist sich darüber bewusst, dass viele digitale Nomadinnen und Nomaden in prekären Arbeitsverhältnissen arbeiten. Er arbeitet selbst nicht für Dumpingpreise, da er die Auffassung vertritt, dass es einen Code der Freelancerinnen und Freelancer zu wahren gilt. Um im Alter abgesichert zu sein, hat sich Daniel bereits während seiner Promotionszeit um Versicherungen gekümmert, da er mehrfach mit ansehen musste, wie es anderen Freelancerinnen und Freelancern, ohne Absicherungen oder private Vorsorgen erging.

Daniels Einstellung zu seinem Umfeld

Daniel liebt es, dass er von überall aus arbeiten kann: „Ich habe in Thailand auch schon irgendwo in der Hängematte gearbeitet, also für irgendwelche Freelancing-Gigs. Also man kann sich da irgendwo mit seinem Laptop hinsetzen, wenn man Bock hatte, solange es Wifi gibt.“ Um remote arbeiten zu können, nimmt er gern die alltägliche Eigenverantwortung auf sich. Er versucht sich und seine Arbeit im Anschluss an jedes Projekt zu reflektieren, um besser und effizienter zu werden. Dabei verfolgt er die Maxime, dass es ihm gut gehen und dass er aktiv an einer guten Lebenssituation arbeiten muss. Unterstützung bekommt er insbesondere von seiner näheren sozialen Basis. Daniel ist sehr froh, dass er diese immer wieder um Rat fragen kann.
Er findet, dass sich bestimmte Situationen, wie Konflikte, nur in Person klären kann lassen. In einem seiner Projekte kam es bspw. einmal dazu, dass vorgelagerte Aufgaben, die Daniel gebraucht hätte, nicht erfüllt wurden. In einem persönlichen Gespräch vor Ort konnte er die Situation jedoch aufklären. Das persönliche Gespräch kostet dann zwar oft mehr Zeit und Geld als digitale Meetings, ist es aber wert, da er als Freelancer immer von den Firmen abhängig ist, die ihn beauftragen. Ein in einem Gerichtsstreit mündender Konflikt, der in letzter Konsequenz folgen könnte, würde sich schlichtweg nicht für Daniel lohnen.
Generell beschreibt er sich als jemanden, der Dinge gerne aktiv mitgestaltet, ungeachtet dessen, ob es sich um Technik, Umweltthemen oder andere Belange handelt. Daniel wünscht sich, dass mehr Menschen auf diese Weise handeln würden. Stattdessen hat er das Gefühl, dass sich viele nur auf Social Media aufhalten, um Influencerinnen und Influencer wie Idole zu behandeln. Für ihn ist dies absolut unverständlich, da es sich bei Influencerinnen und Influencern nur um prahlende Menschen handele, die ihr Geld mit Selbstdarstellung verdienen.

Daniels Einstellung zu seiner Arbeit

Im Studium hat Daniel die Möglichkeit erhalten, als Freelancer an der Entwicklung einer App zu arbeiten. Er berichtet davon, dass er im Studium auch noch andere Freelancertätigkeiten ausgeübt hat: Veranstalter von Kanu- und Raftingtouren, Lehrer in der Erlebnispädagogik, Trainer in einer Kletterhalle. Danach hat er im Rahmen seiner Promotion die Möglichkeit bekommen, für eine Verkaufsplattform zu arbeiten und hat das genutzt. Generell ist ihm ein persönliches Netzwerk wichtig, da er dadurch viele Aufträge erhält. Glücklicherweise hat er ein solches mittlerweile aufgebaut, denn anfangs musste er sich schon um gute Aufträge bemühen.
Er kann sich bspw. seine Arbeitszeiten frei einteilen, solange er seine Deadlines einhält. Dabei gibt er an, dass er selbst dazu neige, zu viel zu arbeiten. Wenn ihn etwas an einem Auftrag stört, kann er sich jedoch einfach einen anderen Auftrag suchen. Daniel vertritt die generelle Meinung, dass in Deutschland einiges schiefläuft: Facharbeitende, die sich hochgearbeitet haben, werden nicht so ernst genommen wie Menschen mit Hochschulabschluss. Auch nicht-technische Fächer werden weniger ernst genommen. Zudem stört ihn die Männerdominanz in seiner Branche. Er glaubt weiterhin, dass auf Deutschland viele Datenschutzprobleme in digitalen Arbeitsbereichen zukommen.

Abbildung 38. Finale Beschreibung der Persona Daniel (eigene Darstellung)

Daniels Einstellung zur Technik

Daniel ist der Meinung, dass sich technische und insbesondere digitale Entwicklungen in einem schnelllebigen Markt befinden, in dem Freelancerinnen und Freelancer ihre Stellung schnell verlieren können. Er hat während der Promotion immer wieder verfolgt, wie Innovationen auf den Markt eingeführt wurden, nur um bald wieder zu verschwinden. Da musste er sich schon immer wieder in neue Techniken einarbeiten. Er fragt sich auch häufig, wie es wäre, wenn das Smartphone vom Markt verschwinden würde oder der Laptop nicht mehr gebraucht werden würde und findet diese Gedanken ziemlich „krass“, da eine komplette Branche wegbrechen würde. Was er sich gut vorstellen kann, ist die Einführung neuer innovativer Technologien, welche zu mehr digitaler Arbeit verhelfen. Für ihn persönlich wäre dies vorteilhaft, um zukünftig noch häufiger von beliebigen Standorten aus arbeiten zu können, wie vom Strand aus. Generell vertritt er jedoch die Meinung, dass insbesondere die Orientierung an Nutzendenwünschen fundamental wichtig bei der Einführung von Innovationen ist. Für Daniel gibt es festgelegte Kriterien, an denen er sich in seiner Freelancertätigkeit orientiert, bspw. die Zuverlässigkeit des Produkts. Dennoch ist er sich darüber bewusst, dass Nutzende sich stets verändern, weswegen es sich als erforderlich herausgestellt hat, kontinuierlich auf dem aktuellen Stand der Technik zu sein.
Er glaubt, dass es neue Technologien für den Datenschutz, mit einem neuen, sicheren Verschlüsselungs-Algorithmus geben wird, mit dem Plattformen zukünftig werben werden. Daniel fragt sich, ob dies von Nutzenden angenommen wird, da bereits Innovationen, wie bspw. die Zwei-Faktor-Authentifizierung für viele Leute lästig war. Er denkt, dass Sicherheit und Praktikabilität oft nicht Hand in Hand gehen.

Daniels Einstellung zu rechtlichen Themen

In seinen Anfängen als Freelancer wurden Daniel keine Fragen bezüglich des Datenschutzes gestellt. Bei größeren Unternehmen musste er nur (Datenschutz-)Verträge abschließen, in denen spezifiziert wurde, dass Daniel nicht unrechtmäßiges mit Daten tut. Wurde nichts vorgegeben, gab es einen Standardausdruck oder er hat selbst etwas aufgesetzt. Das hat sich geändert. Daniel findet aber, dass die EU noch deutlichere Richtlinien vorgeben und ein globales Recht entwerfen sollte, da es sich bei Datenschutz nicht um ein rein nationales Thema handelt. Er glaubt aber nicht, dass eine globale Entwicklung ankündigen wird.
Mit der DSGVO hat sich schon einiges geändert und Daniel merkt, dass die Unternehmen stärker eingeschränkt sind – zumindest in der Theorie. Er findet, Nutzende spüren jetzt erst allmählich, welche Daten von Unternehmen eigentlich gesammelt und wie diese gezielt für die Meinungsbildung verwendet werden. Wichtig ist es daher, sorgsam mit den Daten umzugehen und ein Bewusstsein dafür zu schaffen. Er hat den Eindruck, dass Nutzende sich meist nicht intensiv genug mit dem Thema befassen und gar nicht um ihre Rechte wissen.

Daniels Einstellung zu politischen Themen

Daniel findet es schrecklich, dass große globale Unternehmen im Plattformsektor teilweise fragwürdige Praktiken verfolgen, wie bspw. die Zahlung von schlechter Vergütung, die Schaffung unsicherer Sozialverhältnisse oder die Erzeugung von Scheinselbstständigkeiten. Dabei werden die Daten von Mitarbeitenden zu stark monetarisiert, das menschliche geht total verloren. Ihm missfällt es, wenn Arbeitspersonen für bestimmte Plattformen zahlreiche Kilometer zurücklegen, dabei nachverfolgt werden und sogar Angst haben müssen, auf die Toilette zu gehen. Er findet, es muss sich etwas ändern, wenn diese Plattformen langfristig Mitarbeitende oder Nutzende binden wollen. Daniel hat den Eindruck, dass ethische Themen generell immer wichtiger werden, weshalb er nicht glaubt, dass korrupte Plattformen langfristig Erfolg haben werden. Aus diesem Grund würde ihm ein Social Score gefallen, welchen er sich App-basiert vorstellt. Mit einem solchen Score könne bspw. die Umweltbelastung getrackt und damit ein Wettbewerb für Einzelpersonen initiiert werden. Was damit natürlich nicht gemacht werden dürfe, sei Leute auf Grundlage der gesammelten Daten gezielt zu kontrollieren.

Abbildung 38. Finale Beschreibung der Persona Daniel (eigene Darstellung)

10.3.2 Reflexion der Entwicklung der Personas

Im dritten Schritt stand die Erstellung der Personas im Vordergrund, die im weiterführenden Verlauf zu den prospektiven Personas weiterentwickelt werden. Folgendes ist für die Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas festzuhalten:
Im Rahmen der Datenerhebung (Kapitel 10.2) wurden unterschiedlich viele Personen befragt, die sich den identifizierten Stakeholderinnen und Stakeholder aus Kapitel 10.1 (Plattformbetreibende, Plattformarbeitende, Plattformnutzende, Expertinnen und Experten) zuordnen ließen. Die befragten Personen wurden ihrem Geschlecht nach zu insgesamt fünf Rohentwürfen von Personas und zwei finalen Personas entwickelt, wobei Expertinnen und Experten nicht als Personas modelliert wurden. Insbesondere aufgrund der qualitativen Datenlage ist für die entwickelten Personas festzuhalten, dass sie einem Stichprobeneffekt unterliegen und damit restriktiv sind.
Für die Entwicklung nach Geschlecht der Personas kann folgendes festgehalten werden: Zum einen haben die Personas mit einer höheren Stichprobe einen höheren Detaillierungsgrad, da eine größere Anzahl unterschiedlicher Einstellungen, Emotionen und Verhaltensweisen abgeleitet werden konnten. Zum anderen resultiert hierdurch ein genereller Unterschied in der geschlechtlichen Verteilung während der Persona-Entwicklung: Insbesondere in der Plattformarbeit ist der Anteil an sich als männlich identifizierenden Personen – zumindest zum Erhebungszeitpunkt – dominierend gewesen, weshalb mehr Männer interviewt wurden. Es kann ein nicht intendiertes Ungleichgewicht aufgrund der geschlechtlichen Verteilung zwischen Frauen und Männern entstehen, was sich auf die zukünftige Entwicklung von Plattformen auswirken kann. Selbiges gilt für die Entwicklung von Personas, die sich als „Divers“ identifizieren: Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden keine Personen interviewt, die sich als divers identifiziert haben. In Zukünftigen Erprobungen des Konzeptes sind entsprechende Personas zu entwickeln. Aufgrund des exemplarischen Charakters der Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas wurde in der vorliegenden Arbeit auf die Einbeziehung der Gruppe und eine weitere Datenerhebung verzichtet. Dieser Faktor muss bei zukünftigen Studien, in denen Daten für prospektive Personas gewonnen werden, berücksichtigt werden und im Zweifel müssen vor der Analyse der Daten an dieser Stelle nochmal explizit weibliche und diverse Personen befragt werden, um solchen Effekten vorzubeugen. Insgesamt ist dieser Effekt für die Erstellung datenbasierter Personas jedoch als immanent anzusehen. Für geplante Erhebungen lässt er sich durch die gezielte Verteilung der interviewten Personen entschärfen.
Zu diskutieren ist zudem das Jahr der Datenerhebung (2019). Die genutzten Daten spiegeln demnach die Entwicklung dieses Jahres wider. Bei der Entwicklung kann entsprechend nur hypothetisch auf neue Ereignisse, wie die Corona-Pandemie, eingegangen werden. Es ist denkbar solche Ereignisse durch zeitgemäße Literatur oder durch zusätzliche Erhebungen mit zu berücksichtigen und damit transparent zu machen, woher die entsprechenden Informationen und Einschätzungen aus Interviews stammen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass dies für die entsprechenden Zielsetzung(en) von Relevanz ist. Bei den vorliegenden Personas wurde auf eine Nennung dieser Phänomene verzichtet, da die Erprobung des Konzeptes der

prospektiven Personas im Vordergrund stand. Für diese Zielsetzung hätte außerdem eine zusätzliche Datenbasis keinen Mehrwert generiert.[75]

Weiterhin ist die Interdisziplinarität der Persona-Entwicklung zu diskutieren. In der vorliegenden Arbeit wurde die Entwicklung der Personas von einer Person vorgenommen. Durch die Einbindung zusätzlicher Forschungsdisziplinen könnte das menschliche Verhalten jedoch noch besser analysiert und die Personas noch realistischer entwickelt werden. Dies kann zugleich das subjektive Moment in der Erstellung weiter reduzieren.
Denkbar ist abschließend, für die zukünftige Analyse der Daten eine Gewichtung einzuführen: Expertinnen- und Expertenwissen könnte bspw. höher gewichtet werden, da es fachübergreifendere bzw. fundiertere Informationen über potentielle Personas bieten kann. Hierbei ist kritisch auf die praktische Umsetzung der Gewichtung und drauf deren Einfluss auf die Persona-Entwicklung zu achten. Dieser Arbeitsschritt geht über die vorliegende Arbeit hinaus und sollte in zukünftiger Forschung vertieft werden.

Bis hierhin kann festgehalten werden, dass mit der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2019) eine Datenauswertung mit 2454 Paraphrasen durchgeführt wurde. Es wurden fünf potentielle Personas definiert, die Paraphrasen wurden entsprechend ihrer zugehörigen Personas sortiert. Den Paraphrasen von Expertinnen und Experten kam eine besondere Rolle zu: Sie wurden für zusätzliche, übergreifende Beschreibungen der potentiellen Personas herangezogen. Aus den Paraphrasen wurde schrittweise ein Kategoriesystem erarbeitet, welches die Vorlage für die Charakteristika der Personas darstellte. Nach der Finalisierung der Charakteristika wurde die Entscheidung getroffen, nur die Plattformarbeiterin Anne und den Freelancer Daniel final als Personas weiterzuentwickeln. In einem nächsten Schritt erfolgt die Entwicklung der Prospektionen, in die Anne und Daniel implementiert werden. Die Prospektionen werden ebenfalls mit Hilfe der halbstandardisierten Interviews entwickelt.

10.4 Entwicklung der Prospektionen

Im vorliegenden Teilkapitel wird die Entwicklungen der Prospektionen vorgestellt. In insgesamt sieben Schritten wurden die Prospektionen iterativ entwickelt (Kapitel 6.3). (1) Die Entwicklung begann mit der Datenauswertung auf Grundlage der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (1991, 2019) (Kapitel 10.2, Abbildung 30), (2) anschließend wurden Schlüsselfaktoren bestimmt. (3) Die Schlüsselfaktoren wurden geclustert und (4) für jeden Schlüsselfaktor wurden zwei Ausprägungen bestimmt. (5) Anschließend wurden sämtliche Schlüsselfaktoren in ein

[75] Stattdessen wurden solche gesellschaftlichen Phänomene als übergreifende Entwicklungen berücksichtigt (bspw. wird in den Prospektionen von *Humanitären und Umwelt-Katastrophen* gesprochen (Kapitel 10.4 und Kapitel 10.6), sodass sie leicht anklingen, jedoch nicht explizit (aus-)formuliert werden. Die Darstellung zu der Corona-Pandemie aus Kapitel 9.2 floss in das Konstrukt *Humanitären und Umwelt-Katastrophen* mit ein.

Koordinatensystem überführt und zwei Schlüsselfaktoren abgeleitet, (6) damit die Prospektionen mit Hilfe der zwei ausgewählten Schlüsselfaktoren entwickelt werden konnten. (7) Schlussendlich wurde der Scope der Prospektionen bestimmt.

Das Vorgehen orientiert sich stark an den Ausführungen aus Kapitel 5.1.2, Tabelle 3. Ziel ist es mit Hilfe der Daten, die in den halbstandardisierten Interviews erhoben wurden, Prospektionen für den Plattformsektor zu entwickeln (Kapitel 10.4.1) und anschließend zu reflektieren (Kapitel 10.4.2). Besondere Berücksichtigung für die Entwicklung der Prospektionen fand die befragte Gruppe der Expertinnen und Experten, auch wenn das Wissen der befragten Gründer, Plattformarbeitenden und Plattformnutzenden ebenfalls in die Analysen einflossen (s. Ausführungen 10.2.1., Abschnitt *Datenerhebung*). Eine Übersicht des Vorgehens ist Abbildung 39 zu entnehmen.

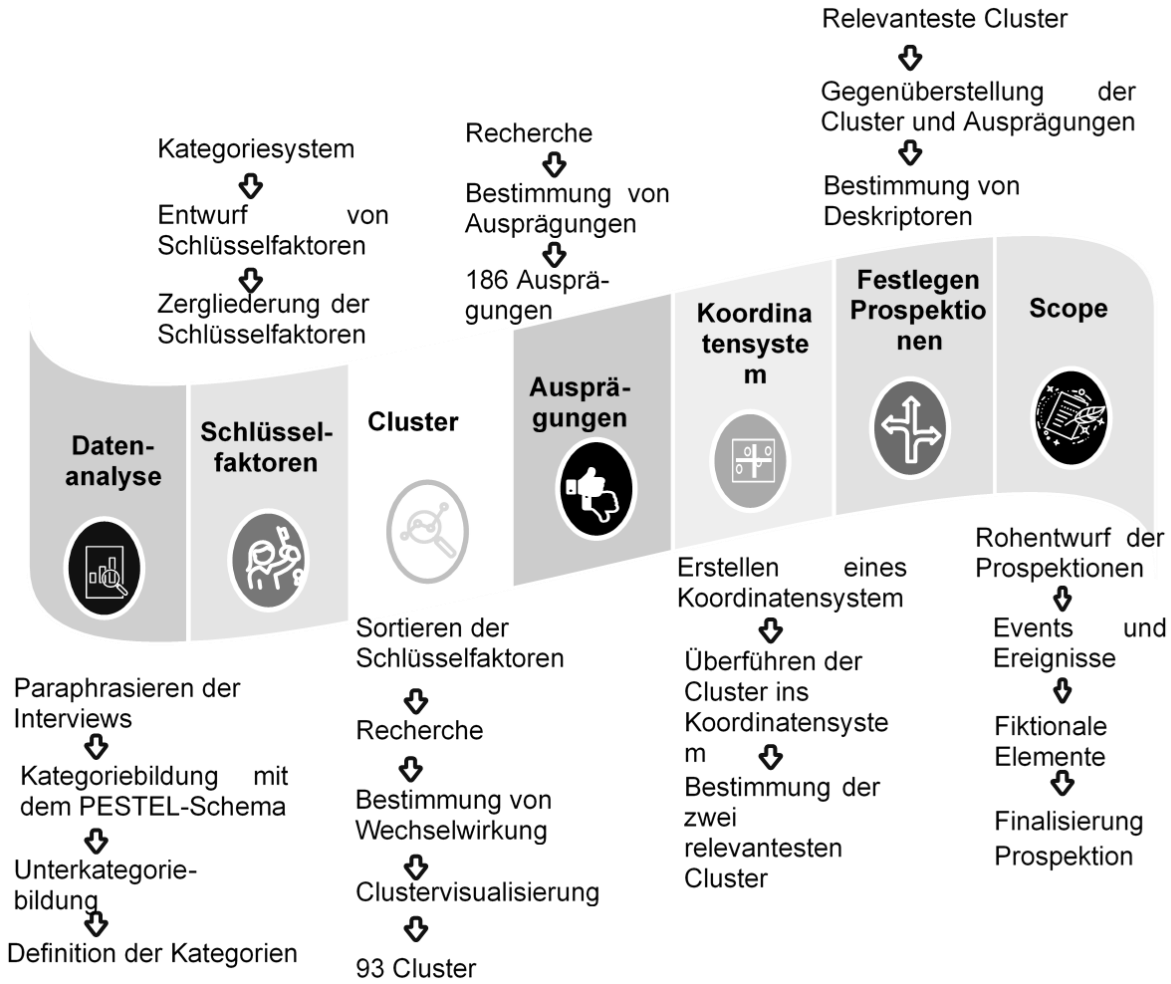


Abbildung 39. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Prospektionserstellung der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung)

10.4.1 Datenauswertung und Entwicklung der Prospektionen

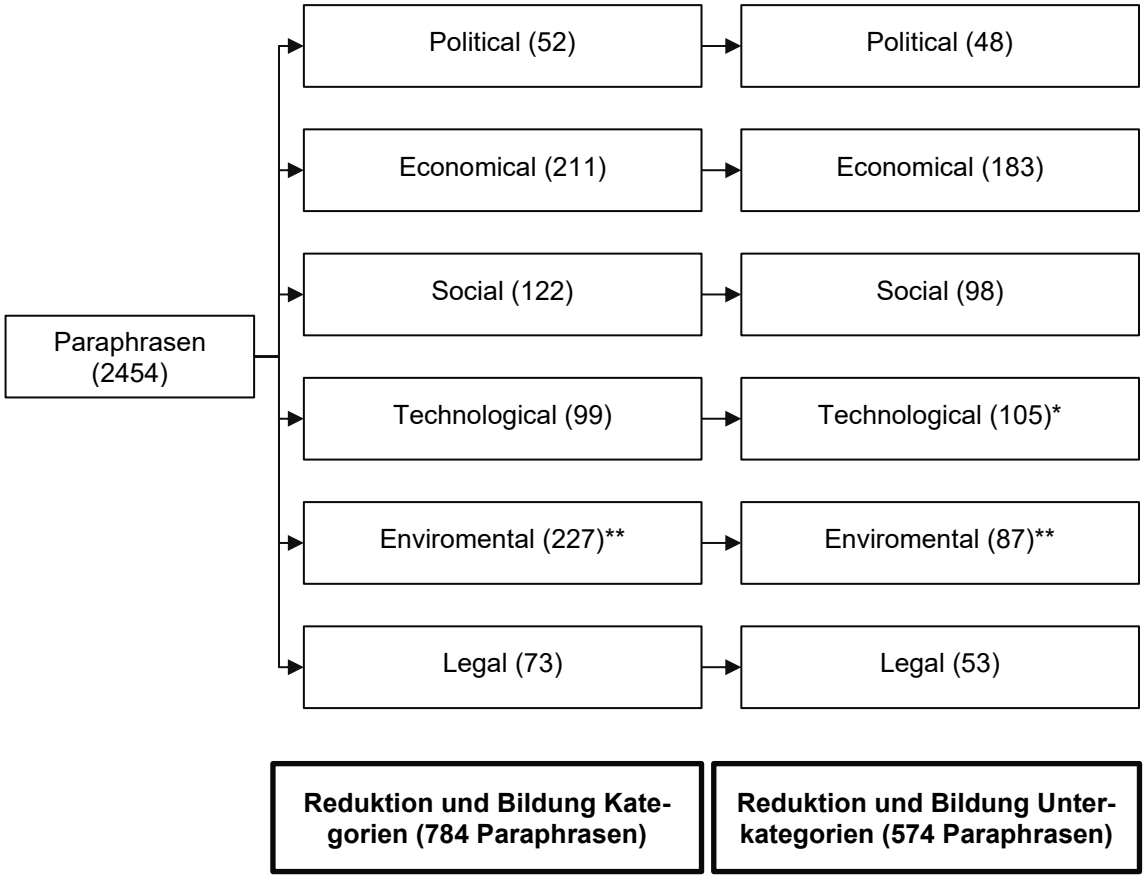
Datenanalyse

Für das Erarbeiten eines Kategoriesystems für die Prospektionen wurden die Analysen der Personas aufgegriffen (Schritt 1. in Abbildung 39). Die 2453 erarbeiteten Paraphrasen wurden

als Ausgangspunkt genommen (Kapitel 10.3, Abschnitt *Datenanalyse*). Darauf aufbauend wurde in Anlehnung an Mayring (2000, 2019) (Kapitel 10.2, Abbildung 30) ein neues Kategoriesystem erarbeitet. Bei diesem wurde das PESTEL-Schema für die Bildung des Kategoriesystems gewählt (s. Ausführungen zum PESTEL-Schema in Kapitel 5.1.2). Die Dimensionen des PESTEL-Schema bildeten die zentralen Kategorien. Die Unterteilung nach interviewten Personen oder nach Geschlecht spielten hierbei keine Rolle.

Die Paraphrasen wurden zunächst nach dem PESTEL-Schema sortiert. Dabei fand bereits eine erste Reduktion statt (Abbildung 40): Paraphrasen, die keiner Dimension des PESTEL-Schema zugeordnet werden konnten, wurden für die Erarbeitung eines Kategoriesystems nicht berücksichtigt. Auch Paraphrasen, die auf Emotionen oder Verhaltensweisen der interviewten Personen referieren und damit ebenfalls keine Dimension des PESTEL-Schema adressieren, wurden nicht weiter berücksichtigt. Insgesamt blieben 784 Paraphrasen übrig.

Anschließend wurde eine zweite Reduktion vorgenommen, in der auf inhaltliche Redundanz geprüft wurde. Zusätzlich wurde geprüft, ob die einzelnen Paraphrasen jeweils Relevanz für die Plattformarbeit aufweisen. Paraphrasen ohne Relevanz für die Plattformarbeit, wurden als



*Bei der Reduktion wurden die Paraphrasen inhaltlich geprüft. Dabei fiel auf, dass manche Paraphrasen anderer Kategorien doch besser der technologischen Kategorie zuzuordnen werden sollten.
**Der Kategorie Umwelt wurden zu Beginn weit mehr Paraphrasen zugeordnet, als für die Plattformarbeit relevant waren (227 Paraphrasen). Dies ergab sich daraus, dass hier auch allgemeine Aussagen zugeordnet wurden (bspw. generische, sich teilweise wiederholende Aussagen der interviewten Personen zu bestimmten Ereignissen).

Abbildung 40. Kategorisierung der Paraphrasen nach dem PESTEL-Schema mit Reduktionsschritten (eigene Darstellung)

für das Kategoriesystem irrelevant eingestuft. Tatsächlich wurden bei dieser Überprüfung zusätzliche Paraphrasen herausgefiltert, sodass final 574 Paraphrasen für die Erarbeitung der Prospektionen genutzt wurden.

Für jede Dimension des PESTEL-Schema wurden im Verlauf iterativ zusätzliche Kategorien und Subkategorien für das jeweilige Kategoriesystem ausgearbeitet und mit Beschreibungen und Definitionen gefüllt. Bspw. war die Kategorie *künstliche Intelligenz* Teil der übergreifenden Kategorie *Technological* aus dem PESTEL-Schema. Zu der Kategorie *künstliche Intelligenz* wurden Subkategorien aufgenommen wie *autonomes Fahren* und *virtuelle*, *autonome Assistenzen*.
Das final erarbeitete Kategoriesystem wurde in einem nächsten Schritt dazu genutzt, um die Schlüsselfaktoren für die potentiellen Prospektionen zu entwickeln.

Generierung und Formulierung der Schlüsselfaktoren

Nach der Erarbeitung des Kategoriesystems wurden erste Schlüsselfaktoren (s. Ausführungen aus Kapitel 5.1.2 und Kapitel 6.3) abgeleitet (Schritt 2. In Abbildung 39). Die Kategorien nach dem PESTEL-Schema wurden beibehalten und thematisch vergleichbare Paraphrasen der Subkategorien wurden in erste Rohentwürfe mit Titeln für Schlüsselfaktoren überführt. Diese Schlüsselfaktoren wurden iterativ überarbeitet.[76] Ein Beispiel für einen Schlüsselfaktor aus der technischen Kategorie ist *Kommunikation durch (neue) Endgeräte*. Diesem Schlüsselfaktor wurden insgesamt 14 Paraphrasen zugewiesen. In diesem Schlüsselfaktor ist die Beschreibung der Entwicklung neuer Endgeräte sowie die potentiell neuen Kommunikationsmöglichkeiten damit enthalten (Abbildung 41).

Im nächsten Schritt wurden die Schlüsselfaktoren in Anlehnung an Bradfield et al. (2016) in ihre kleinste (Wirkungs-)Einheit zerlegt. Es wurde sichergestellt, dass in jedem Schlüsselfaktor nach der Überführung aus den Clustern noch Wechselwirkungen verschiedener Aspekte, Events und Trends existierten (s. Ausführungen aus Kapitel 5.1.2). Um Zukünfte zielführend antizipieren zu können, ist es vonnöten diese Wechselwirkungen in ihre kleinsten Bausteine aufzugliedern und die Beziehungen der kleinsten (Wirkungs-)Einheiten zueinander kenntlich zu machen. Für die zerlegten Einheiten der Schlüsselfaktoren wurden nach Bedarf neue Titel gewählt sowie kurze Beschreibungen angefertigt (siehe bspw. Abbildung 42, in der technische Schlüsselfaktoren dargestellt sind).[77];[78]

[76] Die finale Anzahl der Schlüsselfaktoren kann Abbildung 43 (erste Spalte) entnommen werden.

[77] Die Schlüsselfaktoren wurden während des gesamten Prozesses der Erarbeitung der Prospektionen überarbeitet. Die finale Anzahl an Schlüsselfaktoren ergab sich nach der Bildung der Cluster (Schritt 3. von Abbildung 39).

[78] Die finale Anzahl an Schlüsselfaktoren kann Abbildung 43 (mittleren Spalte) entnommen werden.

Diese Schlüsselfaktoren wurden in einem nächsten Teilschritt geclustert, wie im folgenden Abschnitt dargestellt wird.

Kommunikation durch (neue) Endgeräte (14 zugeordnete Paraphrasen)

Die Kommunikation zwischen einzelnen technischen Geräten wird bedeutend schneller funktionieren bei gleichzeitigem Zugriff auf Echtzeitinformationen. Dies wird sich auf Plattformen auswirken. Neue Kopplungsmöglichkeiten bieten u a. technische Textilien, Smart Home. Nachteilig ist, dass Plattformen immer häufiger, für Nutzende ungewollt, mit eben diesen Nutzenden in Kontakt treten werden (bspw. durch Werbung).
Viele Formen der berufsbezogenen Kommunikation finden zukünftig über Social Media statt. Durch neue Programme wird der Umgang mit Technologien fortlaufend vereinfacht. Eine Plattform für berufsbezogene digitale Meetings und Kommunikation werden sich durchsetzen.
Das Smartphone als Produkt wird von anderen, neuen Smart Devices abgelöst. Die Umstellung wird ein langwieriger Prozess, da Homepages für diese Geräte neu ausgerichtet werden müssen und Nutzende bei der technischen Entwicklung „am Ball bleiben" müssen. Dies wird zu Beginn kritisch gesehen werden, insbesondere in Deutschland. Jedoch wird ein schleichender Übergang in den Alltag stattfinden. Es wird 2030 universelle Geräte (bspw. in Kombination mit Smart Glasses) geben, die der Kommunikation dienen und von Herstellenden abgekoppelt sind. Diese Geräte werden eine haptische Interaktion ermöglichen.
Vor der Ablösung werden Smartphones jedoch an Technologien wie Gesichtserkennung und AR gekoppelt sein. Auch werden zunehmend die Definition von Smartphone und Tablet verschwimmen, da sich beide Geräte in ihrer Funktion annähern. Schutzmechanismen für private Daten werden angepasst werden, weil Passwörter durch die Entwicklung als nicht mehr sicher gelten. Diese Entwicklungen werden insgesamt jedoch dazu führen, dass ein Teil der Branche wegbricht (bspw. iPhone, Smartphone).

Abbildung 41. Beispiel eines Schlüsselfaktors (eigene Darstellung)

1. Prospektionen – Ausformulierte Kategorien – Technik

1. **Technische Textilien**

In Zukunft werden Smart Devices, wie Textilien, Uhren, usw. täglich genutzt. Diese können am und im Körper integriert werden.

2. **Kameraüberwachung**

Kameraüberwachung könnte zukünftig zunehmen. Die Technologien mit Kameras und Gesichtsscannern auf der Straße könnten sich (bspw. aus Science-Fiction-Filmen bekannt) entwickeln.

n. **….**

…..

112. **AR/VR**

VR/AR werden als Technologien weiter vorangetrieben und in den Alltag integriert werden.

Abbildung 42. Beispielhafte Darstellung der finalen, kleinsten (Wirk-)Einheiten der Schlüsselfaktoren der technischen Dimension (eigene Darstellung)

Clustern der Schlüsselfaktoren

Nachdem die Generierung der Schlüsselfaktoren abgeschlossen war, wurden diese im nächsten Schritt geclustert (Schritt 3. In Abbildung 39). Das bedeutet, dass die Cluster zum einen inhaltlich sortiert wurden, anschließend zum anderen ihre Wechselwirkungen, Zusammenhänge und Abhängigkeiten visualisiert wurden (durch Pfeile dargestellt).

Die Dimensionen des PESTEL-Schema wurden weiterverwendet, sodass Cluster in der jeweiligen Dimension, der die jeweiligen Schlüsselfaktoren zugeordnet wurden, gebildet werden konnten. In Anlehnung an Bradfield et al. (2016) wurden neben den Schlüsselfaktoren zusätzliche Informationsquellen genutzt, um die Cluster zu bilden, bspw. die dargestellten Informationen aus Kapitel 9 zu der Plattformarbeit. Teilweise mussten Informationen in erneuten Literaturanalysen nachrecherchiert werden, wenn diese noch nicht vorlagen.[79]
Die Cluster wurden in einem mehrstufigen Prozess erstellt: Zuerst erfolgte eine Sortierung von Schlüsselfaktoren, die inhaltlich ähnliche Themen in ihrer Dimension behandeln. Anschließend wurde mit Hilfe der Informationen und Recherchen festgehalten, welche Schlüsselfaktoren einander bedingen.
Im nächsten Schritt wurden die Wechselwirkungen bestimmt, die Schlüsselfaktoren wurden als Cluster visualisiert und es erfolgte eine Iteration der Cluster, in der ihre Logik überprüft und Verbesserungen vorgenommen wurden. Abschließend erhielt jedes Cluster einen neuen inhaltlich passenden Titel. Zuletzt wurde kontrolliert, ob die gebildeten Cluster nach wie vor in der inhaltlich passenden Dimension nach dem PESTEL-Schema sortiert waren und ob die Titel die Inhalte passend abbildeten. Die finale Aufteilung der insgesamt 93 gebildeten Cluster kann Abbildung 43 (rechte Spalte) entnommen werden. Beispielhaft wurde das Cluster *Plattformlogistik und Paketauslieferungen* der Kategorie Umwelt erarbeitet (Abbildung 44). Der Titel beschreibt das anzunehmende Phänomen ansteigender Plattformenarbeit im Bereich des ortsgebundenen Gigwork, bei den Aufträge an Individuen in Form von Logistikdiensten gehen (die Definitionen von Gigwork s. Kapitel 9.3.3). Dahinter verbergen sich folgende Annahmen: Verstärkter Online-Handel führt zu erhöhtem Personalbedarf im Logistikbereich. Dies führt zu stärkerem Bedarf an Dienstleistenden in der Logistikbranche, mit welcher Plattformen zusammenarbeitet. Die prekären Arbeitsverhältnisse dort werden die Arbeitslast der Arbeitnehmenden verstärken, was sich im Endeffekt auf die Zuverlässigkeit und Qualität der Logistikdienstleistungen ausüben wird. Dies wiederrum wird zu allgemeiner Unzufriedenheit mit Logistikdienstleistern führen, einem Trend, der schon jetzt zu beobachten ist.
Dieses Cluster ist der Kategorie *Umwelt* zugeordnet, da die Logistikbranche starke ökologische und gesellschaftliche Fußabdrücke aufweist, bspw. wirkt die Logistikbranche auf die Verkehrssituation in Städten. Insbesondere das Wachstum dieses Dienstleistungssektors hätte direkte Auswirkungen auf Umweltaspekte. Mehr Fahrzeuge wären auf der Straße, was zu einer Zunahme von Treibhausgas- und Schadstoffemissionen führen würde.
Entsprechende Annahmen wurden für jedes Cluster getroffen.

[79] Bei der Bildung der Cluster war an einigen Stellen eine zusätzliche Untergliederung der Schlüsselfaktoren nötig. Bevor also die Cluster gebildet wurden, erfolgte eine erneute Zergliederung der entsprechenden Schlüsselfaktoren und erst anschließend wurde mit der Erstellung des Clusters fortgefahren.

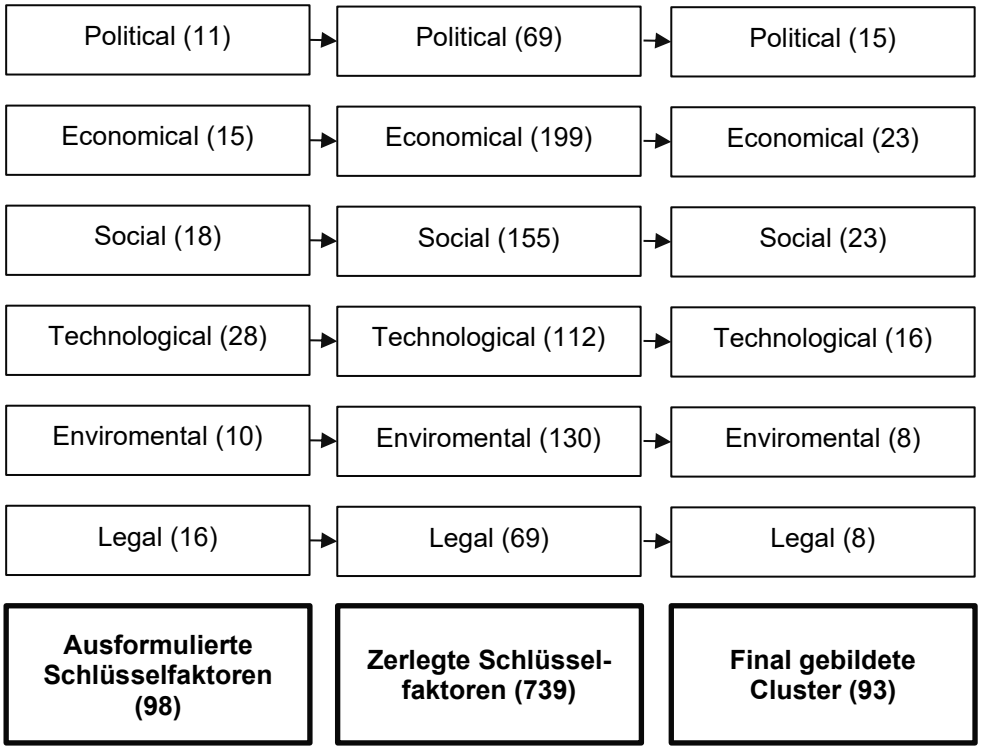


Abbildung 43. Von der Ausformulierung der Schlüsselfaktoren zu der Bildung der Cluster (eigene Darstellung)

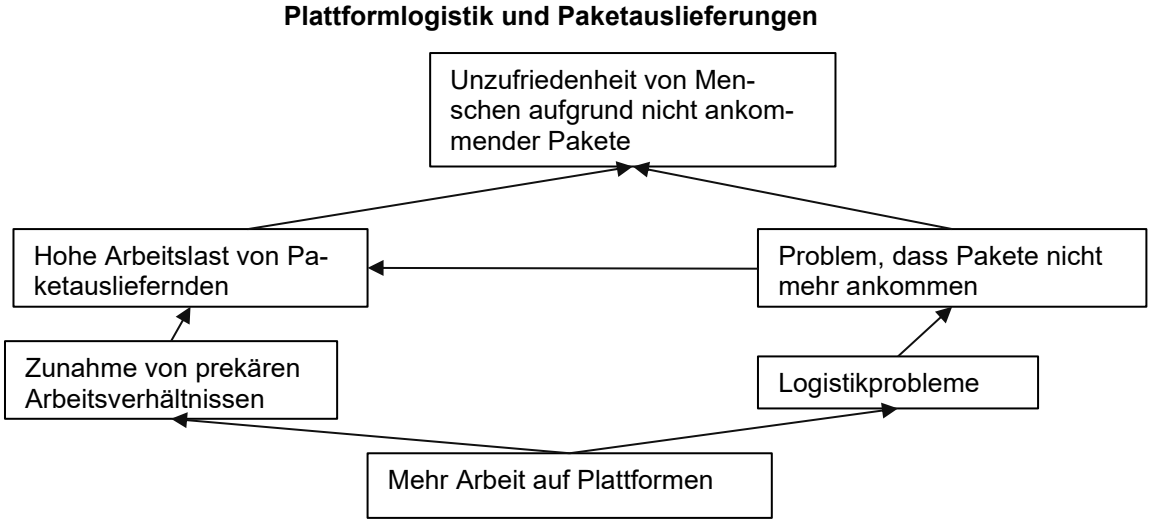


Abbildung 44. Beispielhafte Darstellung eines Clusters aus der Dimension Umwelt und seiner Kategorien (eigene Darstellung)

Ergebnis des Teilschritts sind insgesamt 93 identifizierte Cluster, wie in Abbildung 43 (rechts) entnommen werden kann. Für jedes dieser Cluster mussten in einem nächsten Schritt Ausprägungen antizipiert werden. In den Ausprägungen finden sich potentielle, zukünftige Entwicklungen der Cluster wieder, wie nachfolgend dargestellt wird.

Bestimmung der Ausprägungen der Cluster

Für jedes der 93 Cluster wurden zwei potentielle Ausprägungen bestimmt (Schritt 4. In Abbildung 39). Im Vorgehen der Intuitive Logics werden für jedes Cluster zwei extreme, aber plausible, zukünftige Ausprägungen zum im Forschungsvorhaben gewählten Zeitpunkt, definiert. In dem vorliegenden Fall der Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas also das Jahr 2030. Für die Bestimmung der Ausprägungen wurde auf die Arbeitsergebnisse aus Kapitel 9, der Ausführungen zur Plattformarbeit, zurückgegriffen. Besonders wichtig ist an dieser Stelle, dass die zwei Ausprägungen miteinander vergleichbare Entwicklungen darstellen und damit dieselben Dimensionen adressieren.
Beispielhaft wurden für das Cluster *Plattformlogistik und Paketauslieferungen* folgenden zwei Ausprägungen definiert: (1) *Lösen der Probleme der Logistikbranche und bessere Arbeitsverhältnisse* sowie (2) *Weiterhin Logistikprobleme und schlechtere Arbeitsverhältnisse*. Im Anschluss daran, wurde überprüft, ob die zwei zusammengehörigen Ausprägungen eine vergleichbare zukünftige Entwicklung adressieren und überarbeitet falls das nicht der Fall war. In Summe wurden somit für die 93 gebildeten Cluster 186 Ausprägungen definiert, wobei für jedes Cluster die zwei extremen, potentiellen Ausprägungen bestimmt wurden.

Für den nachfolgenden Teilschritt, die Analyse der Cluster mittels eines Koordinatensystems, wurden die Ausprägungen jedoch nicht verwendet. Im Fokus standen die definierten Cluster mit ihren Titeln, wie nachfolgend dargestellt wird. Die definierten Ausprägungen dienten jedoch als Unterstützung bei der Entscheidungsfindung bei einer Verortung im Koordinatensystem sowie der anschließenden Entwicklung der Prospektionen.

Erstellung des Koordinatensystems für die Analyse

Die insgesamt 93 Cluster, repräsentiert durch ihre Titel, wurden in diesem Schritt nach dem Grad ihrer Unsicherheit sowie der Bedeutsamkeit ihrer Auswirkungen bewertet und anschließend in ein Koordinatensystem überführt (Schritt 5. In Abbildung 39). Hierbei flossen die Informationen aus den jeweils definierten Ausprägungen, die Ausführungen zur Plattformarbeit aus Kapitel 9 sowie die Aussagen der interviewten Expertinnen und Experten aus den halbstandardisierten Interviews in die Analyse und Bewertung der Cluster sowie die Einordnung im Koordinatensystem mit ein (s. Ausführungen zu dem Erstellen eines Koordinatensystems aus Kapitel 5.1.2 und Kapitel 6.3.). Insbesondere bei der Literatur waren teilweise erneute, literaturbasierte Recherchen notwendig, um die Cluster im Koordinatensystem fundiert bewerten zu können. Für die Analyse wurde ebenfalls auf die zuvor definierten Ausprägungen zurückgegriffen, um die zukünftige Entwicklung der Cluster abschätzen zu können.

Für das Koordinatensystem wurde das Programm Visio (Version 2013) als Visualisierungstool genutzt. Dabei wurde bereits die Unterteilung in

(I) Signifikante Trends,
(II) Kontext-Gestaltung,
(III) Potentielle Joker und
(IV) Entscheidende Ungewissheiten

vorgenommen (Kapitel 6.3, Abbildung 22). Für die zu entwickelnden Prospektionen der vorliegenden Erprobung sind insbesondere die (IV) entscheidenden Ungewissheiten (im engl. Pivotal Uncertaintis) relevant (s. Ausführungen in Kapitel 5.1.2 und Kapitel 6.3, *4. Entwicklung der Prospektionen*).

Abbildung 45 sind die (IV) entscheidenden Ungewissheiten zu entnehmen, die insbesondere für die Erstellung der Prospektionen relevant sind. Dabei sind die Cluster und ihre Ausprägungen (repräsentiert durch Überschriften der Cluster) in den Dimensionen des PESTEL-Schema verschiedenfarbig dargestellt, um diese besser voneinander unterscheiden zu können. Die Faktoren mit dem höchsten Grad an Entwicklungsunsicherheit sind entsprechend der Analyse im Graphen oben rechts angesiedelt. Diese Faktoren sind zusätzlich schwarz umrandet. Die Cluster, *Erarbeitung verantwortungsvoller Technik und einer ethische Charta* und *Europäische Regularien von Arbeitnehmendenrechten*, wurden im Forschungsverlauf für die Entwicklung der Prospektionen genutzt. Beide Cluster werden im nachfolgenden Abschnitt näher erläutert.

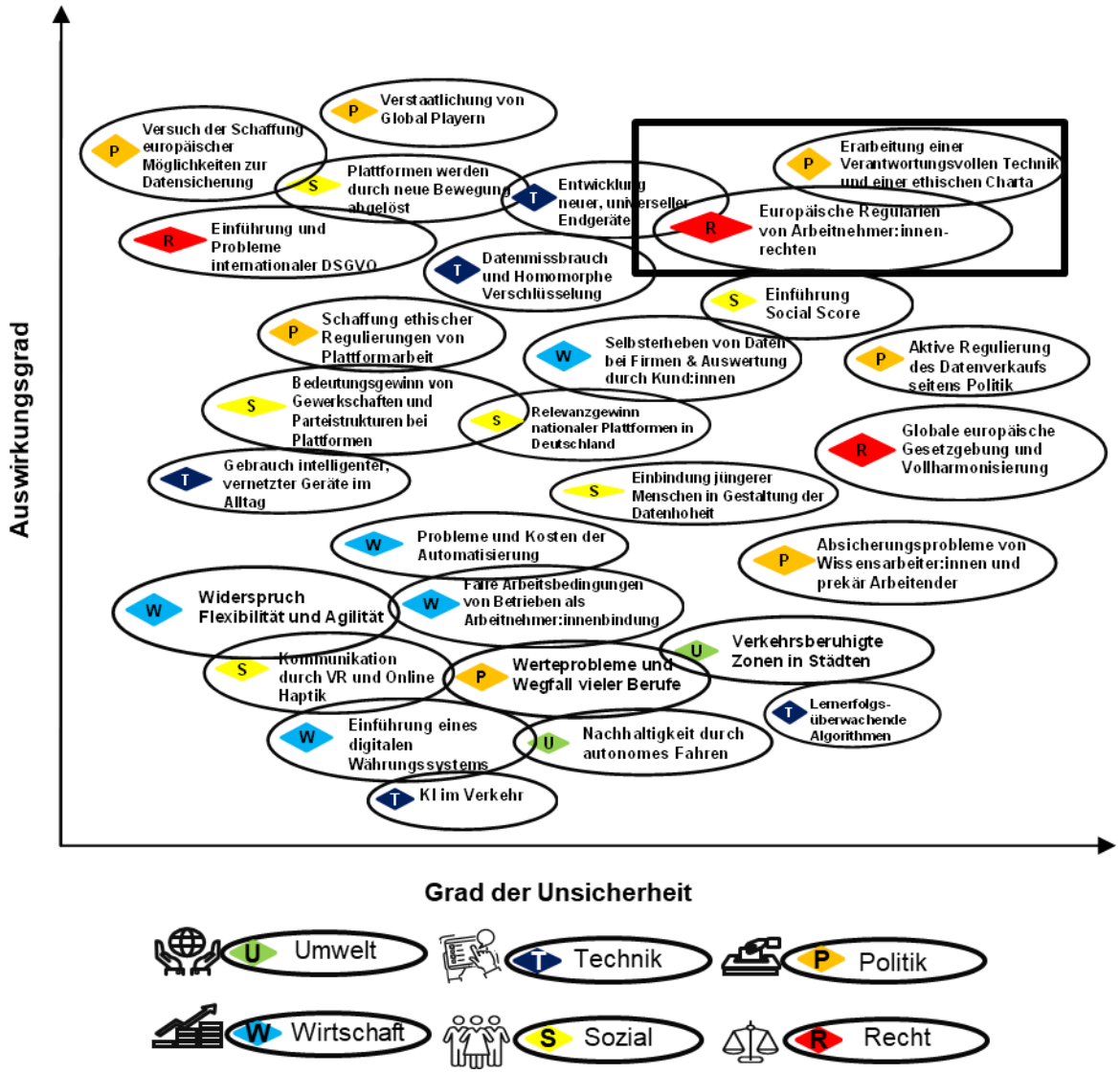


Abbildung 45. Darstellung der entscheidenden Ungewissheiten in der Analyse der nach dem PESTEL-Schema sortierten Cluster im Koordinatensystem, zit. n. Wright et al. (2013) (eigene Darstellung)

Festlegen der Prospektionen

In diesem Abschnitt werden die Prospektionen anhand der zwei identifizierten Cluster festgelegt (Schritt 6. in Abbildung 39). Das Cluster *Erarbeitung verantwortungsvoller Technik und einer ethischen Charta* wurde nach Abbildung 45 als eines der relevantesten (im engl. *Level of Impact*) aber in seiner Eintrittswahrscheinlichkeit unsichersten (im engl. *Degree of uncertainty*) Cluster bewertet. Wie im vorherigen Abschnitt dargestellt, wurden für eine Bewertung die Aussagen von Expertinnen und Experten sowie die Literatur aus Kapitel 9, ergänzt um eine zusätzliche Literaturanalyse, für eine Bewertung herangezogen. Zuerst wird nachfolgend das Cluster erläutert und anschließend dargelegt, welche Gründe für die gewählte Verortung im Koordinatensystem gesprochen haben.

Das Cluster sowie seine Ausprägungen können Abbildung 46 entnommen werden. Es zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass zukünftig für Technik sowie für die Plattformarbeit eine bindende ethische Charta eingeführt wird. Folgende zwei Ausprägungen wurden definiert: *Etablierung einer ethischen, europäischen Charta* und *Keine Etablierung einer ethischen, europäischen Charta*.
Gründe für die Verortung in Abbildung 45 sind, dass es unwahrscheinlich erscheint, dass innerhalb von zehn Jahren zum einen der Diskurs um ethische Technik eine einheitliche Reife und zum anderen europaweit in dieser Zeitspanne eine Einigung auf eine einheitliche Charta erreicht wird. Auf Grundlage der in der vorliegenden Arbeit gesammelten Datenlage ist es als unwahrscheinlich zu bewerten, dass bis 2030 europäische Einigungen auf ethische Zertifikate, ethische Gesetze und Überprüfungen ethischer Technik erzielt wurden. Die Bewertung dieser Entwicklungen als „unwahrscheinlich“ wird unter anderem auf der Fehlenden kulturübergreifenden Definitionsgrundlage für ethische Technologie aufgebaut. Weiterhin fehlen für die Einführung europäisch einheitliche Bestimmungen über den Einflussbereich, die Technik im Allgemeinen hat und die ethische Technik dementsprechend relativieren könnte. Ebenso müsste ausgehandelt werden, wie die Auswirkungen auf verschiedene gesellschaftliche Bereiche, wie Wirtschaft, Politik und Wissenschaft bestimmt werden. Dann erst könnte eine Diskussion und Gestaltung rund um solch eine ethische Charta beginnen
Weiterhin hätte jedoch die Einführung solch einer Charta große gesamtgesellschaftliche Auswirkungen, insbesondere würde es schwerwiegende Eingriffe in die freie Entwicklung von Technologien und damit auch Einfluss auf die Plattformarbeit haben. Es müsste bspw. fest

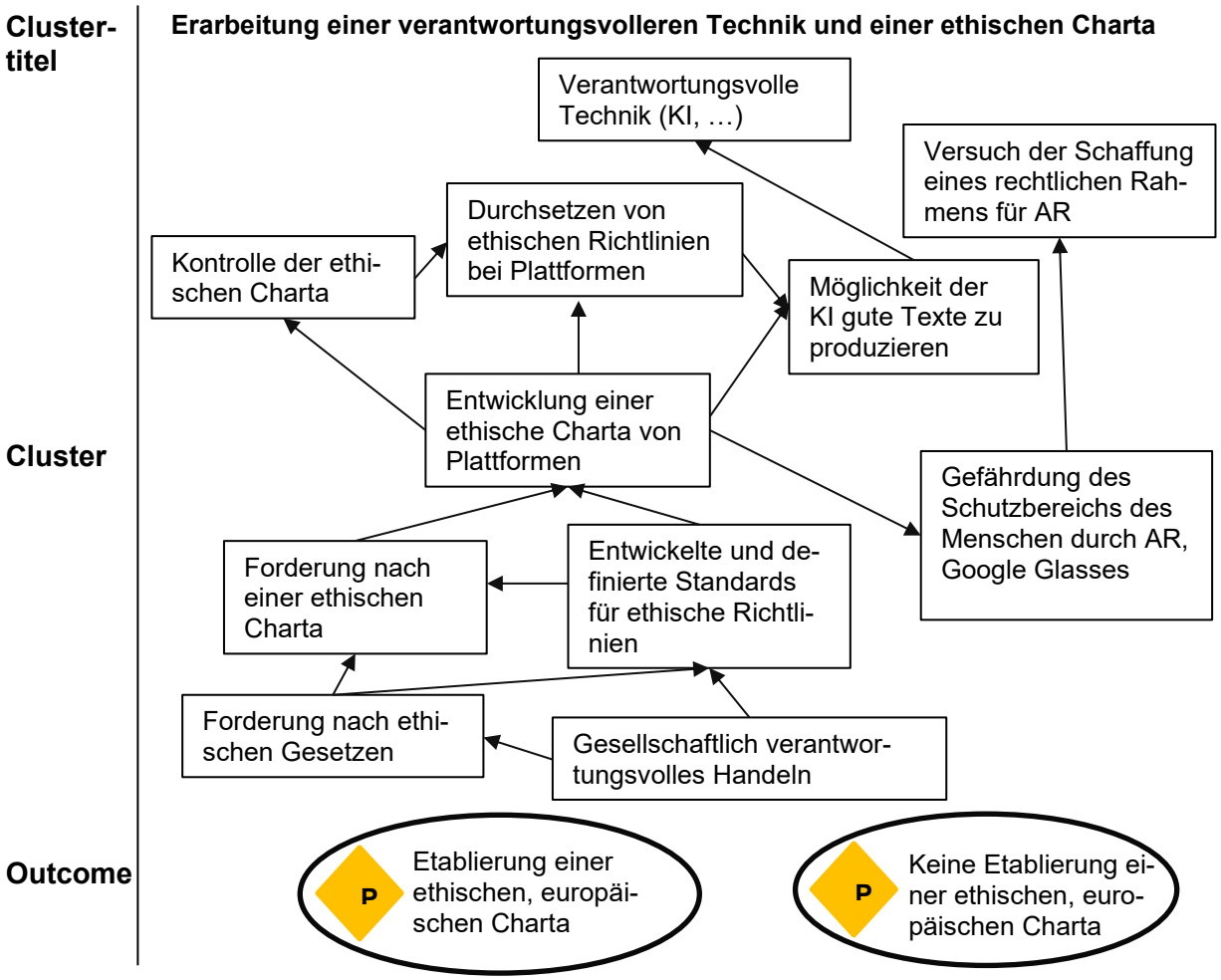


Abbildung 46. Darstellung des Clusters *Erarbeitung einer Verantwortungsvollen Technik und einer ethischen Charta* und seiner beiden Ausprägungen (eigene Darstellung)

definiert werden, wie mit bestehenden Technologien umgegangen wird, was „ethische Technik“ bedeutet und ab wann sie als ethisch gilt (Grunwald, 2020).[80] Wertschöpfende Arbeit mit Technologien müsste in vielen Fällen neugestaltet werden und bestehende Prozesse müssten europaweit reorganisiert werden.

Das zweite Cluster *Europäische Regularien von Arbeitnehmendenrechten* stellte sich neben der ethischen Charta als entscheidende Ungewissheit heraus (Abbildung 47). Hinter diesem Cluster verbirgt sich der Gedanke, dass die Plattformarbeit zukünftig im europäischen Raum politisch diskutiert und reglementiert wird sowie das explizite, paneuropäische Regularien zu Arbeitnehmendenrechten im Plattformsektor eingeführt werden. Die zwei Ausprägungen für

[80] Die Diskussion um verantwortungsvolle, ethische Technik ist nicht neu. Mehr zur gegenwärtigen Diskussion findet sich bspw. bei: Grunwald (2020), Grunwald und Saupe (1999), Gransche und Manzeschke (2020), Brandl et al. (2020), Brandl et al. (2022).

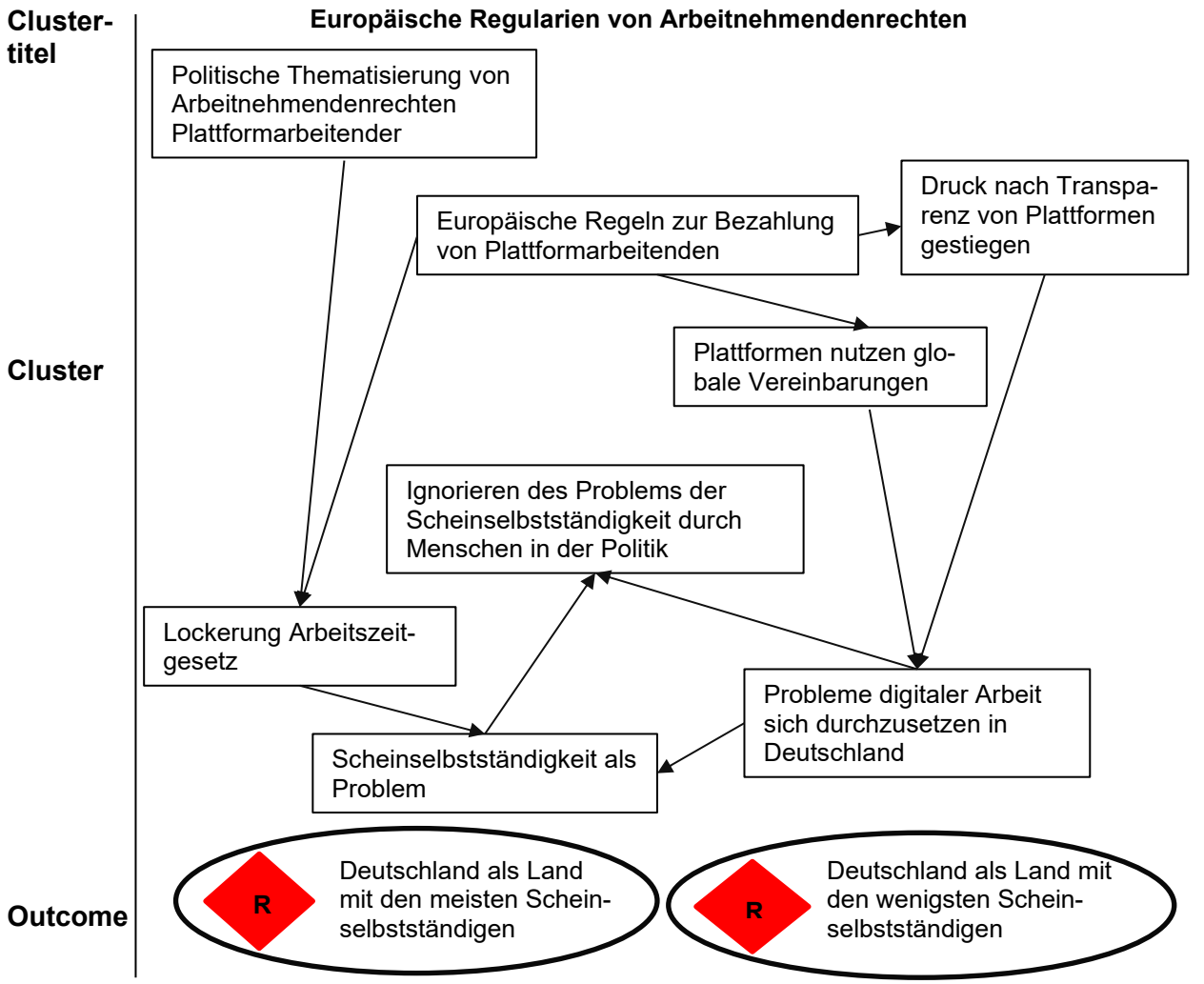


Abbildung 47. Darstellung des Cluster und Ausprägungen *Europäische Regularien von Arbeitnehmendenrechten* (eigene Darstellung)

das Cluster sind *Deutschland als Land mit den meisten Scheinselbstständigen* und *Deutschland als Land mit den wenigsten Scheinselbstständigen*.

Grund für die Verortung des Clusters und seiner Ausprägung ist, dass es zwar als möglich erscheint, dass nationale Regularien für Plattformarbeitende eingeführt werden. Jedoch existieren im europäischen Markt für das Normalarbeitsverhältnis untereinander national abweichende Regularien. Eine vereinheitlichte Regulierung und die damit einhergehende Angleichung diverser, nationaler Regelungen rund um ein vergleichsweise neues Phänomen ist auf Grundlage der in dieser Arbeit durchgeführten Recherchen als innerhalb der kommenden Jahre nicht umsetzbar zu bewerten.

Die Schaffung eines einheitlichen Arbeitsrechts in Europa ist gerade am Beginn seiner Entstehung. Detailfragen, wie der Umgang mit atypischen Arbeitsverhältnissen werden in den kommenden fünf bis zehn Jahren eine eher untergeordnete Rolle in der Ausarbeitung einheitlicher, europäischen Rechte Arbeitnehmender spielen. Der Prozess des Angleichens europäischer Arbeitspolitik wird voraussichtlich erst in der Mitte der 2030er Jahre zu einer ganzheitlich akzeptierten Reform in sämtlichen Ländern führen. Essentiell für die Einführung ist zudem die

wirtschaftliche Angleichung sämtlicher Mitgliedstaaten, ohne die es keine übergreifenden Regelungen geben wird. Die Schaffung eines einheitlichen Verständnisses von guten, europäischen Regularien ist bereits eine große Aufgabe. Kulturelle Unterschiede, ethnische Besonderheiten und politische Prämissen müssen adäquat berücksichtigt werden. Sollte eine Einigung auf verbesserte Regularien in sämtlichen europäischen Ländern erzielt werden, wären die Konsequenzen für die dort arbeitenden Personengruppen jedoch dementsprechend schwerwiegend. Plattformbetreibende müssten sich in recht kurzer Zeit darauf einstellen, die dort arbeitenden Personen wären abgesichert(er) und neue Regularien könnten den Rahmen schaffen Plattformarbeit den Normalarbeitsverhältnissen rechtlich anzugleichen. Dies hätte mitnichten nur wirtschaftliche Auswirkungen, sondern auch gesamtgesellschaftlich würden sich positive Effekte für Plattformarbeit ergeben. Insbesondere wenn die Annahme getroffen wird, dass die Plattformarbeit ein sich in Entwicklung befindendes Ökosystem darstellt.

Die beiden Cluster mit je zwei Ausprägungen wurden in einem nächsten Schritt in einem Koordinatensystem gegenübergestellt und miteinander kombiniert. Daraus ergaben sich vier potentielle Prospektionen (P_1 – P_4)

- P_1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeitenden,
- P_2: Faire europäische Plattformarbeit,
- P_3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit,
- P_4: Kampf ums Überleben auf Plattformen,

welche Abbildung 48 entnommen werden können. Die vier Clustertitel sind auf den Achsen des Koordinatensystems verortet, während die Prospektionen in dem gebildeten Koordinatensystem verortet werden. Die Prospektionen wurden mit jeweils einem Titel und einer kurzen Beschreibung versehen, was die Grundlage für die Erstellung der Prospektionen in Form ihres Narrativs bildet.

Um das Narrativ der Prospektionen detaillierter herleiten zu können, wurde in einem nächsten Schritt auf die 93 gebildeten Cluster, inklusive ihrer 186 Ausprägungen aus Kapitel 10.4.1, Abschnitt *Bestimmung der Ausprägungen der Cluster*, zurückgegriffen und in Tabelle 7 überführt.

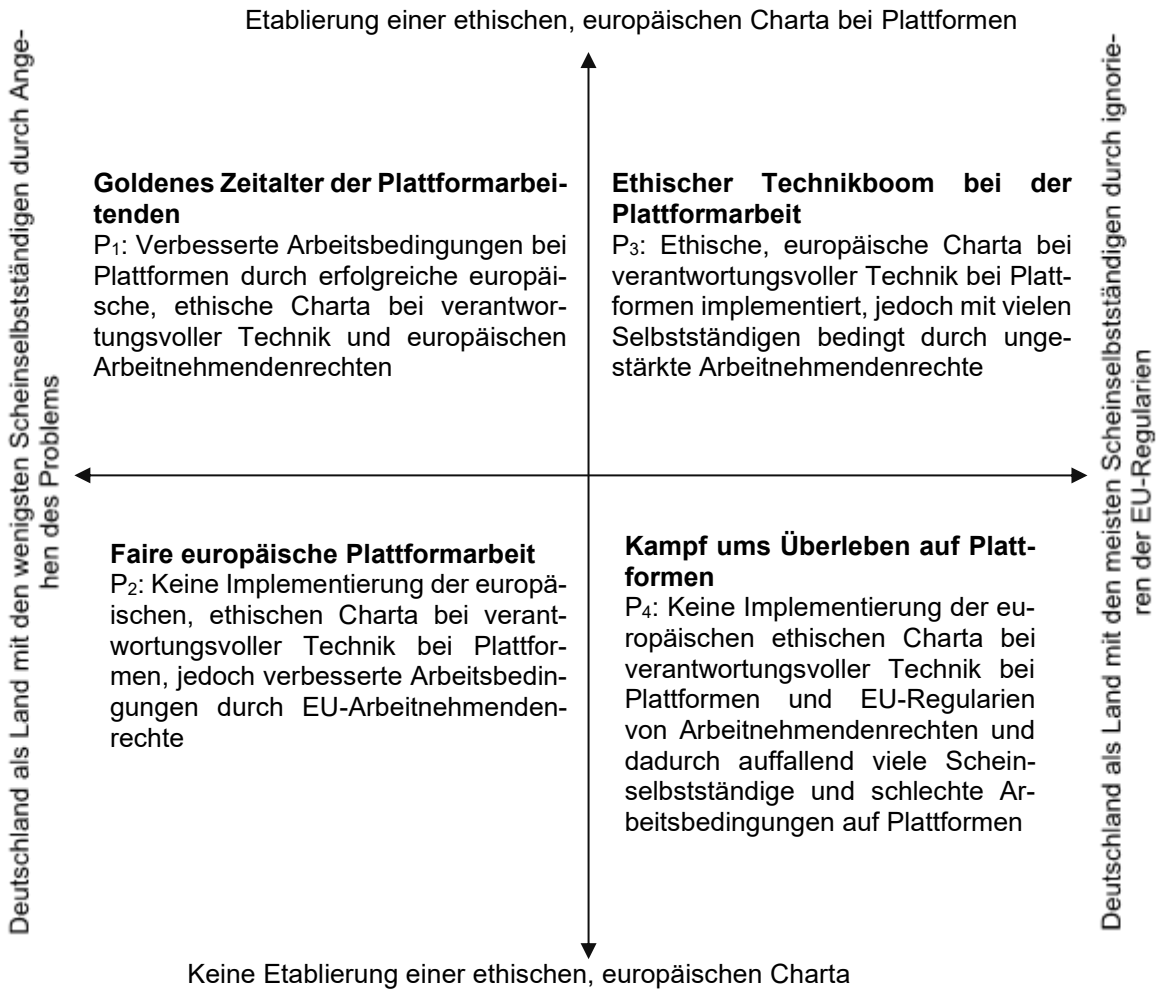


Abbildung 48. Der erstellte Prospektionsrahmen mit vier potentiellen Entwicklungspfaden (eigene Darstellung)

Die Entwicklung jedes Clusters wurde für jede der vier Prospektionen P_1 – P_4 antizipiert. In der ersten Zeile von Tabelle 7 finden sich sämtliche vorher gebildeten Cluster-Überschriften. Sie stehen für die zu antizipierenden Deskriptoren der Prospektionen (PD_{1-93}) (zur Definition des Deskriptor-Begriffs siehe Kapitel 5.1.2). In der ersten Spalte stehen die vier antizipierten Prospektionen P_1 – P_4. Für die Cluster PD_1 – PD_{93} wurden für jede der vier untersuchten Prospektionen nochmals (Entwicklungs-)Ausprägungen, also Deskriptoren, antizipiert, welche in der Mitte der Tabelle zu finden sind. Um die entsprechenden Ausprägungen antizipieren zu können, wurde wieder auf die durchgeführten Literaturanalysen sowie die Ausführungen der Plattformarbeit aus Kapitel 9 zurückgegriffen.

Beispielhaft behandelt wird die zukünftige Entwicklung des Clusters *Plattformlogistik und Paketauslieferung,* die sich in jeder der Prospektionen anders verhält. In P_1 ist es denkbar, dass aufkommende Probleme durch die gesetzlichen Regularien sowie der Nutzung ethischer Technik in den Griff zu bekommen sind, was zu guten Arbeitsbedingungen sowie gelösten

Tabelle 7. Beispielhafter Auszug der Deskriptoren der vier potentiellen Prospektionen (eigene Darstellung)

	P_1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeitenden	**P_2: Faire europäische Plattformarbeit**	**P_3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit**	**P_4: Kampf ums Überleben auf Plattformen**
PD_1 Plattformlogistik und Paketauslieferungen	Gute Arbeitsverhältnisse und gelöste Logistikprobleme	Bessere Arbeitsverhältnisse sowie Logistikprobleme	Technische Lösungen von Logistikproblemen und schlechte Arbeitsverhältnisse werden bei europäischen Plattformen reguliert	Große Logistikprobleme und schlechte Arbeitsverhältnisse
PD_2 Dienstleistungen im Luftraum	Regulierung des Luftraums erfolgreich	Diskussionen über die Regulierung des Luftraums	Regulierung des Luftraums zwar erfolgreich, aber viele Verstöße dagegen	Keine Regulierung des Luftraums
….	….	…	….	…
PD_{93} Schaffung von Regularien für remote Work	Schaffung von Kontrollinstanzen zur Kontrolle der Regularien	Schaffung von Kontrollinstanzen zur Kontrolle der Regularien	Politische Ignoranz der nicht-Einhaltung der Regularien	Politische Ignoranz der nicht-Einhaltung der Regularien

Logistikproblemen führen kann. In P_2 ist denkbar, dass sich durch die Regularien die Arbeitsbedingungen zwar verbessern, jedoch kommt es weiterhin zu Logistikproblemen, da der Sektor keine technische Hilfe erfährt. In P_3 ergeben sich technische, logistische Lösungen, jedoch haben sich die Arbeitsbedingungen im Plattformsektor im Vergleich zur Gegenwarz nicht verbessert, sodass die wenigen dort arbeitenden Personen überlastet sind. In P_4 ist weder eine ethische Charta eingeführt worden, noch haben sich bessere Arbeitsbedingungen ergeben. Dies führt dazu, dass die dort arbeitenden Personen extrem überlastet sind, jedoch auch wenig Alternativen gut bezahlter Tätigkeiten existieren und viele damit abhängig von dem prekären, weitestgehend nicht regulierten Beschäftigungsverhältnis bei Logistik-Plattformen sind.

Dieses Vorgehen wurde für jedes der 93 gebildeten Cluster wiederholt, sodass für jedes Cluster mit seinen zwei Ausprägungen, eine Entwicklung in der jeweiligen Prospektion antizipiert wurden. Im Anschluss daran fand eine Reduktion statt: mit Hilfe der durchgeführten Literaturanalysen und den Ausführungen aus Kapitel 9 wurden Cluster gestrichen, die für entsprechende Prospektionen als nicht relevant bewertet werden konnten. Anschließend wurden die vier potentiellen Prospektionen P_1 – P_4 und ihre potentiellen Deskriptoren im letzten Teilschritt für die finale Entwicklung der Prospektionen genutzt.

Scope der Prospektionen festlegen

Im vorliegenden Teilschritt erfolgt die finale Erstellung der Prospektionen (Schritt 7. in Abbildung 39). Hierunter fällt die Erstellung der der Narrative der Prospektionen, der wichtigsten Events und der chronologischen Struktur. Die Prospektionen wurden in mehreren Iterationen erarbeitet: zuerst wurden P_1 – P_4 inklusive ihrer Deskriptoren in einen Fließtext überführt, wobei an dieser Stelle nicht relevante Deskriptoren gestrichen wurden. Der erste Rohentwurf wurde in ein Narrativ überführt und es wurden verschiedene übergreifende Events definiert, die für die vier Prospektionen eine Rolle spielen, bspw. dass es bis zum Jahr 2030 Datenschutzskandale und umweltbedingte, humanitäre Katastrophen gegeben haben würde. Bei der Identifikation der Events wurden die Deskriptoren aus Tabelle 7 herangezogen. Dabei wurden insbesondere Wechselwirkungen zwischen den Deskriptoren berücksichtigt. Bspw. ist es möglich, dass auf PD_1 *Plattformlogistik und Paketauslieferungen* verschiedene (neue) Technologien wirken und sich die entsprechende Beschreibung in der Prospektion verändert.
Fiktionale Elemente wurden erst hinzugefügt, als die Narrative der Prospektionen bereits in sich geschlossene Zukunftsbilder darstellten. Bspw. wurden fiktionale Elemente hinzugefügt, wenn Technologiebeschreibungen zu abstrakt waren, wie im Fall der *Sensortechnologie*. Hier wurden die Technologien um Druck-, Temperatur- und Kraftsensoren konkretisiert, die auf eine (Selbst-)Optimierung und Selbstvermessung von Individuen referieren (Schwarz & Zweck, 2021). Bei den fiktionalen Elementen wurde jedoch darauf geachtet, dass diese nicht zu sehr in den Mittelpunkt des Narrativs rückten, sondern ein unterstützendes Instrument darstellten, um die Inhalte der Prospektionen zu transferieren.
Im nächsten Schritt wurden die Prospektionen sprachlich überarbeitet und die chronologische Struktur wurde überprüft. Ebenfalls wurden Überschriften für die verschiedenen Entwicklungen gewählt. Die Prospektionen bilden in Summe viele verschiedene Themen ab, um ein möglichst konkretes Abbild verschiedener potentiellen Zukünfte aufzeigen zu können. Auf eine inhaltliche Eingrenzung wurde an dieser Stelle verzichtet, da diese Offenheit für die Entwicklung der prospektiven Personas als hilfreich gewertet wurde: Damit konnten mehr Facetten, Aspekte, Ereignisse, Events und Regularien bei der Entwicklung der prospektiven Personas berücksichtigt werden. Ein Kurzsteckbrief wesentlicher Unterschiede der vier Prospektionen findet sich in Abbildung 49 wieder.[81] Die finalen Ergebnisse der detailliert ausgearbeiteten Prospektionen sind Abbildung 50 bis Abbildung 53 zu entnehmen.[82]

[81] Die Übersicht würde nachträglich nach der Durchführung der Evaluierung der prospektiven Personas in Kapitel 10.7 erstellt.

[82] Abbildung 50 bis Abbildung 53 stellen die final überarbeiteten Prospektionen dar, in welche die Ergebnisse der Evaluierung der prospektiven Personas (Kapitel 10.7) geflossen sind.

Im Gegensatz zu der sprachlichen Ausarbeitung, wurde auf eine bildliche Visualisierung der Prospektionen verzichtet. Dies liegt daran, dass die Plattformarbeit für dort arbeitende Freelancerinnen und Freelancer sowie festangestellte Personen nur schwer visuell darstellbar ist. Insbesondere, da in den Prospektionen viele verschiedene Entwicklungen dargestellt werden, erschien die Auswahl einer geeigneten Abbildung schwierig. Es wurden unterschiedliche, zu diesem Zweck angefertigte Visualisierungen geprüft. Diese wirkten jedoch eher ablenkend. Visuelle Darstellungen riskieren, dass der Fokus der Prospektions-Betrachtenden zu sehr auf einzelne, visuell auffällige Aspekte gelenkt wird, die im Gesamtkontext jedoch eine eher untergeordnete Rolle spielen. Mit textueller Darstellung kann die Steuerung der Aufmerksamkeit gezielter erfolgen. Darüber hinaus stellen bildliche Visualisierung und vertiefte Charakterisierung neuerfasster komplexer Sachverhalte einen langwierigen Prozess dar, der in mehreren Zyklen in einem interdisziplinären Team erarbeitet werden sollte (mehr dazu bei Schäfer et al. (2015)), wie bspw. im dritten Ergebnisband des II BMBF-Foresight-Zyklus zu finden ist (Zweck, Holtmannspötter, Braun, Erdmann et al., 2015). Diese nicht zu unterschätzende Aufgabe stellt nicht den zentralen Fokus der vorliegenden Arbeit dar, weswegen u. a. auf potentielle, bildliche Visualisierungen verzichtet wurde.

P_1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeit

Verbesserte Arbeitsbedingungen bei Plattformen durch erfolgreich eingeführte europäische, ethische Charta für verantwortungsvolle Technik und europäische Arbeitnehmendenrechte

- Boom der europäischen Plattformarbeit mit vielen neuen Auftragsmöglichkeiten mit ethisch entwickelter Technik
- Absicherungen für Plattformarbeitende (bspw. Krankenversicherungen) eingeführt
- Europäische Plattformen binden Nutzende in Datenfragen partizipativ mit ein (bspw. bei Datenerhebungen)
- Deutschland als Unternehmensstandort für Plattformen wird immer attraktiver
- Technik wird partizipativ für den Menschen entwickelt (bspw. Erprobung echter KI im Mobilitätsbereich, neue universelle Endgeräte, Sensortechnologien, …)
- Geschlechtliche Gleichstellung und weniger prekär arbeitende Personen
- Bisher erfolgloser Versuch radikale Gruppe Technik ablehnender Menschen durch weitreichende politische Maßnahmen zu integrieren

P_2: Faire europäische Plattformarbeit

Keine Implementierung der europäischen, ethischen Charta für verantwortungsvolle Technik bei Plattformen, jedoch verbesserte Arbeitsbedingungen durch EU-Arbeitnehmendenrechte

- Einführung rechtlich bindender Arbeitsschutzbedingungen in Europa
- Plattformarbeitende bekommen überwiegend faire Gehälter sowie Altersvorsorge
- Deutschland konnte seine Marktstellung durch Nischenbesetzung verbessern
- Internationale Plattformen versuchen Gesetze zu umgehen und wälzen Kosten auf Arbeitnehmende ab
- Entwickelte Technik darf gesetzlich nicht für Überwachung und Datenabgriff eingesetzt werden, wird es jedoch oft (automatisierte Prozesse, KI, universelle Endgeräte, …)
- Verbesserte geschlechtliche Gleichstellung und wenigere prekäre Arbeitsverhältnisse
- Versuch radikale Gruppe Technik ablehnender Menschen durch Schulungen zu integrieren erfolglos

P_3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit

Ethische, europäische Charta für verantwortungsvolle Technik bei Plattformen implementiert, jedoch nicht die Arbeitnehmendenrechte und dadurch viele Selbstständige

- Europäische Plattformen, die nach der Charta arbeiten, bieten bessere Entlohnung und Arbeitsbedingungen an
- Viele Arbeitende auf globalen Plattformen arbeiten zu prekären Bedingungen, entsprechend existiert ein Kampf um Arbeit bei fairen, ethischen Plattformen
- Technik wird im europäischen Bereich partizipativ für den Menschen entwickelt (bspw. Erprobung echter KI, neue universelle Endgeräte, …)
- Im ethischen, technischen Bereich kommt es zu verbesserter geschlechtlicher Gleichstellung, ansonsten gibt es kaum Veränderungen bei der Thematik
- Erfolgloser Versuch radikale Gruppe Technik ablehnender Menschen durch marginale politische Maßnahmen zu integrieren

P_4: Kampf ums Überleben auf Plattformen

Keine Implementierung der europäischen ethischen Charta für verantwortungsvolle Technik bei Plattformen oder von EU-Regularien für Arbeitnehmendenrechte und dadurch auffallend viele Scheinselbstständige und schlechte Arbeitsbedingungen bei Plattformen

- Schlechte Arbeitsbedingungen, niedriges Entgelt und keine Absicherungen für Plattformarbeitende
- Gescheiterter Versuch der Einführung einer internationalen DSGVO und Probleme die DSGVO wieder in der EU einzuführen
- Technik wird genutzt um Arbeitnehmende zu überwachen und Daten zu monetisieren (bspw. Erprobung echter KI, neue universelle Endgeräte, am Körper integrierte Sensortechnologien, …)
- Große Kluft zwischen gutverdienenden und schlechtverdienenden Personen bei Plattformen
- Keine verbesserte Gleichstellung zwischen den Geschlechtern
- Radikale Gruppe Technik ablehnender Menschen wächst stetig

Abbildung 49. Übersicht wesentlicher Unterschiede der vier entwickelten Prospektionen

P_1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeit

Arbeitsbedingungen auf Plattformen im Jahr 2030

Bis zum Jahr 2030 wurde nicht nur eine Anpassung europäischer Regularien für die Rechte von Arbeitnehmenden vorgenommen, sondern es wurde zusätzlich auch eine Charta für verantwortungsvolle und ethische Technik erarbeitet. In der ethischen Charta wurde u. a. festgehalten, dass Technologien nicht diskriminierend sein dürfen, keine sensiblen, personenbezogenen Daten abgegriffen und langfristig gespeichert werden dürfen und das keine Meinungslenkung mit Technologien oder Daten betrieben werden darf. Die Charta und die Regularien gelten im Jahr 2030 auch für die kommerzielle und nicht kommerzielle Plattformarbeit. Die verbesserten Arbeitsbedingungen, sowie die Entwicklung ethischer und verantwortungsvoller Technik führten zu einem Boom in der europäischen Plattformarbeit, welcher viele neue Arbeitsmöglichkeiten mit sich brachte. Europäische Plattformen gelten im Jahr 2030 im Vergleich zu Global Playern der Datenökonomie aus den Vereinigten Staaten oder Asien sogar als attraktiver, da sie neben fairen Gehältern insbesondere auch die ethisch konzipierte Technikentwicklung vorantreiben. Darüber hinaus bieten europäische Plattformen Arbeitnehmenden Vorteile sozialer Absicherung wie bspw. Krankenversicherungen und Altersvorsorgen. Die geschlechtliche Gleichstellung verzeichnet ebenfalls eine positive Entwicklung: Frauen sind bis zum Jahr 2030 deutlich häufiger in Führungspositionen vorzufinden als noch in den Anfängen der 2000er Jahre.
Die europäischen Plattformen werden innerhalb der Staaten der europäischen Union beworben und Deutschland wird als Unternehmensstandort für Plattformen immer attraktiver. Plattformarbeit gilt in Europa als gesellschaftlich anerkanntes Berufsfeld, was zu einem Boom an neu gegründeten Gewerkschaften und sogar Parteien mit Schwerpunkt auf der Plattformthematik führt. Im Zuge dessen hat sich eine Einführung verschiedener Hilfestellungen für Startups und mittelständische Unternehmen als wegweisend herausgestellt. Die Erstellung eines Regelkatalogs mit Ausnahmeregelungen für die ersten Jahre nach der Gründung trägt sowohl für Gründungen ethischer Plattformen in verschiedenen Bereichen, bspw. sozialer und kommerzieller Plattformen, als auch deren Attraktivität für gut ausgebildetes Personal Sorge. Deutschland verzeichnet aufgrund der raschen Umsetzung der neuen Regularien einen Rückgang an Scheinselbstständigkeit und prekär arbeitenden Personen, für welche mit Hilfe des neuen Arbeitsrechts europäische Tarifverträge eingeführt wurden. Letzteres führte dazu, dass auch Global Player der Datenökonomie ihre Arbeitsbedingungen im europäischen Raum anpassen mussten.

Herausragende Ereignisse und Trends bis zum Jahr 2030

Es hat einige herausragende Ereignisse gegeben, die die Einführung der ethischen technischen Charta veranlasst und zu einer Verbesserung europäischer Arbeitsbedingungen geführt haben. Zum einen wiederholten sich eine Vielzahl von Datenskandalen, weshalb die Forschung im Bereich der ethischen, homomorphen Verschlüsselung vorangetrieben wurde. Die ersten Erprobungen der Verschlüsselungstechnologie finden im Jahr 2030 statt. Zum anderen fand die indirekte Einführung eines Social Scores seitens der Plattformen statt. Auf diese Weise werden von den Arbeitenden spielerisch und plattformübergreifend Punkte für ihr Verhalten gesammelt, die für bessere Arbeitsaufgaben bei selbstständigen Personen sorgen oder als Belohnungen einlösbar sind. Welches Verhalten bei einer Plattform als wünschenswert gilt, wird jeweils von den Plattformen vorgegeben. Der Social Score begünstigte jedoch sowohl eine ausgeprägte Meinungslenkung, als auch eine starke Steuerung des Konsumverhaltens insbesondere auf kommerziellen Plattformen durch die Herausgebenden des Scores, weswegen dieser in den Staaten der europäischen Union Ende der 2020er Jahre verboten wurde. Bei Gesetzesverstoß drohen 2030 für Datenabgriffe sensibler Daten, Meinungssteuerungen und gezielte Steuerungen des Konsumverhaltens, auch in Form von Werbung, hohe Strafen.
Eine zusätzliche Entwicklung der 2020er Jahre war ein zunehmender Trend Fake News zu verbreiten: Fake News haben bis zum Jahr 2030 eine neue Qualität erreicht, sodass es für Einzelpersonen fast unmöglich wurde Fake News von seriösen Nachrichten zu unterscheiden. Um dieses Problem anzugehen, wurden nicht nur ethische Algorithmen auf das Aufspüren und die Identifikation von Fake News im Internet trainiert, es besteht auch im Jahr 2030 seitens der öffentlich-rechtlichen

Abbildung 50. Prospektion 1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeit (eigene Darstellung)

Nachrichten die Bemühung, sich von Meinungslenkungen, insbesondere auf sozialen Plattformen, zu distanzieren und für die eigenen Inhalte nur europäische und ethische, soziale Plattformen zu nutzen.

Soziale und ökologisch-geografische Entwicklungen bis zum Jahr 2030

Bis zum Jahr 2030 ereignete sich, bedingt durch den Klimawandel, eine Vielzahl humanitärer Katastrophen, insbesondere in Asien und auf der Südhalbkugel. Die Staaten der europäischen Union haben zwar unterstützen können, blieben jedoch von den Folgen nicht unberührt – auch wirtschaftlich hat es aufgrund des starken Stellenabbaus besonders schwer die gesellschaftliche Mittelschicht sowie Personen getroffen, die in herkömmlichen Jobs tätig waren. Der Bedarf an herkömmlicher Arbeit besteht 2030 zwar nach wie vor, sodass ein Anreiz für Schulungen existiert, jedoch sind diese Arbeiten bei weitem nicht so gut bezahlt wie bspw. digitales ortsunabhängiges Crowdwork. Oft müssen diese Menschen über ortsgebundenes Gigwork Aufträge erledigen.
Menschen in diesen Berufsfeldern hat bis zum Jahr 2030 zusätzlich zugesetzt, dass die Ansprüche des Arbeitens immer höher wurden und sowohl Agilität als auch Flexibilität in hohem Maße vorausgesetzt werden. Zwar wurde dieser Trend durch politische und gesellschaftliche Maßnahmen abgeschwächt, entstanden ist aber trotzdem eine Gruppe digital nicht affiner Menschen, die innovationsorientierten, technischen Fortschritt ablehnen und gesellschaftlich stigmatisiert werden. Die neu eingeführte, ethisch regulierte, digitale Währung möchte diese Gruppe nicht nutzen und sie fordert die gesellschaftliche Gleichberechtigung und einfach entwickelte Technik. Eine Maßnahme der Wiedereingliederung besteht in der institutionellen Etablierung von *Digital Detox (digitalem Fasten)*, um die Nutzung von verschiedenen Technologien und Plattformen zu minimieren. Der Versuch der gesellschaftlichen Wiedereingliederung dieser Menschen hat bis zum Jahr 2030 noch keine Wirkung gezeigt.

Kommunikation im Jahr 2030

Kommunikation hat sich in den 2020er Jahren zunehmend ins Digitale verlagert – sei es privat oder beruflich. Dies hat sich durch die Einführung universeller Endgeräte nur noch verstärkt. Universelle Endgeräte zeichnen sich dadurch aus, dass sie mit sämtlichen anderen technischen Geräten vernetzt sind, wenn das gewünscht ist. Sie bedienen sich sowohl der virtuellen Realität als auch der Online-Haptik, um für Nutzende ein immersives, digitales Erlebnis zu erschaffen.
In den Staaten der europäischen Union liegt der Fokus auf der Verbreitung eines Typs von universellen Endgeräten, der ethisch entwickelt wurde und mit dem sensible Daten nur kontrolliert weitergeleitet werden. Dieses ethische Universalgerät musste sich zwar erst gegen die entwickelten Typen der Global Player der Datenökonomie durchsetzen, gewann jedoch schnell an Marktanteil. Insbesondere europäische, soziale Plattformen, aber auch andere Plattformarten haben sich dies zu Nutze gemacht, weswegen ein Großteil der Kommunikationen mit Hilfe dieser ethisch-entwickelten Universalgeräte und den darin implementierten Apps stattfindet.
Es zeigte sich jedoch, dass Menschen die direkte Kommunikation vermissen. Im privaten und im beruflichen Rahmen wird versucht, diesem Wunsch nach direkter Kommunikation nachzukommen, indem berufliche Strukturen wieder in Richtung persönlicher Kommunikation angepasst werden. Es entstehen zwar bereits neue technische Trends und technische Entwicklungen, die die verschiedenen Arten der Plattformarbeit nochmals erheblich verändern. Das trifft jedoch soziale und kommerzielle Plattformen weniger hart, sodass die Rückkehr zur persönlichen Kommunikation ermöglicht wird, wenn sie gewünscht ist.
Um eine Bindung von Mitarbeitenden zu Unternehmen zu kreieren, wurden von vielen Betrieben bis 2030 zeitgemäße Homeoffice-Strukturen etabliert, faire Gehälter eingeführt, gute Arbeitsbedingungen geschaffen und partizipative Modelle in Deutschland erprobt. Dabei wurde darauf geachtet, dass Mitarbeitende keine versteckten Kosten tragen. Dazu wurden 2030 Kontrollen eingeführt, welche einerseits die vereinbarten Arbeitsvorgänge sicherstellen und andererseits prüfen, ob Arbeitgebende benötige Arbeitsmaterialien zur Verfügung stellen.
Auch Selbstständige sowie Freelancerinnen und Freelancer verfügen über bessere Arbeitsbedingungen und können sich über ihre Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen absichern. Es agieren nur

Abbildung 50. Prospektion 1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeit (eigene Darstellung)

noch wenige Scheinselbstständige in den Staaten der europäischen Union. Mit dem neuen, flexiblen Arbeitsmodell geht eine starke Berücksichtigung der Bedarfe von Mitarbeitenden und das Anbieten individueller Lösungen einher, auch für selbstständige Personen. Unternehmen bemühen sich, die Werte der Mitarbeitenden im Betrieb widerzuspiegeln. Besonders jüngere Menschen erhalten hinsichtlich datenschutzrechtlicher und strategischer Entscheidungen mehr Mitgestaltungsoptionen, wenn sie im Berufsleben einsteigen.

Entwicklung des Dienstleistungssektors bei Plattformen im Jahr 2030

Es gibt einen Boom des Dienstleistungssektors, der auch nach ethischen Maßstäben reguliert wird, was durch die neuen Technologien Unterstützung erfährt. Die Arbeit des Handwerks wird bspw. über kommerzielle Plattformen im Gigwork mit Förderungen reguliert, sodass handwerkliches Fachpersonal nicht Gefahr läuft, in prekäre Arbeitsverhältnisse zu geraten. Ähnliches gilt auch für den Einzelhandel, weshalb neue Geschäfte entstehen, die parallel auf kommerziellen Plattformen agieren.
Neben diesen traditionellen Dienstleistungen, entstehen auch zunehmend neue Dienstleistungsangebote im Transportsektor. Insbesondere der Luftraum wird nun durch unterschiedliche Unternehmen erschlossen, welche mit kommerziellen Plattformen zusammenarbeiten. Bspw. werden Personen, die im Paketauslieferungsdienst arbeiten, mit Hilfe von Drohnen unterstützt, was direkte Auswirkungen auf Teile der Plattformarbeit hat. Obwohl dies als relativ neu gilt, haben bis zum Jahr 2030 erste Versuche der Regulierung stattgefunden.

Qualifizierungsanforderungen bis 2030

Bis 2030 entstand ein erhöhter Bedarf an gut ausgebildeten Arbeitskräften. Neben Spezialistinnen und Spezialisten (Menschen mit tiefgehenden Qualifikationen in einem bestimmten Gebiet) sowie kreativ arbeitenden Menschen, werden nun auch wieder vermehrt Generalistinnen und Generalisten (Menschen mit übergreifenden Qualifikationen verschiedener Teilgebiete) gesucht. Für diese Gruppe gut ausgebildeter Arbeitskräfte wurden im Jahr 2030 verschiedene Bewertungsmöglichkeiten der Arbeit entwickelt, die sich zu dieser Zeit noch in der Erprobung befinden. Auch bei verschiedenen kommerziellen Plattformen werden Menschen dieser Gruppen händeringend gesucht.
Der gestiegene Bedarf an Arbeitskräften wurde seitens Politik und Wirtschaft erkannt, sodass genügend Möglichkeiten zur Ausbildung für Generalistinnen/Generalisten und Spezialistinnen/Spezialisten vorhanden sind. Unter dem Leitspruch *Lebenslanges Lernen* haben sich viele neue (Weiter-)Bildungsformate und –möglichkeiten entwickelt, die mit Gamification-Ansätzen arbeiten. Teilweise haben sich diese digitalen Formate, auch auf Plattformen, institutionalisiert. Durch fortwährende Weiterentwicklung dieser Formate wird sichergestellt, dass diese nicht veralten, sondern laufend dem aktuellen Zeitgeist entsprechen und regulär genutzt werden. Zum Überprüfen des Lernerfolgs wurde ein zentraler Lernerfolgsalgorithmus entwickelt. Darüber hinaus existieren im Bildungsbereich verschiedene ethische Algorithmen zur Lernerfolgskontrolle, während auf dem freien Markt eine Konkurrenz zwischen ethisch entwickelten und nicht ethischen Algorithmen herrscht.

Neue technische und ethische Regularien

Bis zum Jahr 2030 wurden dank der ethischen Charta viele ethische und kulturübergreifende Regularien im Technikbereich eingeführt. Neue Technologien können nun mittels eines Ethik-Gesetzes zertifiziert werden. Demgemäß sind bspw. verschiedene ausgereifte Sensortechnologien, wie Druck-, Temperatur- und Kraftsensoren, die am Körper des Menschen befestigt werden und der Arbeitsüberwachung und -erleichterung dienen, zertifiziert worden. Auch potentielle Überwachungstendenzen wurden mit der ethischen Charta und mit Hilfe europäischer Regularien bis 2030 unterbunden.
Der Fokus der Technologieentwicklung liegt zunehmend auf dem menschlichen Arbeiten. Ähnlich verhält es sich mit menschlichen Steuerungssystemen oder digitalen, virtuellen Assistenzen, die zunehmend nach ethischen Maßstäben entwickelt werden. Beides unterstützt im Berufsleben die Fokussierung auf kreative Arbeit. Auch verschiedene Plattformen im kommerziellen und nicht kommerziellen Bereich haben sich in diesem Zuge weiterentwickelt: neue, mit Hilfe von Apps optimierte,

Abbildung 50. Prospektion 1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeit (eigene Darstellung)

europäische und ethische Plattformen haben den Weg ins Berufsleben gefunden.
Zugleich hat eine zunehmende Strukturierung und Regulation von Prozessen stattgefunden, sodass insbesondere Routineaufgaben zunehmend fest definiert und automatisiert werden konnten. Dies ist für sämtliche Plattformtypen relevant, insbesondere profitiert davon aber das Cloudwork, da dieses im Zuge der Prozess- und Produktentwicklung immer häufiger ihre internen Prozesse optimiert hat. Darüber hinaus verschärft sich die Arbeitssituation für viele Plattformarbeitende aufgrund der Entstehung einer neuen technischen Bewegung, welche die Plattformarbeit insbesondere im Cloudwork technisch komplett automatisieren und damit verändern und sämtliche Arten von Arbeitspersonen in dem Bereich irgendwann sogar überflüssig machen soll. Globale Plattformen können jedoch 2030 noch nicht im großen Stil auf Arbeitspersonen verzichten, da die Automatisierung nach wie vor viele Probleme und unkalkulierbare Kosten mit sich bringt. Auch Global Player der Datenökonomie forschen an diesen Technologien, rechnen jedoch noch mit Jahrzehnten der Forschung, bis ein zufriedenstellender Reifegrad erreicht wird.

Entwicklung von Datensicherheitsaspekten im Jahr 2030

Eine Verstaatlichung der Global Player der Datenökonomie im Plattformsektor steht nicht länger zur Debatte, da sie sensible Daten nicht mehr einfach abgreifen und monetarisieren können. Stattdessen läuft der Verkauf verschiedenster Datenarten geregelt ab. Europäische Plattformen binden Nutzende in Datenfragen sensibler Daten partizipativ mit ein, wie bei offiziell erlaubten Datenerhebungen und -auswertungen. Die strengeren Regularien haben jedoch zugleich bei immer mehr Startups sowie mittelständischen Unternehmen zu Überforderung hinsichtlich der Anforderungen bei Einführung und Umsetzung geführt, weshalb verschiedene zentrale, subventionierte Hilfestellungen entwickelt wurden – und fortwährend weiterentwickelt werden. Bei der Umsetzung wurde sowohl mit Expertinnen/Experten als auch mit Betroffenen zusammengearbeitet. Leitfäden und Informationen diesbezüglich sind frei verfügbar.
Die europäischen Nationen streben an, DSGVO-ähnliche Regularien weltweit einführen zu lassen, weswegen ein ständiger Aushandlungsprozess mit anderen Nationen mit dem Ziel zur Harmonisierung verfolgt wird. Weiterhin wird kontinuierlich an Verbesserungen der Datensicherung innerhalb Europas gearbeitet.

Entwicklung von ethisch getragener KI

Bis zum Jahr 2030 konnten in den Staaten der europäischen Union erste Durchbrüche bei der Entwicklung ethisch orientierter künstlicher Intelligenz (KI) erzielt werden, was dazu geführt hat, dass die Länder der europäischen Union im Vergleich zu anderen Ländern zwar technologisch etwas zurückliegt, die Technologie dafür aber insgesamt mehr gesellschaftliche Akzeptanz erfährt. Diese KI-Ansätze machen sich auch kommerzielle und nicht kommerzielle Plattformen zu Nutze.
Der Mensch verfügt immer noch über die Entscheidungsgewalt bei zu erledigenden Arbeitsaufgaben und Konflikten, kann die KI jedoch zur Überprüfung der Ergebnisse nutzen. KI wird insbesondere auch im Zusammenhang mit autonomem Fahren im Mobilitätsbereich und im Gigwork erprobt. Es wird versucht, durch neue, vernetzte, autonome und KI-basierte Fahrzeuge, ländliche Gebiete, die immer stärker besiedelt werden, besser mit städtischen Gebieten zu vernetzen. Elektrofahrzeuge sind inzwischen mit neuen Akkutechnologien ausgestattet, welche hohe elektrische Reichweiten der Fahrzeuge zulassen. Der Grund für die verstärkte Besiedlung ländlicher Regionen, besteht in den flexiblen Arbeitsmöglichkeiten. Während ein Teil der Arbeitstätigen aus Städten zurück in ländliche Gebiete gezogen ist, gibt es einen anderen Teil, der von überall auf der Welt arbeitet.

Abbildung 50. Prospektion 1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeit (eigene Darstellung)

P_2: Faire europäische Plattformarbeit

Arbeitsbedingungen auf Plattformen im Jahr 2030

In den 2020er Jahren entwickelte sich Arbeit für jegliche Plattformarbeitende zunehmend zu einer mit Stress assoziierten Thematik. Um dem entgegenzuwirken, wurden in Europa rechtlich bindende Arbeitsschutzbedingungen eingeführt. Sämtliche Typen von Plattformarbeitenden werden fair entlohnt und verfügen sowohl über Kranken- und Pflege- als auch über Arbeitslosen- und Rentenversicherungsschutz. Mitarbeitende von Plattformen fanden darüber hinaus teilweise in Parteien und Gewerkschaften zum Zusammenschluss und gestalten die Regulierung von Plattformen mit. Bis zum Jahr 2030 kann auch eine Verbesserung der beruflichen Gleichstellung durch die gesellschaftliche Entwicklung sowie die verbesserten Arbeitsbedingungen verzeichnet werden, weshalb es 2030 für Frauen einfacher als noch in den frühen 2020er Jahren ist, in bessere Positionen aufzusteigen und sich im Beruf zu verwirklichen.
Aufgrund der schnellen Umsetzung der Regularien hat Deutschland seine in den 2020er Jahren noch schlechte Marktstellung bei Plattformen verbessern können. Für Deutschland sowie andere europäische Länder hat sich die Abgrenzung mit Hilfe von technologischen Nischen bewährt, sodass neue, regionale nachhaltige Plattformen im kommerziellen und sozialen Bereich, entstehen konnten, welche nicht nur übergreifende Akzeptanz aus der Gesellschaft erfahren, sondern darüber hinaus auch über das Potential verfügen, sich zukünftig zu Global Playern der Datenökonomie zu entwickeln. Einzelne regionale Plattformen versuchen außerdem eigenständig ethische Standards für sich zu etablieren. Eben diese regionalen Plattformen sind für Plattformarbeitende deshalb am begehrtesten. Jedoch existieren bei regionalen Plattformen nicht genügend Arbeitsaufgaben und -möglichkeiten für sämtliche Plattformarbeitende, weswegen viele Plattformarbeitende oft auf globale Plattformen aus den Vereinigten Staaten oder Asien ausweichen müssen. Global Player der Datenökonomie mit Standorten in Europa mussten sich zwar an die neuen Regularien anpassen, sie versuchen sich aber immer wieder in Gesetzesumgehungen, wie einer Auslagerung von versteckten Kosten und Pflichten auf Plattformarbeitende. Insgesamt hat sich durch die Einführung fairer Arbeitsbedingungen eine neue Kultur flexiblen Arbeitens entwickelt, sodass Plattformarbeitende jeglicher Plattformart abgesichert sind. Diese Personengruppen bekommen Arbeitsutensilien gestellt, dürfen nach gesetzlicher Regelung remote und zeitlich flexibel arbeiten und verfügen über Tarifverträge. Betriebe bemühen sich, auf die Wünsche der Mitarbeitenden einzugehen und im Einzelfall umweltbewusste Technologien zu nutzen.

Herausragende Ereignisse und Trends bis zum Jahr 2030

Einige herausragende Ereignisse hatten die Einführung europaweit verbesserter Arbeitsbedingungen zur Folge: In den 2020er Jahren ereignete sich eine Vielzahl an Datenskandalen, schwerpunktmäßig im Arbeitskontext: sensible Daten von Mitarbeitenden und Selbstständigen wurden getrackt, analysiert und sowohl für Kontroll- als auch für Entwicklungszwecke aufbereitet und monetarisiert. Zusätzlich wurden verschiedene erfasste Datenformate an Nutzende zurückgespielt, damit diese die eigenen sensiblen Daten mittels Gamification-Ansätzen auswerten. Kommerzielle Plattformen konnten mit Hilfe erhobener, sensibler Daten gezielt Meinungen und Konsumverhalten von Arbeitspersonen aber auch von Nutzenden lenken.
Durch eine vorübergehende Einführung eines Social Scores auf Plattformen konnten spielerisch und plattformübergreifend Punkte für das eigene Verhalten gesammelt werden. Durch die Punkte konnten Vorteile eingelöst werden oder die Auftragschancen der Arbeitspersonen verbessert werden. Das wünschenswerte Verhalten wurde von den Plattformen selbst vorgegeben. Meinungslenkungen und Social Scores sind 2030 aufgrund angepasster Regularien nur noch indirekt möglich. Verstärkt wurde die Unsicherheit rund um den Social Score durch die Verbreitung von Fake News. Für Einzelpersonen war es Ende der 2020er Jahre fast unmöglich, Fake News von seriösen Nachrichten zu unterscheiden. Aus diesem Grund wurden für den beruflichen Kontext Strukturen zur Aufdeckung von Fake News etabliert. Dies zeigte sich insbesondere in der Berichterstattung über Verstöße gegen Arbeitsbedingungen bei insbesondere sozialen Plattformen und führte dazu, dass sowohl über die Inhalte als auch über die Regulierungen des Internets, speziell von Plattformen, diskutiert wurde, was allerdings zu gesellschaftlicher Gegenwehr führte. Statt sich auf die Verstaat-

Abbildung 51. Prospektion 2: Faire europäische Plattformarbeit (eigene Darstellung)

lichung von sämtlichen Plattformarten zu richten, fokussiert sich die Regulierung 2030 verstärkt auf die homomorphe Verschlüsselung, um Plattformen vertrauenswürdiger und die sensiblen Daten nicht individuell rückführbar zu machen.

Soziale und ökologisch-geografische Entwicklungen bis zum Jahr 2030

Bis zum Jahr 2030 ereignete sich bedingt durch den Klimawandel eine Vielzahl humanitärer Katastrophen in Asien und auf der Südhalbkugel. Die Länder der europäischen Union konnten sich zwar unterstützend einbringen, hatten jedoch auch mit eigenen Problemen zu kämpfen. Besonders die gesellschaftliche Mittelschicht sowie die Personen, die in herkömmlichen Jobs arbeiteten, haben unter den internationalen, wirtschaftlichen Konsequenzen und damit einhergehenden Stellenabbau gelitten. Zusätzlich brachen die Tätigkeiten teilweise aufgrund zunehmender Automatisierung und Digitalisierung weg. Dies begünstigte die Herausbildung einer Randgruppe technisch nicht affiner Menschen, die die Nutzung jeglicher Technik und Plattformen ablehnen und aufgrund ihrer radikalen Haltung gesellschaftlicher Stigmatisierung ausgesetzt sind. Politische Versuche (Um-)Schulungen zu zentralisieren, werden von dieser Gruppe kategorisch abgelehnt und zahlreiche politische Programme zur finanziellen Unterstützung nicht flächendeckend in Anspruch genommen.
Zwar wurden Betriebsanforderungen angepasst und zusätzliche Schulungen für herkömmliche Aufgaben angeboten, diese haben bis 2030 aber ebenfalls nicht den gewünschten Effekt erzielt. Vielmehr kommt es in Jahr 2030 zu einer nochmals verstärkten Ablehnung aufgrund einer Verlagerung der Währung ins Digitale. Ein häufiger Vorwurf der stigmatisierten Gruppe ist, dass mit Hilfe der digitalen Währung nur noch mehr sensible Daten von sämtlichen Plattformarten monetarisiert werden. Der Wunsch nach einfach gestalteter Technik in dieser Gruppe, aber auch in anderen gesellschaftlichen Gruppen, wächst zunehmend, genauso wie der Ruf nach *Digital Detox (digitales Fasten)*. Beides ist im Jahr 2030 arbeitsseitig jedoch nur nach vertraglicher Regelung möglich, was vielen Menschen negativ anstößt.

Kommunikation im Jahr 2030

Kommunikation hat sich in den 2020er Jahren sowohl im privaten als auch im beruflichen Kontext zunehmend ins Digitale verlagert. Einen Grund hierfür stellt die Einführung der universellen Endgeräte dar, welche die Endgeräte der 2000er Jahre zunehmend ersetzen. Universelle Endgeräte können VR und Online Haptik zur Erschaffung eines immersiven Erlebnisses nutzbar machen. Aufgrund der hohen Kosten werden diese jedoch überwiegend im beruflichen Kontext eingesetzt.
In den Staaten der europäischen Union machen Betriebe vorrangig von europäisch entwickelten Geräten Gebrauch, da sie bei diesen Geräten über die Sicherheit verfügen, dass sensible Daten nur verhältnismäßig kontrolliert abgegriffen werden. Für kleine Unternehmen und Startups gestaltet sich dies aufgrund der Kosten als schwierig. Im Privaten wird hingegen auf globale Plattformlösungen zurückgegriffen: viele soziale Plattformen, aber auch andere Plattformen, haben die Endgeräte als Geschäftsmodell übernommen und bieten neue Kommunikationsmöglichkeiten für Betriebe und Einzelpersonen an, in welche die Endgeräte integriert werden. Bei der Nutzung besteht die Gefahr, dass viele sensible Daten erfasst, gespeichert und preisgegeben werden können. Internationale Anbieter der Geräte halten sich nicht flächendeckend an die regulatorischen Versuche der europäischen Union, Datenprivatsphäre zu gewährleisten.
Insgesamt hat sich herausgestellt, dass eine direkte Kommunikation weitestgehend vor digitaler Kommunikation vorgezogen wird, weswegen sowohl Privatpersonen als auch Betriebe und auch einige kommerzielle Plattformen Bemühungen anstellen, jeweils wieder vermehrt in persönlichen und leibhaftigen Austausch zu treten. Letzteres stellt sich schwierig dar, da die digitalen Strukturen sich europaweit etabliert haben und in Betrieben und Plattformen Büroräume abgebaut wurden.

Neue Arbeitsregularien im Jahr 2030

Sämtliche Arten von Plattformen und Betriebe sehen sich aufgrund eines Mangels an qualifizierten Arbeitskräften zusehends in der Position, Mitarbeitende an sich binden zu müssen. Letzteres wird insbesondere mit Hilfe guter Arbeitsbedingungen und fairer Gehälter von Betrieben und Plattformen probiert. Ein besonderer Mangel ist bei der Einstellung von Expertinnen und Experten zu beobachten, weswegen kommerzielle Plattformen und Betriebe diesen besonders gute Konditionen anbieten

Abbildung 51. Prospektion 2: Faire europäische Plattformarbeit (eigene Darstellung)

müssen. Zwar verdienen Expertinnen und Experten deutlich besser als weniger qualifizierte Mitarbeitende, es kam bis 2030 jedoch nicht wie erwartet zu einer Herausbildung eines Ökosystems gutverdienender Expertinnen und Experten. Stattdessen nehmen Expertinnen/Experten eine Sonderrolle in Betrieben ein, insbesondere wenn es um Datenfragen und –aspekte geht.
Die Forderung nach stärkerem Mitbestimmungsrecht, bspw. bei Datenschutzfragen, geht insbesondere von jüngeren Menschen aus, die in den Arbeitsmarkt eintreten. Der generelle Wunsch nach Mitgestaltungsoptionen wird zwar sowohl in Betrieben, teilweise auch auf kommerziellen und sozialen Plattformen als auch in der Politik anerkannt, aufgrund eines Mangels flächendeckender Konzepte wird hierauf aber lediglich vereinzelt tiefer eingegangen. Das mündet seitens Arbeitnehmender in Kritik, da einem Großteil der Menschen Mitgestaltungsoptionen und Selbstverwirklichung im Arbeitsleben, auch in Datenschutzfragen, fehlen.

Entwicklung des Dienstleistungssektors bei Plattformen im Jahr 2030

Bis zum Jahr 2030 gab es einen Boom im Dienstleistungssektor und damit politische Bestrebungen die Arbeitsbedingungen in diesem Bereich fair zu regeln. Da gute Gehälter und faire Arbeitsbedingungen aber zu einem hohen Mehrbedarf an Personal im u. a. Crowd- und Cloudwork führen, hat dies in vielen Bereichen zu Personalmangel geführt. Letzterer zeigt sich insbesondere im Logistikbereich, denn hier gibt es nicht genügend Mitarbeitende zur Warenabfertigung. Unterstützung soll der Dienstleistungssektor, in welchem diverse Kooperationen mit Plattformen existieren, durch den Einsatz neuer Mobilitäts- und Transporttechnologien, wie bspw. Drohnen erhalten: Bis zum Jahr 2030 in der Praxis erfolgreich erprobt, ist der Luftraum nun entsprechend erschlossen. Ein Nachteil besteht in mangelhafter Reife der Technologien im Luftraum. Auch ist der Luftraum noch nicht reguliert, wodurch der Einsatz von Drohnen letztendlich eher einen Problemherd statt einer Hilfe darstellt.
Ein positives Beispiel der Arbeitsregulierung zeigt sich im Handwerk: Es hat aufgrund guter Arbeitsbedingungen wieder mehr Zulauf. Ähnlich gestaltet es sich in dem Einzelhandel, wo Arbeitnehmende keine Bedenken bzgl. prekärer Bedingungen haben, auch wenn kommerzielle Plattformen starke Konkurrenten bleiben.

Qualifizierungsanforderungen bis 2030

Der Bedarf an gut ausgebildeten Arbeitskräften ist bis 2030 gestiegen. Neben Spezialistinnen und Spezialisten (Menschen mit tiefgehenden Qualifikationen in einem bestimmten Gebiet) sowie kreativ arbeitenden Menschen, werden nun auch wieder vermehrt Generalistinnen und Generalisten (Menschen mit übergreifenden Qualifikationen verschiedener Teilgebiete) gesucht. Zugleich existieren nicht genügend Arbeitsstellen für Mitarbeitende aus der gesellschaftlichen Mitte. Da diese Gruppierung aufgrund Arbeitsplatzmangels häufig einem erhöhten Stresslevel ausgesetzt ist, wurden bis zum Jahr 2030 viele neue Bildungsformate entwickelt, welche auf dauerhafte, spielerische (Weiter-)Bildungsmöglichkeiten abzielen. Letztere werden nicht nur während der Ausbildung, sondern auch in Betrieben zur Aus- und Weiterbildung und zur Schulung von Mitarbeitenden verschiedener Fachrichtungen eingesetzt.
Im digitalen, technologischen Arbeitsmarkt und bei der Arbeit auf diversen kommerziellen und nicht kommerziellen Plattformen ist bei diesen (Weiter-)Bildungsmöglichkeiten jedoch oft problematisch, dass diese bei ihrer Einführung teilweise bereits veraltet sind und nur unregelmäßig aktualisiert werden, wodurch sie selten genutzt werden. Darüber hinaus stören sich viele Arbeitspersonen und Privatpersonen an den Algorithmen zur Überwachung von Lernerfolgen. Ihnen missfällt sowohl das Tracking der Erfolgsschritte beim Lernen als auch die eigene, gezielt herbeigeführte, Ungewissheit darüber, wie mit den abgegriffenen, sensiblen Daten umgegangen wird. Deshalb lehnen sie die Bildungsformate weitestgehend ab, sofern nichts anderes vertraglich vereinbart wird.

Neue technische und ethische Regularien

Die Digitalisierung und die damit konstant voranschreitende Entwicklung neuer Technologien sorgte bis zum Jahr 2030 in Form von Automatisierung dafür, dass Prozesse verstärkt strukturiert und reguliert werden konnten. Auf diese Weise werden 2030 Routineaufgaben vermehrt auch bei Plattformen im kommerziellen und nicht kommerziellen Bereich fest definiert, was in den Staaten der europäischen Union im Sinne der Mitarbeitenden geschieht. Trotzdem haben einige das Gefühl,

Abbildung 51. Prospektion 2: Faire europäische Plattformarbeit (eigene Darstellung)

möglicherweise Überwachung aufgrund automatisierter Prozesse ausgesetzt zu sein. Einige fürchten auch ihre Arbeit an automatisierte Prozesse zu verlieren, weswegen sie sich gegen die fortschreitende Automatisierung wehren. Darüber hinaus verschärft sich die Arbeitssituation für viele Plattformarbeitende aufgrund der Entstehung einer neuen technischen Bewegung, welche die Plattformarbeit verändert und zukünftig Arbeitspersonen, insbesondere im Cloudwork, durch Automatisierungen gänzlich überflüssig machen soll. Automatisierungen sind 2030 jedoch in der Realität nach wie vor fehleranfällig und ein Verzicht auf Arbeitspersonen würde bisher noch zu hohen Verlusten seitens der kommerziellen Plattformen und Betriebe führen. Trotzdem automatisieren Betriebe ihre Prozesse stetig weiter, versuchen sich jedoch gleichzeitig an einem Zusammenwirken zwischen Mensch und Technik.
Auch die körpernahe Sensortechnik wie Druck-, Temperatur- und Kraftsensorik, konnte sich bis zum Jahr 2030 so weit entwickeln, dass eine neue Art der Datenerfassung ermöglicht wurde. Die Datenerfassung wird von Plattformen im Bereich Gigwork zwecks besseren Trackings ihrer Mitarbeitenden genutzt. Zwar ist Letzteres gesetzlich verboten und mit Strafen belegt, viele globale Plattformen umgehen dies jedoch mit Hilfe kreativer Lösungen. Ähnlich verhält es sich mit intelligenten, digitalen Steuerungssystemen, da auch trotz neu geltender Regularien sensible Daten unrechtmäßig abgegriffen und gespeichert werden, sofern die Steuerungssysteme von globalen Herstellenden stammen. Auch virtuelle Assistenzen, welche mittlerweile oft zur Entlastung von Mitarbeitenden und Menschen in Führungspositionen zum Einsatz kommen, können viele sensible Metadaten erfassen. Stammen diese von außereuropäischen global Playern, werden diese sensiblen Daten oft auch unrechtmäßig gespeichert und weiterverwertet. Da der Technologieeinsatz viele Menschen in ihrem Berufsalltag jedoch unterstützt, nehmen diese den Kontrollverlust über die eigenen sensiblen Daten weitestgehend in Kauf. Im Gegenzug verfügen Mitarbeitende über mehr Zeit für kreatives Arbeiten, welches bis zum Jahr 2030 weiter an Relevanz gewonnen hat. Personen, die Zeit für kreative Tätigkeiten haben, haben bis 2030 einen höheren sozialen Status erreicht, was den Abgriff, die Speicherung und die Weiterverwertung sensibler Daten für sie oft verkraftbar macht.

Entwicklung von Datensicherheitsaspekten im Jahr 2030

Eine zusätzliche Anpassung vorrangig globaler, kommerzieller Plattformen bis 2030 fand durch die DSGVO statt, da die dort geltenden Regularien strenger und Strafen zunehmend härter wurden. In Europa kam es zur Debatte um neue, europäische Formate der Datensicherung als Teil einer europäischen Gesetzgebung. Während derartige Maßnahmen politisch diskutiert werden, haben sich viele große europäische Betriebe bereits eigenständig um Möglichkeiten von bspw. Datensicherungen gekümmert. Das ist aus finanzieller Perspektive aber nicht für jeden kleinen oder mittelständischen Betrieb möglich. Besonders die Kapazitäten von Startups und mittelständischen Unternehmen sind 2030 durch die DSGVO bereits sehr strapaziert, sodass monetäre und bürokratische Freiräume für Datensicherung gar nicht mehr vorhanden sind. Darüber hinaus haben Startups und mittelständischen Unternehmen bei verschiedenen kommerziellen und nicht kommerziellen Plattformen einen generellen Unterstützungsbedarf, weshalb die Politik unterschiedliche Maßnahmen entwickelt hat und zur freien Verfügung stellt.

Entwicklung von ethisch getragener KI

Bis zum Jahr 2030 hat es erste Durchbrüche bei der Entwicklung echter künstlicher Intelligenz (KI) gegeben. Hier versucht die europäische Forschung mit der globalen mitzuhalten. In der Gesellschaft hat sich die Haltung im Hinblick auf KI jedoch nicht verändert: Auf der einen Seite gibt es Menschen, die die Einführung von KI begrüßen, während auf der anderen Seite viele Menschen der Erforschung und dem Einsatz mit Skepsis und Missfallen gegenüberstehen. Zu Gegenwehr kommt es bei der Erprobung von KI im Kontext autonomen Fahrens u. a. auch im Gigwork: Einem Großteil der Menschen in den Staaten der europäischen Union missfällt der Gedanke, ihre Kinder in autonomen Fahrzeugen fahren zu lassen. Aus diesem Grund hat es bis zum Jahr 2030 nur wenige große Veränderungen im Mobilitätsverhalten der Menschen gegeben, obwohl diese Veränderung umweltseitig nach wie vor als erforderlich gesehen wird. Die Lage hat sich insbesondere durch die stärkere, ländliche Besiedlung zugespitzt, da aufgrund verbesserter Arbeitsbedingungen nicht wenige Menschen mit ihren Familien aufs Land gezogen sind.

Abbildung 51. Prospektion 2: Faire europäische Plattformarbeit (eigene Darstellung)

P3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit

Arbeitsbedingungen auf Plattformen im Jahr 2030

Bis zum Jahr 2030 wurde eine ethische, technische Charta verabschiedet, in der die Konzeption und Herstellung ethischer und verantwortungsvoller Technologien gefordert wurde. In der ethischen Charta wurde u. a. festgehalten, dass Technologien nicht diskriminierend sein dürfen, keine sensiblen Daten abgegriffen und langfristig gespeichert werden dürfen und, dass keine Meinungslenkung mit Technologien oder sensiblen Daten betrieben werden dürfen. Durch die Einführung der Charta wurde Deutschland als Unternehmensstandort attraktiver und das Entstehen neuer, ethischer Nischenplattformen in Deutschland wurde begünstigt. Die im Zuge der Etablierung der ethischen Charta neu entstandenen, europäischen, ethischen Plattformen im kommerziellen und sozialen Bereich werden 2030 aufgrund ihrer guten Arbeitsbedingungen erfolgreich angenommen, jedoch gibt es zu wenige Aufträge auf diesen Plattformen. Bis 2030 kam es zudem vereinzelt zu Aufkäufen ethischer Plattformen durch Global Player der Datenökonomie aus den Vereinigten Staaten oder Asien, sodass die ethischen Aspekte lediglich zu Marketingzwecken genutzt, aber nicht weiter gelebt werden. Im Regelfall koexistieren europäische, ethische Plattformen mit globalen Plattformen, was zu einer leichten Belebung des Konkurrenzgeschäfts führt. Verstärkt wird dies durch das Bewerben europäischer Plattformen seitens der Politik. Im Hinblick auf Gleichstellung wurden zunehmend Debatten über geschlechtliche Unterschiede geführt. Besonders im technischen Bereich ist eine gegenüber den 2020er Jahren verbesserte Gleichstellung zu beobachten, obwohl gesamtgesellschaftlich zumeist noch traditionelle Strukturen vorzufinden sind, da bspw. speziell Frauen oder Menschen mit Migrationshintergrund in prekären Bereichen weiterhin nachteilig behandelt werden.
Insgesamt herrscht aber ein genereller Mangel an Reglementierungen und Standards auf Plattformen vor: Oft bieten Plattformen keine sozialen Absicherungen und Freelancerinnen und Freelancer werden bei mangelnder Qualifizierung zunehmend benachteiligt, unabhängig davon, ob sie im Crowd- oder Gigwork tätig sind. Global agierende Plattformen neigen bspw. dazu, Steuern auf Mitarbeitende abzuwälzen, eine Zunahme an 1-Tages-Jobs im digitalen Bereich verschärft die Situation zusätzlich, welche insbesondere im ortsgebundenen Gigwork in Anspruch genommen wird. Viele Plattformen und die von ihnen abhängigen Arbeitspersonen haben deswegen Sorge um ihre unmittelbare Zukunft. Zum Erhalt besserer Arbeitsbedingungen kam es vermehrt zu Protesten Arbeitender und es bildeten sich im Zuge dessen bis 2030 Gewerkschaften und Parteien für Plattformarbeit. Auf diese Weise wird versucht, auf die Probleme bei den verschiedenen Plattformtypen aufmerksam zu machen. Ein entsprechender Erfolg bleibt jedoch aus, obwohl faire Regularien wiederholt diskutiert werden. Die wirtschaftliche Ungleichheit nimmt derweil stetig zu.

Herausragende Ereignisse und Trends bis zum Jahr 2030

Zur Einführung der ethisch-technischen Charta führten mehrere Ereignisse mit durchschlagender Wirkung. In einer Vielzahl von Datenskandalen, wurde bekannt, dass äußerst sensible Daten monetarisiert werden. Desweiteren versuchten sich kommerzielle Plattformen an der Einführung eines Social Scores, mit welchem spielerisch und plattformübergreifend Punkte zwecks besserer Arbeitsmöglichkeiten und anderer Prämien gesammelt werden konnten. Dabei bestimmten die Plattformen zu belohnende Verhaltensweisen des Punktesystems. In den Staaten der europäischen Union wurde der Social Score jedoch abgelehnt und findet sich lediglich bei globalen Plattformen.
Darüber hinaus hat sich mit Hilfe der technisch-ethischen Charta eine Kultur etabliert, in der sensible Daten nur erhoben werden, wenn betroffene Personen über den Umgang mit ihren Daten explizit in Kenntnis gesetzt werden und sichergestellt ist, dass Nutzende diesen verstanden und akzeptiert haben. Letzteres wird von Global Playern der Datenökonomie verpönt und entsprechende Regularien werden umgangen. Insbesondere ist es im Jahr 2030 beliebt bei den Global Playern der Datenökonomie die Auswertung der gewonnenen sensiblen Daten mittels Gamification an Nutzende auszulagern. Meinungslenkung und Konsumverhalten wurde in den 2020er Jahren weiterhin gezielt durch Werbung gesteuert, was sich durch das Phänomen der Fake News noch zusätzlich verstärkte. Das Unterscheiden von seriösen und gefälschten Nachrichten auf

Abbildung 52. Prospektion 3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit (eigene Darstellung)

sozialen Plattformen ist für Einzelpersonen fast unmöglich geworden. Um dem vorzubeugen, wurden 2030 ethische Algorithmen auf das Erkennen von Fake News im Internet programmiert und trainiert. Auch öffentlich-rechtliche Medien versuchen sich von gefälschten Nachrichten zu distanzieren, was jedoch nicht vollends gelingt. Neue Technologien, wie die homomorphe Verschlüsselung, werden 2030 aus diesen Gründen stetig weitererforscht.

Soziale und ökologisch-geografische Entwicklungen bis zum Jahr 2030

Bis zum Jahr 2030 hat sich, bedingt durch den Klimawandel, eine Vielzahl humanitärer Katastrophen in Asien und auf der Südhalbkugel ereignet, welche in vielen Ländern für großes Leid gesorgt haben. Zwar konnten die Staaten der europäischen Union unterstützen, hatten aber selbst auch mit den Folgen zu kämpfen. Insbesondere die gesellschaftliche Mittelschicht, sowie Personen, die in herkömmlichen Tätigkeiten arbeiteten, bekamen die Konsequenzen der Katastrophen durch bspw. Stellenabbau zu spüren. Viele Arbeitstätigkeiten in europäischen Plattformen unterliegen 2030 zwar der ethischen, technischen Charta, was aber bei weitem noch nicht auf sämtliche Tätigkeiten zutrifft. Das macht die Situation für die arbeitende Mittelschicht zusätzlich schwierig. Zugleich sehen sich Menschen, die altherkömmlichen Tätigkeiten und Berufen nachgehen, mit Hindernissen konfrontiert: Für diese Menschen wird es immer schwieriger sich auf dem Arbeitsmarkt zu behaupten, da sie mit der zunehmenden Technologisierung vieler Berufe nicht mithalten können. Im Zuge dessen hat sich eine Gruppe herausgebildet, welche innovative Technologien ablehnt, dafür aber von der restlichen Gesellschaft stigmatisiert wird. In den Staaten der europäischen Union wird versucht dieses Problem der technikablehnenden Gruppierung durch Mitgestaltungsoptionen zu lösen, was jedoch nur teilweise gelingt, da ein bedeutsamer Teil der Gruppierung die Maßnahmen ablehnt. Politische Maßnahmen, wie simpel gestaltete Technik, greifen ihnen nicht weit genug.
Verstärkt wird die Haltung der digital nicht affinen Gruppierung noch zusätzlich durch die sich ins Digitale verlagernde Währung. Die der digitalen Technik skeptisch gegenüberstehende Gruppierung möchte von digitaler Währung keinen Gebrauch machen, sehnt sich aber nach ökonomischer Gleichberechtigung. Der Wunsch nach *Digital Detox (digitalem Fasten)* wird bei dieser Gruppe, jedoch auch gesamtgesellschaftlich, immer größer, ist jedoch nur für gutverdienende Menschen möglich. Dauerhafte Erreichbarkeit und ein Verschwimmen der Grenzen zwischen Arbeits- und Privatleben entwickeln sich zu großen psychologischen Belastungen, die den Wunsch nach *Digital Detox* weiter steigen lassen.

Kommunikation im Jahr 2030

Die Kommunikation hat sich in den 2020er Jahren sowohl privat als auch beruflich zunehmend ins Digitale verlagert und universelle Endgeräte sind zum Standard geworden. Auf Wunsch sind diese universellen Endgeräte mit sämtlichen anderen technischen Geräten vernetzbar. Darüber hinaus sorgen VR und Online Haptik dafür, dass digitale Kommunikation immersiver wird, was einen Boom des Kaufs der neuen Geräte zur Folge hat. In den Staaten der europäischen Union werden universelle Endgeräte ethisch konzipiert. Sensible Daten werden nur kontrolliert und mit der Einwilligung der Nutzenden weitergegeben. Weltweit existieren jedoch viele Modelle, die nicht im Sinne der ethischen, technischen Charta entwickelt wurden. Insbesondere die Modelle der Global Player der Datenökonomie verzichten hierauf. Ein Großteil freiberuflicher Beschäftigter kann sich das ethisch entwickelte Endgerät jedoch nicht leisten und greift daher auf internationale Geräte zurück, was folglich zu vermehrter unkontrollierter Erhebung und Speicherung sensibler Daten führt. Gleiches gilt für viele Privatpersonen. Da jedoch soziale, aber auch andere Plattformen ihre Webauftritte für die neuen, universellen Geräte optimiert haben, haben die Arbeits- und Privatpersonen keine andere Möglichkeit, als ein nicht Ethisches Gerät zu erwerben.
Für die Kommunikation im Berufskontext wünscht sich eine Mehrheit der Menschen mehr direkte Kommunikation. Jedoch haben sich digitale Lösungen für Betriebe und kommerzielle Plattformen bewährt, sodass Räumlichkeiten abgebaut wurden. Betriebe und Plattformen gehen 2030 individuell auf diese Wünsche ein, wenn sie über die finanziellen Ressourcen verfügen. Insbesondere technische Betriebe und kommerzielle Plattformen, die ethische Technik konzipieren, schaffen es diesen Wunsch umzusetzen.

Abbildung 52. Prospektion 3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit (eigene Darstellung)

Neue Arbeitsregularien im Jahr 2030

Für festangestellte Arbeitspersonen gab es bis zum Jahr 2030 nicht viele Änderungen. Zwar wurden für eine beträchtliche Anzahl an Arbeitsstellen einheitliche Home-Office-Strukturen geschaffen und entsprechende Regularien eingeführt, die Kosten werden jedoch meist, zumindest indirekt, auf Mitarbeitende abgewälzt. Die Einhaltung von für Remote-Work geschaffenen Regularien werden 2030 weiterhin kaum überprüft, sodass die Regularien nur auf dem Papier existieren.
Trotzdem sehen sich viele verschiedene globale, aber besonders europäische Plattformentypen durch Personalmangel dazu gezwungen, ihre Mitarbeitenden langfristig zu binden. Insbesondere bei der Erforschung und Entwicklung ethischer Technik ist ein hoher Bedarf an qualifiziertem Personal entstanden. Hinzu kommt, dass viele Mitarbeitende aufgrund von ihren eigenen abweichenden Unternehmens- und Wertephilosophien oft nicht für bestimmte Betriebe und Plattformen arbeiten möchten. Derartige Betriebe und kommerzielle Plattformen erfreuen sich in Europa keines guten Rufs, binden jedoch aufgrund monetärer Anreize schlussendlich genügend Freelancer und Freelancerinnen. Die Entwicklungen bis 2030 haben außerdem zur Folge, dass sich Expertinnen und Experten ihre Arbeit zwar oft frei aussuchen können, sich aber immer häufiger nur für bestimmte Betriebe, die einerseits gute Gehälter bezahlen und andererseits bereits einen guten Ruf haben, entscheiden. Globale, soziale und kommerzielle Plattformen begegnen den Problemen, indem sie den Fokus, neben der monetären Anreize, auf eine schnelle Personalbeschaffung legen und viele (Schein-)Selbstständige einstellen. Jüngere Menschen, die in das Berufsleben einsteigen, äußern außerdem den Wusch nach mehr Mitspracherecht und fordern Mitgestaltungsmöglichkeiten ihrer Datenhoheit. In den Staaten der europäischen Union sind einige wenige Betriebe und Plattformen ansässig, die ein solches Mitspracherecht anbieten, jedoch wird dieses Angebot nur partiell von jüngeren Menschen in Anspruch genommen, auch wenn es gefordert wird. Globale Betriebe und Plattformen hingegen bieten fragwürdige Optionen an, um daraus zukünftige Trends für die eigenen Unternehmungen abzuleiten.

Entwicklung des Dienstleistungssektors bei Plattformen im Jahr 2030

Im Jahr 2030 hat es einen Boom des Dienstleistungssektors gegeben, welcher fortan auch nach ethischen Maßstäben reguliert und technisch unterstützt wird. Bspw. werden in der Logistik technische Lösungen entwickelt, die unterstützend zum arbeitenden Personal eingesetzt werden. In der Logistik wird mit kommerziellen Plattformen zusammengearbeitet. Ähnlich verhält es sich mit Paketzustellenden, welche durch neue Technologien Unterstützung erfahren. Trotz dieser Hilfestellung sehen sich Mitarbeitende in der Logistik häufig erheblichen Stress ausgesetzt, da Menschen vermehrt Waren über Plattformen bestellen. Aus diesem Grund kommen bis 2030 zusätzlich Drohnen zum Einsatz. Für die Nutzung der Drohnen wurden spezifische Regularien eingeführt, gegen welche jedoch wiederholt aufgrund des permanenten Drucks und Zeitstresses, unter dem die Arbeitspersonen stehen, verstoßen wird. Als wirkliche Hilfe wird die Technologie nicht empfunden.
Auch im Handwerk wird der Versuch unternommen, ethische, kommerzielle Plattformen im Bereich das Gigwork zu etablieren. Das schlägt aber aufgrund unzureichender Kapazitäten und nicht durchdachter Konzepte fehl, sodass ein großer Teil des handwerklichen Fachpersonals unter prekären Bedingungen über globale, kommerzielle Plattformen im Gigwork Aufträge suchen. Selbiges gilt für den Einzelhandel: Immer mehr Geschäfte bieten ihre Ware fast ausschließlich digital an.

Qualifizierungsanforderungen bis 2030

Generalistinnen und Generalisten (Menschen mit übergreifenden Qualifikationen vieler Teilgebiete) sind in einer gefragteren Marktposition als Spezialistinnen und Spezialisten (Menschen, die über viel Expertise in einem Bereich verfügen). Insbesondere Generalistinnen und Generalisten sowie kreativ arbeitende Menschen haben die Möglichkeit der freien Jobauswahl. Die ethische Charta, die ein hohes Maß an Forschung und Technikentwicklung mitgebracht hat, führt 2030 dazu, dass auch Spezialistinnen und Spezialisten dem gutverdienenden Sektor angehören, ohne jedoch mit den anderen beiden Gruppen mithalten zu können. Politik, Wissenschaft und Wirtschaft haben versucht entsprechend zu reagieren, sodass es genügend Möglichkeiten der Ausbildung und spielerischen (Weiter-)Bildung gibt, die für einen steten Lernprozess Sorge tragen sollen. Derartige Bil-

Abbildung 52. Prospektion 3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit (eigene Darstellung)

ungsformate werden auf diversen kommerziellen und nicht kommerziellen Plattformen frei zur Verfügung gestellt. Viele Personengruppen, insbesondere (Schein-)Selbstständige, machen von diesem Angebot in ihrer Freizeit zwecks der eigenen Fortbildung Gebrauch, um bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt zu haben. Der Vorteil der Bildungsformate besteht in deren regelmäßiger Aktualisierung. Derartige Formate zur Bildung funktionieren im EU-Raum mit Hilfe von Algorithmen zur Überwachung des Lernerfolgs, bei welchen mit Gamification gearbeitet wird. Die Algorithmen wurden anhand ethischer Standards entwickelt.

Neue technische und ethische Regularien

Bis zum Jahr 2030 wurden aufgrund der ethischen Charta viele ethische und kulturübergreifende Regularien im Technikbereich eingeführt, die ein sogenanntes *Ethik-Zertifikat* erhalten haben, mit denen sie ihre Technologie ausweisen können. Die am Körper von Menschen getragenen Sensortechnologien, wie bspw. Druck-, Temperatur- und Kraftsensoren, wurden immer ausgereifter. Die Sensortechnologien werden 2030 bei vielen kommerziellen Plattformen im Bereich des Gigwork eingesetzt. Die ethische Charta gibt vor, dass keine sensiblen, personenbezogenen Daten mit Hilfe von Sensortechnologien abgegriffen werden dürfen, was von globalen Plattformen missachtet wird. Stattdessen werden Mitarbeitende zunehmend stärker kontrolliert und gesteuert. Kontrolle findet auch zunehmend bei Routineaufgaben statt, die stärker in Teilaufgaben definiert werden können. Die feste Definition von Routineaufgaben ist in den Staaten der europäischen Union an strenge, ethische Richtlinien geknüpft und im Sinne der Mitarbeitenden auszuführen, was von kommerziellen und nicht kommerziellen, globalen Plattformen aber oft umgangen wird. Fokus globaler Plattformen liegt eher auf der Prozess- und Produktoptimierung, welche mit einer Abnahme an personellen Ressourcen einhergeht. Automatisierungen von Arbeitsaufgaben sind jedoch bis zum Jahr 2030 noch nicht überall ausgereift und mit vielen Kosten und Fehlern verbunden. Global Player der Datenökonomie begegnen den Fehlern mit Hilfe des Anwerbens selbstständiger Personen, die zum Fehlerausgleich kurzweilig für sie arbeiten. In den Staaten der europäischen Union hingegen werden zur Verbesserung der Technik vermehrt festangestellte Mitarbeitende eingestellt.
Es wird außerdem an einem digitalen, ethischen, intelligenten und digitalen Steuerungssystem gearbeitet, das erprobt und auch in diesem frühen Stadium bereits von internationalen Plattformen missbraucht wird. Auch digitale, virtuelle Assistenzen, die eine unterstützende Funktion im Berufsalltag einnehmen, werden immer häufiger missbraucht und anstelle von personellen Ressourcen zwecks Kosteneinsparung eingesetzt, was zu einem Diskurs bezüglich staatlicher Regulierung von sämtlichen Plattformtypen geführt hat. Im Zuge dessen haben sich zwar viele kommerzielle Plattformen etabliert, trotzdem droht eine neue technische Bewegung viele Plattformen zu verändern und zukünftig viele Arbeitsstellen im Bereich des Cloudwork, die bisher durch Plattformen vermittelt werden konnten, gänzlich zu ersetzen.

Entwicklung von Datensicherheitsaspekten im Jahr 2030

Die europäische DSGVO ist bis zum Jahr 2030 aufgrund ständiger Weiterentwicklungen technischer und digitaler Geräte zunehmend streng geworden. Startups, mittelständische Unternehmen und selbstständige Personen sind für den korrekten Umgang mit der DSGVO zunehmend auf Hilfe angewiesen. Die Politik unterstützt durch die Einführung von Hilfestellungen, wie bspw. Übersichten oder Leitfäden. Dennoch haben insbesondere Selbstständige oft keinen Zugang zu Informationen oder empfinden die Unterstützung als unzureichend. Auch für viele europäische, kommerzielle und nicht kommerzielle Plattformen, mittelständische Unternehmen und Startups reicht die Unterstützung nicht aus. Die Einführung einer globalen DSGVO ist im Jahr 2030 noch Fiktion. Diskurse bezüglich europäischer Datensicherungsmöglichkeiten finden zwar statt, sind von einer praktikablen Lösung aber noch weit entfernt, obwohl sie als Teil der ethischen Charta umgesetzt werden müssen. Erfolgreich ist hingegen die europäische Regulierung des Datenverkaufs, weswegen Global Player der Datenökonomie zusehends kreativer werden müssen.

Abbildung 52. Prospektion 3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit (eigene Darstellung)

P_4: Kampf ums Überleben auf Plattformen

Arbeitsbedingungen auf Plattformen im Jahr 2030

Arbeit hat sich bis zum Jahr 2030 zu einem noch größeren, individuellen Stressfaktor entwickelt, als sie es in den 2020er Jahren war. Ein Großteil der Menschen muss stets flexibel sein, was zu Einschränkungen im Privatleben führt und permanenten Druck ausübt. Die meisten Plattformen wälzen 2030 weiterhin Steuern und Abgaben auf Mitarbeitende ab und umgehen auf diese Weise Steuerzahlungen fast gänzlich. Ortsunabhängiges Arbeiten ist zwar reguliert, da diese Regularien aber keiner Kontrolle unterliegen, können Plattformen im Bereich Cloudwork weitestgehend nach eigenem Ermessen agieren. Deutschland stellt nach wie vor keinen attraktiven Unternehmensstandort für digitale Unternehmen und Plattformen dar und wird als Unternehmensstandort stattdessen von Global Playern der Datenökonomie aus Vereinigten Staaten oder Asien beherrscht. Zwar werden vereinzelt nationale Plattformen im kommerziellen und sozialen Bereich in Deutschland gegründet, diese können sich jedoch meist nicht durchsetzen und werden folglich entweder übernommen oder vom Markt verdrängt.
Viele Gruppierungen digital arbeitender Menschen haben zunehmend Probleme ihren Lebensunterhalt über die auf kommerziellen und nicht kommerziellen Plattformen vermittelte Arbeit zu finanzieren und können sich nicht absichern. Stattdessen müssen sie trotz qualifizierter Ausbildung mehrere Aufträge annehmen, was sie jedoch nicht vor einem Leben an der Armutsgrenze und zunehmender Unterdrückung bewahrt. Die Schere zwischen gutverdienenden und weniger gutverdienenden Menschen ist somit noch weiter auseinandergegangen, mit der Folge, dass ein neuer Diskurs bezüglich der Arbeitsrechte und Arbeitsgesetze in Deutschland und anderen Staaten der europäischen Union aufgekommen ist. In diesen soll die differenzierte Regelung flexiblen Arbeitens erwirkt werden. Bis 2030 konnten jedoch keine Erfolge verbucht werden. Politisch können Gewerkschaften und Parteien nicht gegen den institutionalisierten Lobbyismus der Global Player ankommen. Im Arbeitsbereich lassen viele Unternehmen die Mitgliedschaft in Gewerkschaften oder Parteien zudem nicht zu, der Zusammenschluss in Gewerkschaften kann von Unternehmen und kommerziellen Plattformen sanktioniert werden. Gleiches gilt für die geschlechtliche Gleichstellung: Bis zum Jahr 2030 hat sich keine herausragende Veränderung zu den 2020er Jahren ergeben. Im Gegenteil, Frauen sind häufiger von prekären Bedingungen betroffen als Männer, wodurch der Gender Pay Gap weiter zugenommen hat. Auch hier gibt es zwar eine Bewegung für die Rechte dieser Menschen, doch diese erzielt seit Jahren keine herausragenden Ergebnisse.

Herausragende Ereignisse und Trends bis zum Jahr 2030

Es gab bis 2030 eine Vielzahl von Datenskandalen, welche sich nicht nur auf den privaten Rahmen beschränkten. Auch Firmendaten wurden großflächig unrechtmäßig abgegriffen. Außerdem führten viele kommerzielle, globale Plattformen einen Social Score ein und schafften damit eine übergreifende Möglichkeit zur Überwachung. Im Social Score können Punkte spielerisch und plattformübergreifend für das eigene Verhalten gesammelt werden, um für das Einlösen der Punkte bspw. Geschenke oder bessere Aufträge als selbstständige Person zu erhalten. Das dabei wünschenswerte Verhalten wird von den Plattformen vorgegeben. 2030 wird durch den Social Score versucht Menschen in noch nie da gewesenem Ausmaß zu tracken.
Menschliches Konsumverhalten wird 2030 außerdem im großen Umfang über personalisierte Werbung gesteuert, der Mensch wird zunehmend gläsern. Insgesamt wird ein hohes Maß an Meinungslenkung von kommerziellen und sozialen Plattformen betrieben. Fake News spielen eine nicht zu unterschätzende Rolle. Manipulierte Nachrichten werden immer hochwertiger fabriziert, was es selbst gestandenen Nachrichtenoutlets, wie den öffentlich-rechtlichen Nachrichtensendern schwer macht, sie von Originalen zu unterscheiden. Das macht es auch Privatpersonen schwer, unverfälschte Informationen zu erkennen, da die gefälschten Nachrichten auch auf den gleichen sozialen Plattformen verbreitet werden wie echte Nachrichtenstücke. Soziale Plattformen regulieren damit ein Stückweit die Inhalte von gestandenen Nachrichtenoutlets. Mit Hilfe von Gamification und dem Social Score lassen Plattformen die zunehmend großen Datenmengen von Nutzenden in den Staaten der europäischen Union selbst auswerten, wodurch sie sowohl finanzielle als auch personelle Ressourcen einsparen. In den Staaten der europäischen Union wird der Versuch der Datensicher-

Abbildung 53. Prospektion 4: Kampf ums Überleben auf Plattformen (eigene Darstellung)

ung unternommen, jedoch existiert hier eine Abhängigkeit zu den Global Playern der Datenökonomie. Auch in der Forschung an homomorpher und damit möglichst datensicherer Verschlüsselung verfügen Global Player der Datenökonomie über die technische Kontrolle.

Soziale und ökologisch-geografische Entwicklungen bis zum Jahr 2030

Umwelttechnisch hat sich, bedingt durch den Klimawandel, bis zum Jahr 2030 eine Vielzahl humanitärer Katastrophen in Asien und auf der Südhalbkugel ereignet, die erhebliche wirtschaftliche und soziale Folgen für unterschiedliche Weltregionen hatten. Trotz eigener Probleme versuchten die Staaten der europäischen Union anderen Ländern helfend zur Seite zu stehen, auch wenn die Unterstützung eher symbolischen Charakter hatte. Im Zuge der Katastrophen haben Ungleichheitstendenzen stark zugenommen. Zugenommen hat auch der Wunsch nach digitaler und technischer Einfachheit, da normale technische Geräte in der gesellschaftlichen Mitte zunehmend für Überforderung sorgen. Deswegen wurden bis 2030 mehr einfach zu bedienende Geräte entwickelt, welche aber eher eine gesellschaftlich stigmatisierende Wirkung entfalten und deswegen trotz des Bedarfs nicht genutzt werden.
Generell ist eine Ablehnung von Technik zu beobachten, die die Entstehung einer radikalen Randgruppe digital und technisch nicht affiner Menschen mit sich gebracht hat. Diese Randgruppe spricht sich gegen die Nutzung digitaler Technik aus und versucht sich in einem Leben mit möglichst wenigen technischen Hilfsmitteln. Die Folge sind gesellschaftliche Stigmatisierung und Ausgrenzung dieser Gruppe, dennoch wächst die Gruppierung stetig weiter. Innerhalb dieser radikalen Gruppierung haben viele Menschen ihre Lebensgrundlage verloren. Mit den Anforderungen der Betriebe, zugleich flexibel und agil zu sein, können sie sich nicht identifizieren. Ebenso wenig mit der Arbeit als digitale, unterbezahlte (Schein-)Selbstständige. Ihnen missfällt, dass Digital Detox *(digitales Fasten)* nur eine Errungenschaft für den Sektor gutverdienender Menschen darstellt. Die Gruppierung will Gesetze gegen die Forderung von Arbeitgebebenden nach ständiger Erreichbarkeit und versucht immer wieder das neu eingeführte, digitale Währungssystem zu boykottieren.

Kommunikation im Jahr 2030

Kommunikation hat sich in den 2020er Jahren sowohl privat als auch beruflich – verstärkt durch die Einführung universeller Geräte – immer mehr ins Digitale verlagert. Es gibt einen Rückgang der persönlichen Kommunikation, sodass ein großer Anteil der Menschen über Einsamkeit und zunehmende Anonymität klagt. Universelle Endgeräte sind mit sämtlichen anderen technischen Geräten vernetzbar, greifen folglich aber eine große Menge sensibler Daten ab, was sie jedoch nicht an der Durchsetzung auf dem Markt behindert. Diese universellen Geräte bedienen sich zur Schaffung eines immersiven Erlebnisses sowohl Virtual Reality als auch Online Haptik. Aufgrund ihrer hohen Anschaffungskosten werden diese Geräte überwiegend im beruflichen Alltag von verschiedenen Plattformtypen zur Verfügung gestellt oder von vermögenden Einzelpersonen genutzt.
In den Bereichen Virtual Reality und Online Haptik haben sich Plattformen einen Markt aufgebaut, indem sie universelle Endgeräte bereitstellen: mit Hilfe neu entwickelter Apps können 2030 auch Einzelpersonen diese Technologien für kommunikative Zwecke nutzen. Hilfreich ist die Nutzung dieser Techniklösungen auch für den Berufsalltag. Mittelständische Betriebe und kleine Plattformen verschiedenster Art sahen sich bis 2030 gezwungen, den Kampf gegen Global Player der Datenökonomie aufzugeben und versuchen stattdessen, so wenig relevante, sensible Daten in Umlauf zu bringen, wie es geht.

Neue Arbeitsregularien im Jahr 2030

Lange wurde über eine Regulierung von Plattformpreisen diskutiert, jedoch ohne Erfolg. Fast sämtliche Plattformtypen regulieren ihre Preise im Jahr 2030 schlussendlich selbst und erzielen große Gewinne, während Mitarbeitende geringfügige Löhne erhalten. Die Folgen sind nicht nur prekäre Arbeitsverhältnisse für sämtliche Arbeitstätigkeiten auf Plattformen, sondern auch die Abnahme der Zahl gut entlohnter Arbeitsstellen in Plattformen. Insbesondere Mitarbeitende kommerzieller Plattformen äußern deshalb den Wunsch nach stärkerer politischer Regulierung der Plattformarbeit. Sie fordern faire und ethische Arbeitsbedingungen, jedoch werden Inhalte und Regularien stark von kommerziellen Plattformen (mit-)vorgegeben und politische Regulierungsversuche konnten bisher

Abbildung 53. Prospektion 4: Kampf ums Überleben auf Plattformen (eigene Darstellung)

lich Wirkung erzielen. Stattdessen beanspruchen andere Krisen die politische Aufmerksamkeit, weswegen Bestrebungen bezüglich der Verbesserungen der Arbeitsbedingungen auf Plattformen untergehen. Bspw. wurden zeitgemäße Regularien für Home-Office etabliert, deren Kosten aber auf Arbeitnehmende abgewälzt.
Darüber hinaus verschärft sich die Arbeitssituation für viele Menschen aufgrund der Entstehung einer neuen, technischen und automatisierten Bewegung, welche die Plattformarbeit verändert und Arbeitspersonen zukünftig gänzlich überflüssig machen soll. Viele Plattformarten und sämtliche von ihnen abhängige Arbeitspersonen, fürchten die Konsequenzen dieser neuen Bewegung für sie. Die Bewegung ist jedoch noch nicht bei im Ökosystem gutverdienender Arbeitspersonen angekommen. Für besserbezahlte Arbeit sind im Jahr 2030 inzwischen insbesondere kreativ Arbeitende und Expertinnen und Experten gefragt. Diese können ihre Arbeitskonditionen dementsprechend oft selbst bestimmen, ihr Mangel sorgt für einen lukrativen, durch Arbeitgebende umkämpften Markt. Die Sorge um die Ablösung ihrer Arbeit durch die neue Bewegung, hält sich hier demnach in Grenzen. Plattformen bemühen sich zwecks Mitarbeitendenbindung auf die Werte dieser Gruppen einzugehen, nutzen zugleich jedoch (Schein-)Selbstständige aus und ignorieren deren Wertevorstellungen. Auch die Belange jüngerer Menschen, die ins Berufsleben einsteigen, werden ignoriert und nicht ernst genommen, bspw. die Interessen bei der Gestaltung der eigenen Datenhoheit.

Entwicklung des Dienstleistungssektors bei Plattformen im Jahr 2030

Es ist eine Dienstleistungsgesellschaft entstanden, in der kommerzielle Plattformen ihre Marktstellung ausgebaut haben und einen Großteil der Arbeitspersonen beschäftigen. Prekäre Arbeitsverhältnisse stellen keine Seltenheit dar. In der Logistik, welche mit kommerziellen Plattformen zusammenarbeitet, und bei Paketzustellungen herrschen bspw. sehr schlechte Arbeitsbedingungen vor. Nicht nur gibt es hier zu wenige Arbeitskräfte, auch erfahren Arbeitnehmende keinerlei politische Unterstützung.
Speziell im Fall von Paketzustellungen sollte eine Nutzung des Luftraums Entlastung bringen. Wegen fehlender Regularien entstand stattdessen jedoch ein Mehr an Arbeit und Chaos, denn weder wird der Luftraum reguliert, noch hat die Technik einen ausreichenden Reifegrad erreicht. Auch im Handwerk nimmt Arbeit zunehmend prekäre Verhältnisse an. Bis zum Jahr 2030 hat sich das Handwerk als einen Teil des Dienstleistungssektors herausgebildet mit der Konsequenz, dass kaum noch traditionelle Betriebe existieren. Ein beträchtlicher Anteil des handwerklichen Fachpersonals arbeiten als Selbstständige auf kommerziellen Plattformen im Bereich das Gigwork, um finanziell auszukommen. Ein ähnliches Szenario ist im Einzelhandel vorzufinden, bspw. werden Produkte fast nur noch über große Ketten und Plattformen vertrieben. Die Ausnahme bildet eine Handvoll Luxusgeschäfte mit einzelnen Standorten.

Qualifizierungsanforderungen bis 2030

Im deutschen Berufsalltag haben sich viele Menschen bis 2030 weiter spezialisiert, was dazu führte, dass Generalistinnen und Generalisten (Menschen mit übergreifenden Qualifikationen vieler Teilgebiete) eine gefragtere Marktposition einnehmen als Spezialistinnen und Spezialisten (Menschen, die über Expertise in einem Bereich verfügen). Insbesondere kommerzielle Plattformen im Bereich Cloudwork führen aufgrund eines Mangels an qualifiziertem Personal einen regelrechten Kampf um Generalistinnen und Generalisten. Auch kreativ tätige Menschen erfreuen sich hoher Nachfrage. Die Folge ist eine Kluft zwischen nicht-kreativ und kreativ arbeitenden Menschen.
Für ihre Aus- und Fortbildung wurden zwar dauerhaft spielerische (Weiter-)Bildungsmöglichkeiten geschaffen. Problematisch ist aber, dass viele Bildungsformate durch fehlende Dynamik in der Erarbeitung bei ihrer Einführung bereits veraltet sind und deshalb keinen großen Nutzen bringen. Die größte Gruppe Nutzender von (Weiter-)Bildungsmöglichkeiten stellen (Schein-)Selbstständige dar, da sie einem erheblichen Zwang ausgesetzt sind, immer über die neusten Entwicklungen informiert sein zu müssen und in ihrer knapp bemessenen Freizeit entsprechend versuchen, sich eigenverantwortlich und auf eigene Kosten fortzubilden. Die (Schein-)Selbstständigen sind sich darüber bewusst, dass ein lernerfolgsüberwachender Algorithmus ihre sensiblen Daten abgreift. Aufgrund des Fehlens von anderweitigen kostenfreien Möglichkeiten der Weiterbildung, nehmen sie dies jedoch in Kauf.

Abbildung 53. Prospektion 4: Kampf ums Überleben auf Plattformen (eigene Darstellung)

Neue technische und ethische Regularien

Digitalisierung und die zunehmend schnellzyklische Entwicklung neuer Technologien haben bis zum Jahr 2030 zur Folge, dass Prozesse vermehrt automatisiert strukturiert und reguliert werden können. Plattformarbeitende auf kommerziellen und nicht kommerziellen Plattformen werden getrackt und dadurch kontrolliert. Ihre Aufgaben unterliegen immer häufiger fest definierten Arbeitspaketen. Insgesamt herrscht auf kommerziellen Plattformen, insbesondere im Cloudwork, eine große Rivalität um verbliebene Stellen vor, trotz schlechter Arbeitsbedingungen. Letzteres wird durch die Tendenz zur Automatisierung von Tätigkeiten zusätzlich verstärkt: die Mehrzahl an Berufen ist teilautomatisiert und Plattformen im Bereich Cloudwork streben eine vollständige Automatisierung an, um noch größere Gewinne bei größeren Einsparungen zu erzielen. Bis 2030 gab es insbesondere bei der Automatisierung viele Probleme, sodass seitens der Plattformen, statt der Gewinne, Verluste erzielt wurden. Trotzdem wird die Automatisierung von Arbeitsabläufen vorangetrieben. Bis der gewünschte Reifegrad erreicht ist, werden günstige (Schein-)Selbstständige beschäftigt. Neu entwickelte Sensortechnologien, wie Druck-, Temperatur- und Kraftsensoren, die am Körper des Menschen getragen werden, unterstützen Kontrolle und Tracking der Arbeitspersonen im Gigwork. Digitale, virtuelle Assistenzen gewinnen außerdem an Relevanz für kommerzielle und nicht kommerzielle Plattformen und Betriebe, während sie im gleichen Zug langsam (Schein-)Selbstständige vom Markt verdrängen und deren Aufgaben übernehmen.

Entwicklung von Datensicherheitsaspekten im Jahr 2030

Bis zum Jahr 2030 haben sich die Regelungen der europäischen DSGVO aufgrund anhaltender Weiterentwicklungen technischer und digitaler Geräte verschärft, was dazu geführt hat, dass eine große Anzahl an Startups und kleinen Betrieben zwecks Marktetablierung auf Hilfe bei der Umsetzung der DSGVO angewiesen ist. Da sich bis 2030 jedoch politisch keine Maßnahmen etablieren konnten, sind mittelständische Unternehmen und Startups weiterhin auf sich allein gestellt. Die verschärfte DSGVO hatte eine Debatte über eine europäische Gesetzgebung und über eine Harmonisierung des europäischen Datenschutzrechtes zur Folge. Auch die angedachte Einführung einer globalen DSGVO scheiterte, weswegen sich die anschließende Rückkehr zur europäischen DSGVO als problematisch erwies. Folglich erlebte der Handel mit personenbezogenen Daten einen erneuten Aufschwung und bot Global Playern der Datenökonomie genügend Schlupflöcher, Daten zu sammeln und zu speichern. Ähnlich verhält es sich in Hinblick auf die Regulierung des Internets: über einen langen Zeitraum wurde die Einführung bindender, universeller Regelungen verfolgt, ohne Erfolg. Stattdessen gewannen kommerzielle Plattformen durch Lobbyismus die politische Oberhand und regulieren den Markt nach ihren Vorstellungen.

Entwicklung von ethisch getragener KI

Bis zum Jahr 2030 konnten erste Durchbrüche bei der Entwicklung echter Künstlicher Intelligenz (KI) erzielt werden. Es folgte deren Erprobung, welche sich aufgrund von Fehleranfälligkeiten und Datenabgriffen zu einem gesellschaftlichen Problemherd entwickelte. Eine wirkliche Alternative zu KI-Technologien wird von den verantwortlichen Personen nicht gesehen, weswegen KI unterstützend eingesetzt wird und ihre Probleme in Kauf genommen werden. Die Angst vor Verlust der Arbeitsstelle an automatisierte Prozesse durch KI hat in weiten Teilen der Bevölkerung zu Widerstandsbewegungen geführt. Hinzu kommt, dass ein Großteil ethischer Fragen rund um den Einsatz von KI bis 2030 noch nicht hinreichend beantwortet sind. Auch im Kontext autonomen Fahrens wird KI für eine stärkere Vernetzung, bspw. zwischen ländlichen und urbanen Gebieten, eingesetzt, da viele, besonders gutverdienende Arbeitnehmende in ländliche Gebiete umgesiedelt sind. Auf Plattformen im Gigwork kommen KI-basierte teilautonome Autos, die zur Effizienzsteigerung gedacht sind, zum Einsatz. Arbeitspersonen im Gigwork-Bereich von Plattformen, die über keine teilautonomen Fahrzeuge verfügen, sehen sich gezwungen, regelmäßig gegen Verkehrsregeln zu verstoßen, um mit den teilautonomen Fahrzeugen mithalten zu können. Neue Verkehrsregeln sind für autonome Fahrzeuge entworfen worden, was es für nichtautonome Fahrer teilweise schwer macht sich an die im Straßenverkehr automatisierten Regelungen zu halten. Fortgeschrittene Akkutechnologien für Autos wurden zwar bis zum Jahr 2030 entwickelt, werden jedoch aufgrund hoher Kosten nur von Plattformen und wohlhabenden Personengruppen genutzt.

Abbildung 53. Prospektion 4: Kampf ums Überleben auf Plattformen (eigene Darstellung)

10.4.2 Reflexion der Entwicklung der Prospektionen

In Schritt vier der Entwicklung der prospektiven Personas lag der Fokus auf der Entwicklung der Prospektionen, in welche die Personas im nachfolgenden Kapitel integriert werden. Die Prospektionen wurden, wie die Personas, ebenfalls auf Basis von 31 halbstandardisierten Interviews mit 39 Personen entwickelt. Ziel war es verschiedene Zukunftsbilder für die Plattformarbeit zu erarbeiten.
Neben den bereits in Kapitel 10.3.2 diskutierten Punkten zur qualitativen Datenanalyse zum Zwecke der Persona-Erstellung, kann für die Generierung von Prospektionen zusätzlich Folgendes zur Diskussion gestellt werden: In den Interviews herrschte bereits ein gewisser Zukunftsbezug vor, da nach den Entwicklungen in fünf und in zehn Jahren gefragt wurde, was die Erstellung der Prospektionen beeinflusste. Der Umgang mit solchen expliziten und impliziten Zukunftsvorstellungen kann in einem nächsten Schritt kritisch durchleuchtet und in das Konzept der prospektiven Personas implementiert werden.
Generell muss ein stärker strukturiertes Vorgehen in dem Konzept der prospektiven Personas erarbeitet werden, um das Wissen der Expertinnen und Experten stärker von dem Wissen der restlichen Befragten abzugrenzen. Im Rahmen der Entwicklung der Prospektionen wurde mit hoher Gewichtung auf die Interviewergebnisse der Experteninnen und Experten zurückgegriffen. Für die Entwicklung sozialer, kultureller, rechtlicher Bedingungen konnten aus den Ergebnissen fundiertere, spezifischere Entwicklungen extrahiert werden, als aus den Interviews mit Laien der entsprechenden Themenfelder. Für zukünftige Datenerhebungen, die zum Zwecke der Entwicklung prospektiver Personas erstellt werden, ist weiterhin eine Gewichtung vorzusehen, sodass befragte Expertinnen und Experten entsprechend der zu untersuchenden Prospektions-Aspekte ausgewählt werden.

Für das Ausformulieren, Zerlegen und Clustern der Schlüsselfaktoren ist festzustellen, dass der Schritt in zukünftiger Arbeit noch stärker zu strukturieren und die Erhebung von Hintergrundinformationen noch stärker zu gewichten ist. Eine stärkere Strukturierung ist bspw. mit dem Iceberg-Prinzip möglich (van der Heijden, 2005). Beim Iceberg-Prinzip erfolgt eine Zerlegung bspw. der Schlüsselfaktoren in Events, Trends, Muster und Struktur. Die stärkere Strukturierung eröffnet eine vertiefte Betrachtung der Wechsel- und Kausalwirkungen und ermöglicht eine kritischere Reflexion (van der Heijden, 2005). Bei der Recherche nach Informationen kann sich an dem Vorgehen von Bradfield und Wright (2016) orientiert werden. Die Autoren schlagen vor, die Erstellung von Prospektionen und Szenarien an getrennt geeigneten Stellen um Recherchen zu ergänzen. Auch kann das Konzept der prospektiven Personas davon profitieren, da Hintergrundinformationen fundierter und zielgerichteter recherchiert und in das Forschungsvorhaben implementiert werden können.

Ein zusätzlicher Punkt zukünftiger Forschungsarbeit ist die Möglichkeit der Identifikation einer geeigneten bildlichen Visualisierung der Prospektionen, die in ein holistisches Konzept integriert werden kann. Damit geht die Identifikation relevanter Kriterien für die Auswahl einer bildlichen Visualisierung einher. In einem länger geplanten Prozess ist es denkbar, dass zusätzliche Studien durchgeführt werden, die eben diese Thematik zum Inhalt haben. Übergeordnet muss aber dann der letzte Teilschritt *Scope der Prospektionen festlegen* nicht nur umbenannt

werden, da er im Vergleich zu den inhaltlichen Arbeiten irreführend ist, er muss um diesen Arbeitsschritt erweitert werden.

Damit ist die Reflexion des vierten Schrittes abgeschlossen. Für die Entwicklung der Prospektionen erfolgte eine zweite Datenauswertung nach Mayring (2019). Entlang des PESTEL-Schemas wurden neue Paraphrasen gebildet, die anschließend die Grundlage für die Schlüsselfaktor-Bildung waren, welche ebenfalls nach dem PESTEL Schema erfolgte. Nach Finalisierung der Schlüsselfaktoren wurden diese in Cluster 93 überführt und zwei potentielle Ausprägungen für jedes Cluster definiert. Im Anschluss daran wurden die Cluster hinsichtlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit und Relevanz bewertet und die zwei relevantesten und unsichersten Cluster ausgewählt. Mit den zwei Clustern *Erarbeitung einer verantwortungsvolleren Technik und einer ethischen Charta* und *Europäische Regularien von Arbeitnehmendenrechten* wurden insgesamt vier Prospektionen entwickelt. Die 93 Cluster wurden als Entwicklungen und damit als Deskriptoren in den vier Prospektionen antizipiert und flossen in die Entwicklung der Prospektionen mit ein. Schlussendlich wurden folgende Prospektionen entwickelt: (1) Goldenes Zeitalter der Plattformarbeitenden, (2) Faire europäische Plattformarbeit, (3) Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit, (4) Kampf ums Überleben auf Plattformen. Die vier Prospektionen dienen im folgenden Kapitel als Situationsbeschreibung der zu entwickelnden prospektiven Personas, die auf den Personas Anne und Daniel basieren.

10.5 Verknüpfung von Personas und Prospektionen

Ziel dieses Teilkapitels ist die Darstellung der Verknüpfung zwischen Personas und Prospektion zu den prospektiven Personas. In dem in dieser Arbeit entwickelten Konzept der prospektiven Personas wurden sechs Teilschritte für die Verknüpfung von Personas und Prospektionen definiert (Kapitel 6.3.), welche auf den Ausführungen von Kapitel 6.2.3 zur Wilson-Matrix basieren. In der praktischen Durchführung werden die sechs ursprünglich definierten Schritte wie folgt adressiert: (1) Zuerst wurden Issue-Priority-Mappings für die Prospektionen angefertigt. (2) Anschließend wurden relevante Themen aus den Issue-Priority-Mappings für die Personas antizipiert. (3) Weiterhin wurde für jedes relevante Thema eine Wilson-Matrix erstellt, in der eine Wertezuordnung stattfand und interessante Themen für die modellierten Personas abgeleitet wurden. (4) Final erfolgte eine Synthese interessanter Themen, die zu einem Entwurf der antizipierten, zukünftigen Charakteristika der Personas Anne und Daniel führten.[83] Eine Übersicht der Auswertungsschritte kann Abbildung 54 entnommen werden. Ziel ist die Darstellung der datenbasierten Verknüpfung von Personas und Prospektionen (Kapitel 10.5.1) und eine Reflexion des Vorgehens (Kapitel 10.5.2).

[83] Von den ursprünglichen sechs Schritten bei der Verknüpfung von Personas und Prospektionen wird im Folgenden zur besseren Nachvollziehbarkeit abgewichen, ohne wesentliche Inhalte des Konzeptes zu verändern. Die Abweichung wird in der nachfolgenden Reflexion thematisiert.

Issues-Priority-Mapping

- Erstellen von 18 Ursprungs-Mappings
- Anwendung der Mappings für jede Persona in jeder Prospektion (n = 144)

Relevante Themen

- Antizipieren des Persona-Verhaltens
- Bestimmung interessanter Themen für jede Persona in jeder Prospektion

Wilson-Matrix

- Ersteller der Wilson-Matrix für jedes interessante Thema/Cluster
- Ableiten finaler Themen/Cluster für die prospektiven Personas

Charakterisierung

- Synthese finaler Themen/Cluster
- Rohentwurf von Charakteristika
- Iteration & Finalisierung

Abbildung 54. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Verknüpfung von Personas und Prospektionen der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung)

10.5.1 Datenauswertung und Verknüpfung von Prospektionen und Personas

Erstellen des Issues-Priority-Mapping

Für das Issues-Priority-Mapping (zur Definition des Begriffs s. Kapitel 6.2.3) wurden zunächst die finalen Cluster mit ihren Ausprägungen und die antizipierten Deskriptoren der Prospektionen herangezogen und inhaltlich sortiert (Kapitel 10.4, in den Abschnitten *Bestimmung der Ausprägungen der Cluster* und *Festlegen der Prospektionen*) (Schritt 1. in Abbildung 54). In einem ersten Schritt wurden die 93 Cluster mit ihren Überschriften und Ausprägungen thematisch zu Mappings sortiert, bspw. wurden sämtliche Cluster zu einem Mapping zusammengefasst, die sich mit Bildungsthemen auseinandersetzen. Es ergaben sich 18 inhaltliche Mappings in ihrer Rohform aus der Sortierung. Jedem der 18 Mappings wurde in einem nächsten Schritt eine Frage zugeordnet, bspw. „Was ist [Persona-Name] Einstellung zu der Entwicklung des Bildungssystems?“.
Anschließend wurden die Wechselwirkungen der Cluster in jedem der 18 Mappings durch die Nutzung von Pfeilen visualisiert und die Cluster wurden um die antizipierten Deskriptoren ergänzt (s. Deskriptoren in Tabelle 7). Jedes Cluster im Mapping erhielt zusätzlich die Kennzeichnung PD inklusive einer dazugehörigen Ziffer, die bereits bei den Deskriptoren in Tabelle 7 zum Einsatz kam und auf das jeweilige Cluster mit dem dazugehörigen Deskriptor referiert. Dieser Vorgang wurde für die Deskriptoren jeder Prospektion wiederholt, bspw. wurde das Mapping des Bildungsbereichs dadurch insgesamt viermal mit Deskriptoren befüllt. Daraus ergaben sich für Daniel und Anne jeweils 18 Mappings für eine Prospektion. Dies entspricht 72 Mappings in den insgesamt vier Prospektionen. Weiterhin wurde visuell durch Fragezeichen kenntlich gemacht, wenn das Verhalten der zu antizipierten Persona für die entsprechenden Deskriptoren bestimmt werden musste. In Abbildung 55 ist ein beispielhaftes Mapping für die Persona Daniel in der Prospektion 1 dargestellt.

Die 18 Mappings hatten für jede Persona und jede Prospektion die gleiche Struktur, um eine Vergleichbarkeit bei der Betrachtung der zu antizipierenden Verhalten der modellierten Personas in jeder Prospektion zu gewährleisten. Der einzige Unterschied der Mappings ist, dass

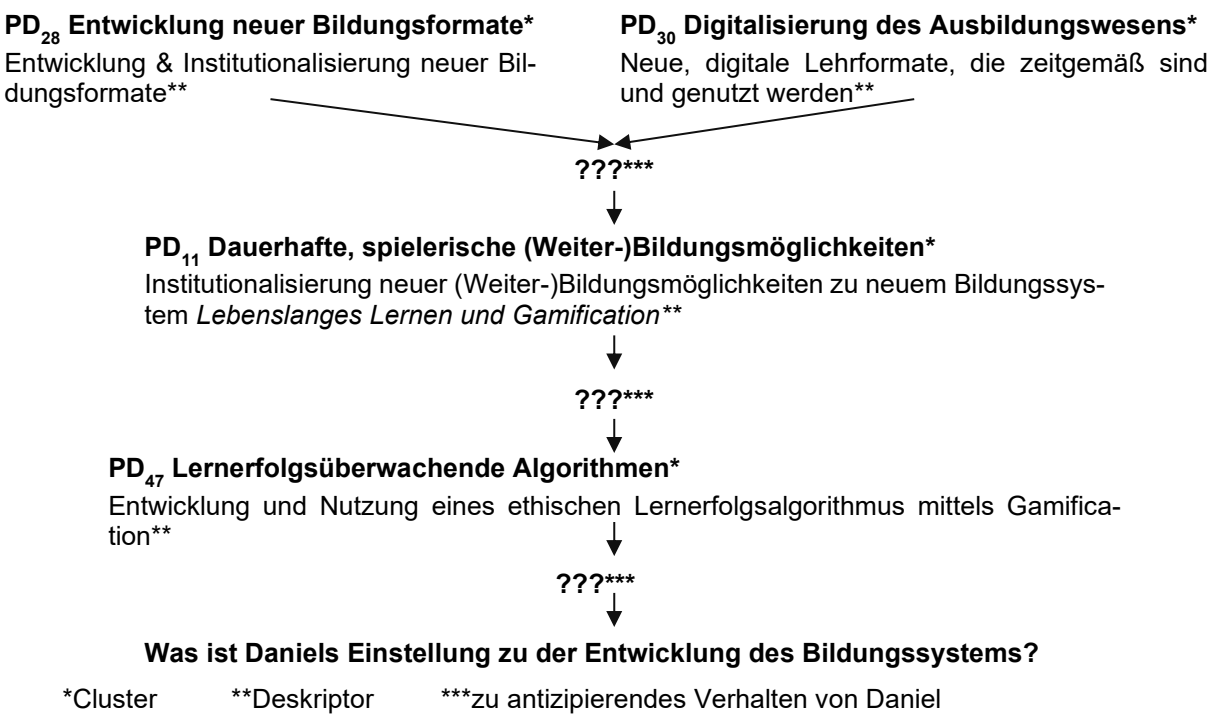


Abbildung 55. Beispielhafte Darstellung eines Mappings für P_1 für Daniel (eigene Darstellung)

die verschiedenen Namen der Personas in der zum Mapping gehörenden Frage eingesetzt wurde.

In vorliegenden Abschnitt wurde die Struktur der Mappings für die Personas Daniel und Anne erarbeitet, ohne diese mit Inhalten für die zu antizipierenden prospektiven Personas zu füllen. Die Ergänzung der Inhalte wird im folgenden Abschnitt erprobt.

Interessante und relevante Themen für Personas identifizieren

In einem nächsten Schritt wurden die relevanten Themen für die modellierten Personas abgeleitet. Das bedeutet, dass die relevanten Verhaltensweisen, Einstellungen und Meinungen der Personas auf Basis der vorherigen Arbeiten (in Abbildung 55 dargestellt als Fragezeichen, welche in einem nächsten Schritt ausgefüllt werden müssen) abgeleitet wurden (Schritt 2. in Abbildung 54). In einem ersten Schritt wurde das potentielle Verhalten der Personas antizipiert. Hierbei wurde immer wieder Bezug auf die Persona-Beschreibungen sowie die vorher definierten Charakteristika der Personas genommen (Kapitel 10.3, im Abschnitt *Akzeptanz der Charakteristika*). In einem zweiten Schritt wurde in einem kreativen Prozess bestimmt, welche Themen für die Personas interessant sein könnten. Nicht als relevant klassifizierte Themen wurden schwarz eingefärbt, während relevante Themen in blau dargestellt wurden.

Sich weiter am beispielhaft dargestellten Mapping aus dem vorherigen Abschnitt in Abbildung 55 haltend, kann für Daniels modellhafte Entwicklung Folgendes festgehalten werden: Daniel hat zwar promoviert, jedoch ist er nach seiner Promotion in die freiberufliche Tätigkeit gewechselt. Aus diesem Grund erscheinen PD_{28} *Digitalisierung des Bildungswesens* und PD_{30} *Entwicklung neuer Bildungsformate* nicht mehr relevant für die Entwicklung der prospektiven Persona Daniel in P_1. Da Daniel jedoch weiterhin ein Freund von technischen Lösungen ist und

auch nach seiner Promotion gerne die neusten Entwicklungen mitverfolgt, ist das PD_{11} *Dauerhafte, spielerische (Weiter-)Bildungsmöglichkeiten* für ihn relevant. Ähnlich verhält es sich mit den entwickelten lernerfolgsüberwachenden Algorithmen (PD_{47}): Persönlich interessiert es ihn nicht sonderlich, jedoch hat Daniels Arbeit einen starken Kundschaftsbezug/Nutzendenbezug, entsprechend kann Daniel den Bedarf nach solchen Algorithmen also verstehen. Die Ergebnisse des Mappings sind in Abbildung 56 dargestellt.

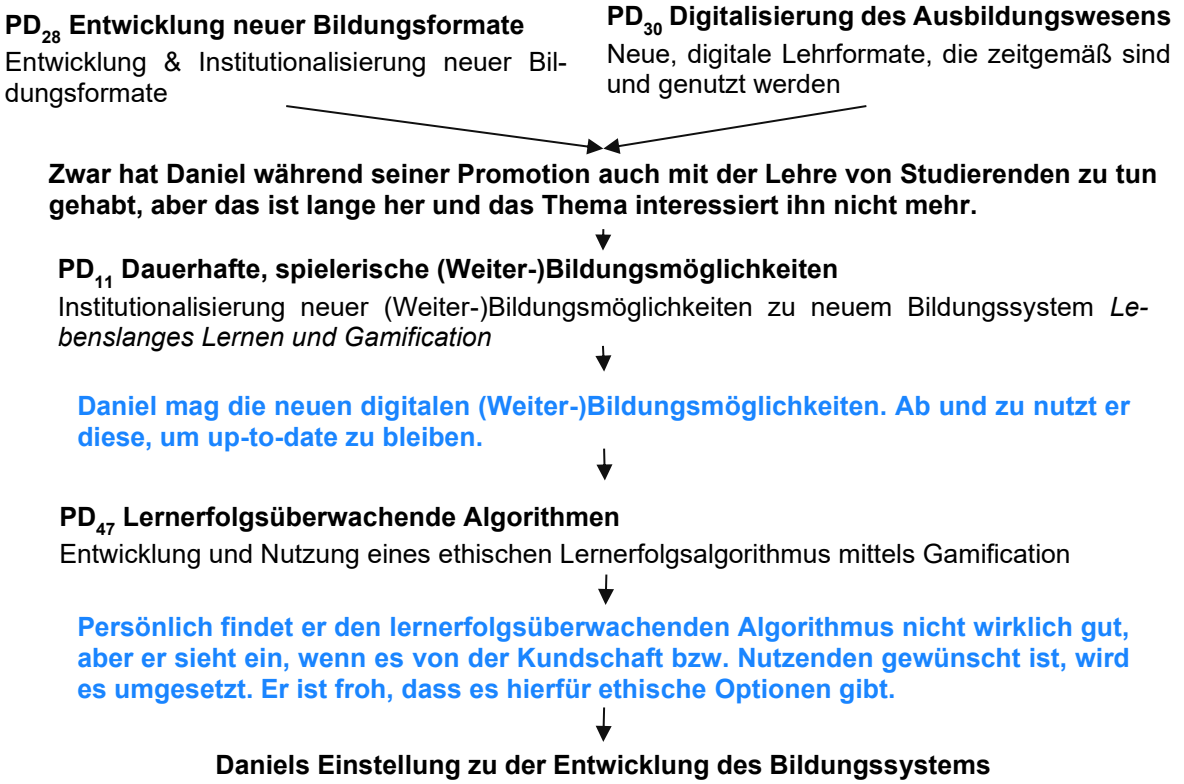


Abbildung 56. Beispielhaftes Issue-Prioriety-Mapping inklusive relevanter Themen für P_1 (in blau dargestellt) (eigene Darstellung)

In dieser Art und Weise wurden für jedes der 18 Mappings in P_1 relevante Themen/Cluster abgeleitet. Dieser Vorgang wurde für sämtliche Mappings erst für die Persona Daniel in sämtlichen Prospektionen P_1 – P_4 wiederholt. Im Anschluss daran wurden auf die gleiche Art und Weise interessante Themen für die Persona Anne abgeleitet. Tabelle 8 kann die finale Anzahl relevanter Themen/Cluster für die jeweilige Persona entnommen werden, die sowohl für Daniel als auch für Anne in den jeweiligen Prospektionen identifiziert wurden. Die Prospektionen P_1 – P_4 stehen in der ersten Zeile, während in der ersten Spalte die zu antizipierenden prospektiven Personas (kurz pP) Anne und Daniel zu finden sind.

Bis hierhin kann festgehalten werden, dass für die Persona Anne und für die Persona Daniel in dem vorliegenden Abschnitt mittels des Issues-Priority-Mappings relevante Themen für die Persona und ihr zukünftiges Verhalten abgeleitet wurden. In einem nächsten Schritt müssen die Themen jedoch hinsichtlich ihrer (Entwicklungs-)Wahrscheinlichkeit und ihrer Auswirkungsschwere beurteilt werden.

Tabelle 8. Abgeleitete interessante Themen/Cluster für die potentiellen prospektiven Personas (pP) in ihren Prospektionen (P_1 – $P_{4)}$ aus dem Issues-Priority-Mapping (eigene Darstellung)

	P_1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeitenden	**P_2: Faire europäische Plattformarbeit**	**P_3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit**	**P_4: Kampf ums Überleben auf Plattformen**
pP Anne	73	69	69	70
pP Daniel	71	77	77	75

Erstellen der Wilson-Matrix für Personas/Prospektionen

Für jedes relevante Thema/Cluster beider Personas in der Prospektion wurde eine entsprechende Wilson-Matrix (zur Definition des Begriffs s. Kapitel 6.2.3) erstellt (Schritt 3. in Abbildung 54). Diese wurden anhand der Entwicklungswahrscheinlichkeit (Grad an Unsicherheit auf der Ordinate) und des Impacts (der Einfluss auf der Abszisse) in einem kreativen Prozess bewertet. Bspw. wurde die Relevanz der Cluster PD_{47} *Lernerfolgsüberwachende Algorithmen* sowie PD_{11} *Dauerhafte, spielerische (Weiter-)Bildungsmöglichkeiten* als niedrig bewertet, da über Daniel nicht bekannt ist, dass ihm Weiterbildungen wichtig sind (Abbildung 57). Zugleich verfügt Daniel mit großer Wahrscheinlichkeit in P_1 über gute berufliche Chancen, da sich ihm durch die Einführung ethischer Technik und der damit einhergehenden Einführung ethischer (Computer-)Codes noch mehr Arbeitsmöglichkeiten eröffnen und die Plattformarbeit hinsicht-

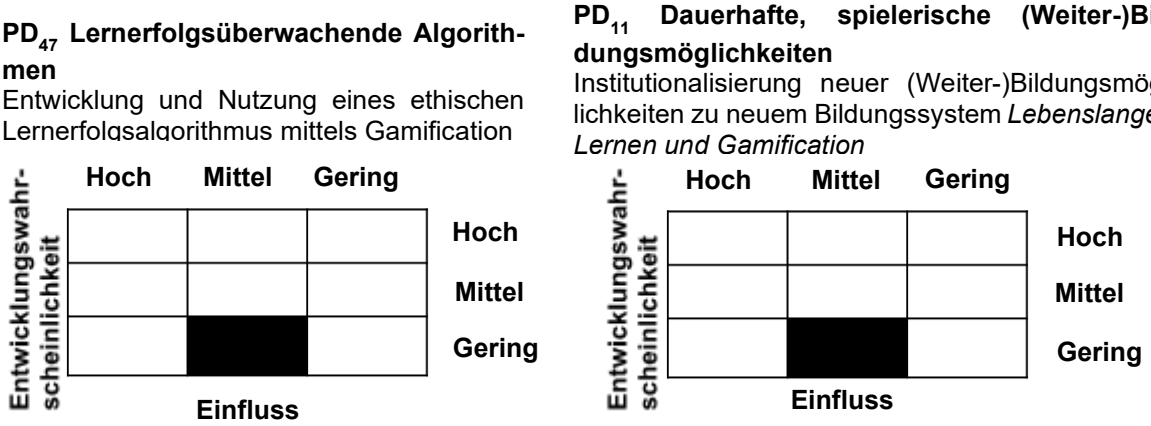


Abbildung 57. Beispielhafte Bewertung der relevanten Themen/Cluster mittels der Wilson-Matrix zit. n. Wilson (1983)

lich fairer Arbeitsbedingungen reguliert wurde. Die zwei Cluster flossen entsprechend nicht weiter in die antizipierte Entwicklung von Daniel in P_1 mit ein. Generell flossen nur Cluster und Themen in die antizipierten prospektiven Personas ein, die in der Wilson-Matrix auf x- oder y-Achse mit hoch bewertet wurden.

Dieser Vorgang wurde für jedes relevante Cluster wiederholt. Tabelle 9 kann die Summe der für die Personas als mindestens einmal als relevant bewerteten Themen/Cluster der Personas Anne und Daniel in der jeweiligen Prospektion entnommen werden. Die Summe finaler Themen/Cluster wurden in einem nächsten Schritt dazu genutzt, um die antizipierte Entwicklung der Personas in der jeweiligen Prospektion in Form von neuen Charakteristika in der jeweiligen Prospektion zu entwickeln. Die Darstellung dieses Schrittes erfolgt im nächsten Abschnitt.

Tabelle 9. Summe finaler, mittels Wilson-Matrix als relevant eingestufter Themen/Cluster für die prospektiven Personas (pP) in ihren Prospektionen (P_1 – P_4) (eigene Darstellung)

	P_1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeitenden	**P_2: Faire europäische Plattformarbeit**	**P_3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit**	**P_4: Kampf ums Überleben auf Plattformen**
pP Anne	35	40	38	51
pP Daniel	28	31	28	41

Charakteristikagenerierung und -Akzeptanz

Um die zukunftsbezogenen Charakteristika für die Modellierung der prospektiven Personas abzuleiten, wurde dasselbe Vorgehen, wie unter Kapitel 10.3 (*Charakistikagenerierung* und *Akzeptanz der Charakteristika*) ausführlich beschrieben, gewählt (Schritt 4. in Abbildung 54). In mehreren Iterationen wurden die potentiellen Charakteristika generiert und schlussendlich akzeptiert. Während der Erarbeitung der Charakteristika wurden kontinuierlich die Personas und die entsprechenden Prospektionen zu Hilfe genommen, um a) zu prüfen, ob die antizipierten Meinungen und Verhaltensweisen mit der entsprechenden Persona übereinstimmen und b) wirklich zukünftige Entwicklungen, Trends und Ereignisse aus den Prospektionen beschrieben wurden. Abbildung 58 zeigt exemplarisch ein Charakteristikum von Daniel in P_1, in welchem Daniels modellierte Einstellung zu der Entwicklung von (in)direkter Kommunikation beschrieben wird. Die finale Anzahl sämtlicher Charakteristika für die zwei Personas in ihren jeweiligen Prospektionen kann Tabelle 10 entnommen werden.

pP_1 Daniel und sein Leben im goldenen Zeitalter der Plattformarbeit
Charakteristika 1: Entwicklung der (in)direkten Kommunikation

Daniel ist bis 2030 ein Freund von persönlicher Kommunikation bei Konflikten geblieben. Das bis 2030 zunehmend mehr Arbeitgebende nicht mehr persönlich mit ihm sprechen wollen, stört ihn sehr. Er ist froh, dass im Jahr 2030 Maßnahmen politisch etabliert werden, die die persönliche Kommunikation stärken. Daniel versucht immer noch die persönliche Kommunikation in den Vordergrund zu rücken, wenn dies sinnvoll erscheint. Er hat aber auch kein Problem damit, mit den neuen universellen Endgeräten zu kommunizieren. Am liebsten mag er die VR, gekoppelt an das haptische Feedback. Das nutzt er gerne, um seinen Kindern das Gefühl zu geben, er wäre auf Reisen nicht so weit entfernt. Dabei hat er sich, obwohl es wirklich teuer war, ein europäisches, ethisch zertifiziertes Modell gekauft. Er glaubt, wenn er nur dieses eine Endgerät nutzt, muss das Endgerät zumindest sicher sein und es darf seine Daten nur kontrolliert weitergeben.

Abbildung 58. Beispiel eines antizipierten Charakteristikums für Daniel in P_1 (eigene Darstellung)

Aus der Summe der entwickelten Charakteristika wurden schlussendlich die prospektiven Personas für die Plattformarbeit im Jahr 2030 entwickelt. Die Entwicklung der finalen prospektiven Personas wird im nachfolgenden Teilkapitel vorgestellt. Zuvor erfolgt jedoch eine Reflexion des fünften Teilschrittes.

Tabelle 10. Anzahl der gebildeten Charakteristika für die prospektiven Personas (pP) in ihren Prospektionen (P_1 – P_4) (eigene Darstellung)

	P_1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeitenden	**P_2: Faire europäische Plattformarbeit**	**P_3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit**	**P_4: Kampf ums Überleben auf Plattformen**
pP Anne	14	16	14	17
pP Daniel	12	14	11	15

10.5.2 Reflexion der Verknüpfung von Personas und Prospektionen

Im fünften Schritt stand die Verknüpfung von Prospektionen und Personas im Fokus. Ziel war es Charakteristika für die zwei ausgewählten Personas Anne und Daniel in den jeweiligen Prospektionen zu formulieren. Zunächst ist anzumerken, dass die Entwicklung der Charakteristika vom ursprünglich definierten, fünften Schritt *Verknüpfung von Personas und Prospektionen* in Kapitel 6.3 abwich.[84] Die inhaltlich nah beieinanderliegenden Teilschritte wurden zusammengefasst, ohne dass wesentliche Inhalte eingekürzt wurden. Für das Konzept der pros-

[84] Die fünf Schritte waren: (1) Issue-Priority-Mapping für Prospektionen erstellen, (2) Ableitung relevanter Themen für Personas, (3) Erstellen der Wilson-Matrix pro Prospektion/Persona, (4) Wertezuordnung bei jeder einzelnen Wilson-Matrix, (5) Charakteristikagenerierung, (6) Akzeptanz der Charakteristika (Kapitel 6.3).

pektiven Personas bedeutet das, dass der fünfte Schritt *Verknüpfung von Personas und Prospektionen* basierend auf der durchgeführten Erprobung formell neu strukturiert werden muss: (1) Erstellen des Issues-Priority-Mapping, (2) Interessante und relevante Themen für Personas identifizieren, (3) Erstellen von der Wilson-Matrix für Personas/Prospektionen, (4) Charakteristikagenerierung und -Akzeptanz.

Für die Vergleichbarkeit der prospektiven Personas untereinander wurden zunächst 18 Mappings erstellt, die für jede der Personas genutzt wurden. So können Veränderungen im Verhalten oder der Gefühlswelt der Personas besser nachvollzogen werden. Denkbar ist auch die vollständig individuelle Erzeugung sämtlicher Mappings in den Prospektionen für die Personas. Diese Möglichkeit ist noch kreativer und bietet die Chance potentielle Änderungen in der jeweiligen Prospektion passgenauer darstellen zu können. Inwiefern ein vollständig individualisiertes Mapping zur Kreativität und Identifizierbarkeit von Personas beiträgt, bleibt zukünftiger Forschung überlassen. Für die Standardisierung eines Verfahrens zur reproduzierbaren Erzeugung von prospektiven Personas wurde der vereinheitlichte Ansatz in der vorliegenden ersten Erprobung des Mappings vorgezogen.
Ein zusätzlicher Punkt zukünftiger Arbeit, kann das Einführen einer einheitlichen Konvention für die Bestimmung der Relevanz einzelner Themen/Cluster für die Personas sein. Für die vorliegende Arbeit wurde zwar versucht einheitliche Kriterien zugrunde zu legen, jedoch wäre eine stärkere Standardisierung von Vorteil. Bspw. wurden zwar die Eigenschaften der ausgearbeiteten Personas Anne und Daniel herangezogen, jedoch spielte der kreative Prozess eine ebenso große Rolle. Die Relevanz antizipierter Entwicklungen wurde damit auf Grundlage empathischer und subjektiver Faktoren beschieden. Für das Festlegen von Kriterien müssen jedoch zunächst in mehreren empirischen Erprobungen relevante Kriterien identifiziert, festgelegt und überprüft werden. Auch ist zu entscheiden, ob diese Kriterien nur für relevante Themen/Cluster gelten, die aus dem Mapping abgeleitet werden oder aber auch für die nachfolgenden Schritte relevant sind, bspw. für das Ableiten der Charakteristika und die finale Erstellung der prospektiven Personas in der Wilson-Matrix.

Damit ist der fünfte Schritt der Entwicklung prospektiver Personas *Verknüpfung von Personas und Prospektionen* abgeschlossen. Für die Verknüpfung wurden die existierenden Cluster der Prospektionen inklusive ihrer Ausprägungen herangezogen und insgesamt 18 Mappings erstellt. Diese 18 Mappings wurden genutzt, um das potentielle Verhalten der Personas Anne und Daniel in jeder Prospektion zu antizipieren. Wenn Cluster/Themen als relevant für die Personas Anne und Daniel eingestuft wurden, erhielten sie eine Bewertung in der Wilson-Matrix. Der Prozess erfolgte auf emphatische und kreative Art und Weise. Die finalen Themen/Cluster wurden schlussendlich in neue Charakteristika überführt und iteriert. Diese Charakteristika stellen das modellierte Verhalten der Personas Anne und Daniel in den Prospektionen des Plattformsektors im Jahr 2030 dar. Die Überführung der Charakteristika in ein Narrativ erfolgt im nächsten Teilkapitel.

10.6 Finalisierung der prospektiven Personas

Der sechste Schritt umfasst, wie in Kapitel 6.3 beschrieben, die Finalisierung der prospektiven Personas. Ziel des vorliegenden Teilkapitels ist es darzulegen, welche Arbeiten mit der Finalisierung der prospektiven Personas verbunden sind (Kapitel 10.6.1) und das Vorgehen zu reflektieren (Kapitel 10.6.2). Es wurde wie folgt vorgegangen: (1) Zuerst erfolgte eine textuelle Ausformulierung und Iteration der prospektiven Personas aus den Charakteristika heraus. (2) Anschließend erfolgte die Recherche nach geeigneten, bildlichen Visualisierungen der prospektiven Personas und der Entschluss auf Visualisierungen zu verzichten. (3) Schlussendlich erfolgte eine Iteration der Ergebnisse durch Dritte, bevor die prospektiven Personas finalisiert und akzeptiert wurden. Abbildung 59 zeigt eine Übersicht der entsprechenden Teilschritte.

Abbildung 59. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Finalisierung der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung)

10.6.1 Iterationen und Finalisierung der prospektiven Personas

Textuelle Ausformulierung der prospektiven Personas

Die finalen Charakteristika der insgesamt acht prospektiven Personas – zwei erarbeitete Personas Anne und Daniel in insgesamt vier Prospektionen – wurden in Rohentwürfe überführt, welche dann in mehreren Iterationen überprüft und überarbeitet wurden (Schritt 1. und Schritt 2. in Abbildung 59). Die Rohentwürfe wurden zu Beginn mit Überschriften versehen, welche die Inhalte der prospektiven Persona-Beschreibungen untergliedern. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass die gewählten Überschriften von prospektiver Persona zu prospektiver Persona abweichen können, da bspw. für die antizipierte Zukunft von Daniel in der Prospektion der goldenen Zukunft der Plattformarbeit (P_1) andere Themen als relevant bewertet wurden, als für die Prospektion des Überlebenskampfes auf Plattformen (P_4) (s. Ausführungen aus Kapitel 10.5, Abschnitt *Interessante und relevante Themen für Personas identifizieren*).
Auf Grundlage der initialen Rohentwürfe wurden die prospektiven Personas in der ersten Iterationsrunde mit den zuvor erstellten Prospektionen und Personas abgeglichen, um Widersprüche und Erzählungsbrüche zu identifizieren und dadurch das Narrativ der prospektiven Personas zu schärfen. In der zweiten Iteration wurden zuerst die vier prospektiven Personas von Daniel und im Anschluss daran von Anne untereinander verglichen. Es wurde geprüft, ob

die prospektiven Personas kohärent und schlüssig waren. Auch wurde geprüft, ob die prospektiven Personas die Entwicklungen der jeweiligen Prospektionen hinreichend berücksichtigen. In der dritten Iteration wurde die Konsistenz des Narrativs jeder prospektiven Persona geprüft und die prospektiven Personas wurden sprachlich überarbeitet. In der abschließenden vierten Iteration wurde die Logik der prospektiven Personas überprüft und fiktionale Elemente ergänzt, bevor die Auswahl der Visualisierungen der prospektiven Personas in den Fokus rückte. Die dort getroffenen Entscheidungen werden im nachfolgenden Absatz thematisiert.

Ausschluss bildlicher Visualisierungen der prospektiven Personas

In diesem Abschnitt erfolgt die Begründung für einen Ausschluss bildlicher Visualisierung der prospektiven Personas (Schritt 3. und Schritt 4. in Abbildung 59). Insbesondere die Arbeit von Pröbster et al. (2019) erwies sich als hilfreich, um die Entscheidung fällen zu können, auch wenn die Ausführungen der Autorinnen auf die generelle Erstellung von Personas und ihre Visualisierung beschränkt sind. Die Autorinnen empfehlen in ihrer Arbeit die gemeinsame Nutzung textlicher und visueller Darstellungen, um emphatische Verbindungen mit den Personas zu erleichtern. Hierbei spielen, so die Autorinnen weiter, soziale Informationsverarbeitungen eine zentrale Rolle, da sie emphatische Prozesse fördern können. Soziale Informationsverarbeitungen beinhalten Merkmale wie Geschlecht, Alter und Herkunft einer Person und lassen sich gut visuell festhalten. Mit einem Blick können diese Informationen erfasst werden. Eine Gefahr besteht jedoch darin, dass auch negative Emotionen hervorgerufen sowie stereotypisches Denken verstärkt werden (Pröbster et al., 2019). Zwar sind Stereotypen per se nicht als zwingend negativ zu bewerten, da sie eine Simplifizierung der Realität darstellen und entsprechend visuelle Darstellungen unterstreichen können. Die gezielte Nutzung von Stereotypen kann jedoch misslingen, was den gegenteiligen Effekt hervorrufen kann, insbesondere da Stereotypen auch einem zeitlichen und sozialen Wandel unterliegen.

Für die bildliche Visualisierung der prospektiven Personas war es, wie in den Visualisierungen der Prospektionen in Kapitel 10.4 (*Scope der Prospektionen festlegen*) wichtig, dass die Visualisierungen der prospektiven Personas nicht von den Inhalten der prospektiven Personas ablenken. Pröbster et al. (2019) folgend konnte jedoch nicht sichergestellt werden, dass gewählte Visualisierungen zum Erstellungszeitpunkt der prospektiven Personas ungewollte stereotypische oder stigmatisierende Darstellungen beinhalten. Ebenfalls als schwierig erwies sich die Darstellung von realistisch zu modellierenden zukünftigen prospektiven Personas, da soziale und gesellschaftliche Veränderungen einem ständigen Wandel unterliegen. Entsprechend hätte durch die Wahl von Visualisierungen keine emphatische Verbindung zu den Personas garantiert werden können Die Wahl geeigneter Visualisierungen ist ein langwieriger Prozess, welcher in einem interdisziplinären Team ausgehandelt werden muss. Dies übersteigt den inhaltlichen Rahmen der vorliegenden Arbeit. Aus diesem Grund wurde für die hier dargelegte Erprobung auf eine Visualisierung verzichtet.

Akzeptanz der prospektiven Personas

Der finale Schritt bis zu der Akzeptanz der prospektiven Personas beinhaltete eine kritische Iteration mit Externen (Schritt 5. und Schritt 6. in Abbildung 59). Die externen Personen arbeiteten bspw. zusätzliche Widersprüche und wage Formulierungen heraus. Ihr Feedback wurde in die prospektiven Personas implementiert und die prospektiven Personas wurden finalisiert.

Kurzsteckbriefe wesentlicher Unterschiede können für Daniel Abbildung 60 und für Anne Abbildung 65 entnommen werden.[85] Die finalen Ergebnisse der detailliert ausgearbeiteten prospektiven Personas von Daniel sind Abbildung 61 bis Abbildung 64 und die finalen prospektiven Personas von Anne sind Abbildung 66 bis Abbildung 69 zu entnehmen.[86]

[85] Die Übersicht wurde nach der Durchführung der Evaluierung der prospektiven Personas (Kapitel 10.7) erstellt.

[86] Abbildung 60 bis Abbildung 69 stellen bereits die final überarbeiteten prospektiven Personas dar, in welche die Ergebnisse der Evaluierung (Kapitel 10.7) der prospektiven Personas geflossen sind.

pP_1: Daniel und sein Leben im goldenen Zeitalter der Plattformarbeit

Verheiratet

Zwei Kinder

Freelancer, sucht sich Aufträge aus

- Er bekommt die Möglichkeit an ethisch anspruchsvollen Code für europäische Plattformen zu schreiben
- Daniel arbeitet oft für globale Plattformen, da diese besseres Entgelt zahlen
- Er ist ein begehrter Freelancer und sucht sich seine Projekte selbst aus
- Daniel nerven die Kontrollen der neu eingeführten Regularien für Plattformen
- Daniel findet gut, dass die EU Datensicherheitsaspekte härter werden, doch ihn stört, dass sich deswegen viele globale Plattformen aus der EU zurückziehen
- Daniel hat in Projekten Code für das neue universelle Endgerät geschrieben
- Ihm gefallen die Maßnahmen zur Förderung persönlicher Kommunikation auf Plattformen
- Die Automatisierung auf Plattformen beobachtet er mit Sorge

pP_2: Daniel und sein Leben bei der Einführung fairer europäischer Plattformarbeit

Verheiratet

Zwei Kinder

Freelancer, bekommt einfach Aufträge

- Er hat einen Ruf als Experte, weswegen er viele gute Aufträge bekommt
- Daniel nimmt gelegentlich Aufträge von regionalen, europäischen Plattformen an
- Er bevorzugt Aufträge globaler Plattformen, da diese mehr Freiheiten bieten
- Daniel ist einer Gewerkschaft für Plattformen beigetreten, da er oft Probleme mit großen Plattformen hatte
- Für Daniels Geschmack wurden zu viele EU-Regularien für Plattformen eingeführt und er vermisst die früheren Freiheiten
- Das im Zuge der Verbesserung der Datensicherheitsaspekte das Internet reguliert werden soll, findet Daniel furchtbar
- Daniel nervt, dass das universelle Endgerät ständig durch zu viele Sicherheitsapps überlastet ist
- Daniel würde sich eine Rückkehr des Social Scores wünschen

pP_3: Daniel und sein Alltag nach dem ethischen Technikboom der Plattformarbeit

Verheiratet

Zwei Kinder

Freelancer, hohe Konkurrenz um Aufträge

- Daniel gefallen die Aufträge, die sich mit ethischer Technik beschäftigen sowie die diverse und kreative Arbeit
- Trotz seiner Promotion hat Daniel Probleme Aufträge mit ethischer Technik zu bekommen
- Globale Plattformen ziehen sich, aufgrund bspw. der DSGVO, zunehmend aus Europa zurück, was für Daniel ein Problem ist und weswegen er für unethische Plattformen arbeiten muss
- Daniel unterstützt eine Bewegung, die sich für die Absicherung freiberuflicher Personen einsetzt, aus Sorge, seine privaten Absicherungen reichen nicht aus
- Daniel arbeitet mit einem universellen Endgerät eines globalen Herstellenden
- Globale Plattformen finden, so glaubt Daniel, Wege, Daten in Europa weiterhin zu monetarisieren

pP_4: Daniel und seine Entwicklung beim Überlebenskampf auf Plattformen

Verheiratet

Zwei Kinder

Freelancer, Kampf um Aufträge

- Die Arbeitsbedingungen auf Plattformen sind furchtbar, selbst für halbwegs gut ausgebildete Freelancer wie Daniel
- Daniel ist dauerhaft gestresst, muss in seiner Freizeit viele Fortbildungen besuchen und lebt in ständiger Angst, seine Arbeit könnte automatisiert werden
- Er fühlt sich gläsern
- Nachdem sich eine globale DSGVO nicht durchgesetzt hat, gab es laut Daniel einen Zustand der Anarchie im digitalen Bereich
- Für Daniel sind die öffentlich-rechtlichen Medien Marionetten der Plattformen
- Es bereitet Daniel große Sorge, dass seine Kinder gegenüber eigenen Datensicherheitsaspekten abstumpfen und ihre Daten monetarisieren lassen
- Daniel lehnt den Social Score mittlerweile ab, da er durch die vielen Reisen einen katastrophalen Wert hat

Abbildung 60. Übersicht über die vier antizipierten, zukünftigen Entwicklung von Daniel als prospektive Personas pP_1 – pP_4

pP_1: Daniel und sein Leben im goldenen Zeitalter der Plattformarbeit

Daniels Meinung zu den Entwicklungen der Plattformarbeit

Die Einführung der ethischen und technischen Charta liegt zwar nur ca. drei bis vier Jahre zurück, hat aber trotzdem für einige Veränderungen gesorgt. Daniel hätte niemals damit gerechnet, dass sich ein ethischer Technik-Boom derartig schnell entwickeln und neue Jobs – insbesondere für Frauen – hätte schaffen können. Er ist überrascht, was Menschen im Stande sind zu leisten und freut sich über die Möglichkeit, ethische und anspruchsvolle Codes zu schreiben, welche anschließend nach den neuen Prozessen ethisch zertifiziert werden können. Dem Umgang der Menschen im Internet miteinander hat es auch nicht geschadet, bspw. hat seitdem die Zahl der Beleidigungen und der Hasskommentare auf sozialen Plattformen abgenommen. Die allgemeine Zufriedenheit vieler Freelancerinnen und Freelancer führt Daniel auf die Verbesserungen von Plattformarbeit zurück, welche bessere Arbeitsbedingungen, faire Löhne und mehr Jobmöglichkeiten umfassen. Daniel steht der Regulierung von Plattformen damit positiv gegenüber. In den 2020er Jahren hatte er das Gefühl, dass sich die Situation auf Plattformen verschärfte und viele Arbeitspersonen in diesem Bereich zunehmend unglücklich und überfordert waren. Ihn persönlich hat dies aufgrund seiner gut bezahlten Jobs für nationale und globale Plattformen zwar nie betroffen, jedoch missfiel ihm die stetig wachsende Ungleichheit. Er ist der Auffassung, Menschen müssen manchmal zum ethisch vertretbaren Handeln gezwungen werden, weshalb er sich eine ethisch konzipierte Vereinheitlichung europäischer Gesetze wünscht.

Daniels Arbeit als Freelancer im Jahr 2030

Daniels Leben ist entspannt geblieben. Er kann sich als Freelancer spannende Projekte aussuchen. Insbesondere die neu eingeführten Absicherungsaspekte gefallen ihm: Viele Freelancerinnen und Freelancer verfügen jetzt über eine Krankenversicherung und können in die Rentenkasse einzahlen. Daniel hat sich zwar bereits nach Abschluss seiner Promotion um seine Vorsorge gekümmert, aber ihm gefällt die Gleichheit auf Plattformen, die damit gefördert wird. Neue Regelungen, die Auftraggebende dazu verpflichten die Kosten für Ausstattung und Material zumindest zum Teil zu übernehmen, entlasten Daniel zusätzlich. Zuvor war die Materialbereitstellung stets Verhandlungssache. Zum Störfaktor sind für Daniel bis 2030 die permanenten Kontrollen geworden. Je nach Vertrag verpflichtet er sich bspw. von zuhause aus zu arbeiten, was mittlerweile sogar überprüft wird. Insbesondere europäische Plattformen handhaben Arbeitszeitkontrollen ziemlich streng. Daniel nervt das, da er das als Verlust seiner früheren Flexibilität empfindet. Persönlich hätte Daniel niemals damit gerechnet, dass sich der europäische und insbesondere der deutsche Markt als attraktive Arbeitslandschaften erweisen würden. Er bewertet diese Entwicklung aber als positiv und ist erfreut, dass besonders Deutschland die Versäumnisse der letzten Jahrzehnte wieder aufzuholen versucht. Auch befürwortet er die nachhaltige Stärkung der Rechte von Plattformarbeitenden in den Staaten der Europäischen Union sowie eindeutige Regelungen im Falle von Konfliktsituationen zwischen Plattformen und ihren Arbeitspersonen. Früher habe er bei Konflikten oft nachgegeben, obwohl er im Recht war, da ihm die finanziellen Mittel gefehlt hätten, Rechtskonflikte einzugehen. Aus diesem Grund ist Daniel einer relativ neuen Plattformgewerkschaft beigetreten. Er will dazu beitragen, seine Rechte zu stärken.

Daniels Meinung zu der Entwicklung von Datensicherheitsaspekten

Ein zusätzliches politisch und gesellschaftlich adressiertes Thema, was Daniel aufmerksam verfolgt, ist der Datenschutz. In den 2020er Jahren war es immer wieder zu großflächigen Datenskandalen gekommen. Daniel hatte oft das Gefühl, dass Plattformen Meinungslenkung betrieben, auch wenn er die Vorgangsweisen nie vollständig verstanden hatte. Als europäische Datensicherungskonzepte vorgelegt wurden, hatte Daniel nicht mit einer gelungenen Umsetzung dieser gerechnet, weswegen ihn die jetzt vorhandenen Möglichkeiten der Datensicherung begeistern. Insbesondere die Transparenz und Verständlichkeit für Hintergrundprozesse haben seinen (Arbeits-)Alltag erleichtert. Generell hat er das Gefühl, dass einem beim Datenschutz mehr Hilfe als früher bereitgestellt wird. Mittlerweile kann er bei Problemen rund um seine Aufträge auf individuelle Hilfspakete zurückgreifen, anstatt sich auf der Suche nach Hilfe durch Internetforen klicken zu müssen. Was ihn im Zuge des-

Abbildung 61. pP_1: Daniels Zukunft im goldenen Plattformzeitalter (eigene Darstellung)

sen gelegentlich stört, sind die Hürden, mit denen globale Plattformen in Europa konfrontiert werden. In den letzten zwei bis drei Jahren haben sich dank dieser Hürden bei Datensicherheitsaspekten einige Anbietende aus den Staaten der Europäischen Union zurückgezogen, mit der Folge, dass Daniel Aufträge weggebrochen sind. Zwar handelt es sich, wie Daniel weiß, um Luxusprobleme, aber er ist sich der finanziellen Verluste sehr bewusst. Spannend ist für ihn auch, dass immer mehr europäische Plattformen ihre Nutzenden bei der Auswertung von sensiblen und personenbezogenen Daten miteinbeziehen und Nutzende diese sogar selbst mit auswerten dürfen. Einerseits ist diese Art der Transparenz löblich, andererseits befürchtet Daniel die Wegrationalisierung von Arbeitsstellen, die ihn irgendwann treffen könnte.

Daniels Einstellung zur Kommunikation

Die Veränderungen beim Datenschutz waren durch die Markteinführung neuer, universeller Endgeräte, die sich der Virtual Reality und der Online Haptik bedienen, notwendig. Für diese Geräte ist eine neue Generation Apps verfügbar, welche das Arbeiten auf Plattformen revolutioniert und vereinfacht. In einigen Projekten konnte er die neuen Apps mitentwickeln und half bei der Bestückung der Apps mit ethischen Codes – einer seiner anspruchsvollsten Jobs bisher. Daniel hat in der Vergangenheit selten mit so vielen verschiedenen Menschen aus unterschiedlichen Disziplinen zusammengearbeitet. Trotz dieser interdisziplinären Zusammenarbeit hat das universelle Endgerät noch keinen zufriedenstellenden Reifegrad erreicht, weshalb zusätzliche Arbeit notwendig ist, um mit der stetigen Veränderung der Kommunikation Schritt zu halten. Daniel und seine Auftraggebenden kommunizieren mittlerweile wenig über den von ihm präferierten persönlichen Weg, sondern überwiegend über digitale Endgeräte. Er ist froh, dass 2030 auf politischer Ebene Maßnahmen zur Förderung persönlicher Kommunikation etabliert werden, und befürwortet eine Mischung aus digitalem und persönlichem Austausch. Innerhalb seiner Familie funktioniert der Austausch so ziemlich gut. Daniel ist der Auffassung, dass sich besonders seine Kinder über das digitale, aber echt wirkende haptische Feedback freuen, wenn er auf Reisen ist. Aus diesem Grund hat er sich, dem Kostenfaktor zum Trotz, ein europäisches und ethisches Endgerät gekauft. Mit dem Einzug des Endgeräts ging ständige Erreichbarkeit einher, die die der früheren Smartphones sogar übersteigt. Entsprechend wichtig ist der Schutz sensibler Daten. Mit der ständigen Erreichbarkeit hat Daniel jedoch kein Problem, denn für ihn ist es „nur“ Technik, die im Alltag unterstützt. Dieser Auffassung sind nicht alle Menschen, wie sich im zunehmenden Trend des *Digital Detox (digitales Fasten)* zeigt. Daniel empfindet Digital Detox fast schon als eine Volkskrankheit. Seiner Frau sind Digital Detox und die damit verbundenen technikfreien Wochenendtrips wichtig und obwohl Daniel der gemeinsamen Familienzeit einen hohen Stellenwert einräumt, kann er den Wunsch nach *Digital Detox* nicht nachvollziehen.

Daniels Einstellung zu neuen Technologien

Daniel könnte rundum zufrieden mit seiner Lebenssituation sein, wenn ihn nicht bestimmte Innovationen auf dem Markt, wie ein neues System, welches Plattformen fundamental verändern soll, beschäftigen würden. Dieses neuartige System kann Arbeitspersonen auf Plattformen zumindest aus technischer Sicht ablösen. An ein Aussterben von Plattformen glaubt Daniel aufgrund ihrer Institutionalisierung aber nicht. Das beruhigt ihn, denn er hat sich auf Plattformen spezialisiert und will als Experte nur ungern einen Neuanfang wagen oder sich eine Festanstellung suchen. Ihm ist jedoch bewusst, dass er sich trotz seiner Kompetenzen nie sicher sein kann, genügend Aufträge als Freelancer zu bekommen. Vor allem, wenn virtuelle Assistenzen diese Aufträge automatisiert für deutlich günstigere Kosten erledigen können. Die Entwicklung digitaler Assistenzen ist mittlerweile so weit vorangeschritten, dass diese kleinere und sogar komplexere Arbeiten selbstständig erledigen können. Eine zusätzliche Entwicklung der letzten Jahre ist der Social Score, welcher in den 2020er Jahren populär wurde. Daniel war vom Social Score hellauf begeistert, weswegen er sich trotz seiner Vorsicht bei der Preisgabe sensibler und personenbezogener Daten direkt registriert hatte. Dass der Social Score mittlerweile abgeschafft wurde, empfindet er als enttäuschend. Er kann zwar nachvollziehen, dass mit Hilfe des Social Score zu viele sensible Daten und zu viel individuelles Verhalten getrackt wurde, ist aber nach wie vor einer seiner Befürworter. Was Daniel weiterhin sehr schätzt ist die erfolgte Etablierung der digitalen Währung, welche ihm das Reisen erleichtert, da er nicht mehr mit verschiedenen Währungen oder Bargeld zahlen muss. Für ihn ist die Einführung einer globalen Währung wünschens- und erstrebenswert.

Abbildung 61. pP_1: Daniels Zukunft im goldenen Plattformzeitalter (eigene Darstellung)

pP_2: Daniel und sein Leben bei der Einführung fairer europäischer Plattformarbeit

Daniels Meinung zu den Entwicklungen der Plattformarbeit

Daniel schreibt der Einführung des paneuropäischen Arbeitsrechts auf Plattformen die größte Wirkung auf Plattformarbeitende zu. Zwar nimmt die Anzahl weiblicher Vorgesetzter und Freelancerinnen zu, doch ihm persönlich reicht die Entwicklung noch nicht. Daniel ist nach wie vor ein Verfechter von geschlechtlicher Gleichstellung. Derzeitige Entwicklungen gehen ihm zu langsam, insbesondere da es in anderen Bereichen große Fortschritte gab. Daniel ist bspw. erfreut über die zahlreichen europäischen und deutschen Nischenplattformen, die in den letzten Jahren entstanden sind und für die er gelegentlich Aufträge annimmt. Zwar entlohnen Nischenplattformen bei weitem nicht so gut wie die Global Player der Datenökonomie, bieten dafür aber spannendere Projekte. Hinzu kommt, dass er aufgrund gesetzlich geregelter Arbeitsbedingungen weniger Konflikte fürchten muss. Da globale Plattformen sich zwar europäischen Regularien angepasst haben, sich in der Praxis jedoch gefühlt wenig verändert hat, ist Daniel einer Gewerkschaft für Plattformarbeitende beigetreten. Bei seinen letzten Aufträgen kam es zu Spannungen zwischen ihm und seinen Auftraggebenden und er hat keine Lust, sich weiterhin allein mit unfairen und ungerechten Arbeitsbedingungen für Plattformen herumzuschlagen. Begeisterung empfindet er für Deutschlands Positionierung als Vorreiter in der Umsetzung plattformbasierter Arbeitsschutzmaßnahmen. Dadurch wird Daniel das Annehmen von Aufträgen erleichtert und bietet ihm darüber hinaus die Möglichkeit, mehr Zeit mit seinen Kindern verbringen zu können. Daniel ist sich der Tatsache bewusst, dass insbesondere sein Ruf als Experte ihm viele gute Aufträge beschert. Diesen Status zu erreichen, haben ihn viel Mühe und Arbeit gekostet.

Daniels Arbeit als Freelancer im Jahr 2030

Die gesetzliche Regulierung neuer Technologien trifft bei Daniel auf Unverständnis. Er hat den Eindruck, die Politik diskutiert immer nur über veraltete Technik und Software und er fragt sich, ob sich das jemals ändern wird. Die meisten Lösungen sind stets auf die nächste Wahl hin ausgerichtet, langfristige und vorausschauende Strategien fehlen meist. Dies ist Daniel zufolge einer der Gründe, warum sich Plattformen bisher vieler Schlupflöcher zum Umgehen von geltenden Regularien bedient haben. In der Theorie gibt es eine Großzahl an Regularien bei Plattformen, bspw. bezüglich ihrer Flexibilisierung und dem Umgang mit Arbeitskräften. Oft erweisen diese Regularien sich in der Praxis jedoch als verbesserungswürdig. Inzwischen gibt es Regelungen für Flexibilisierung, Regelungen für Home-Office, Regelungen für Auslandsarbeit, etc. Für Daniels Geschmack zu viele Regelungen. Generell findet er jedoch gut, dass viele Plattformarbeitende nicht mehr prekär sind. Daniel wünscht sich trotzdem gelegentlich die Freiheiten der 2010er – 2020er Jahre zurück, welche ihm im Rahmen seiner Aufträge mehr Spielraum geboten haben, während seiner Aufträge zu tun und zu lassen was er will. Er selbst präferiert es, für flexibel agierende Betriebe zu arbeiten, bei denen es sich meist um globale Plattformen handelt. Diese nehmen es nicht so genau mit europäischen Vorschriften. Unerwartete Kontrollen, ob er sich bei angemeldeter Heimarbeit tatsächlich auch im Home-Office befindet, möchte er nicht. Das hat er schon bei kleineren lokalen Plattformen erlebt. Auch Angebote von Auftraggebenden, die ihn fest anstellen wollen, lehnte er bisher ab, hält sich aber die Möglichkeit einer Festanstellung zu einem zukünftigen Zeitpunkt offen. Er ist der Meinung, der Markt verändert sich schnell, wie im Fall der neuesten Plattformentwicklung zu sehen ist. Durch neue Innovationen verändert sich die Plattformarbeit, mehr und mehr Prozesse können gänzlich automatisiert werden – wie soll er sich da selbst als Experte nicht bedroht fühlen?

Daniels Meinung zu der Entwicklung von Datensicherheitsaspekten

Was Daniel häufig zu denken gibt, ist der Datenschutz. Die strenger gewordene DSGVO erschwert Daniels Arbeit zunehmend. Unterstützung bieten die verschiedenen Hilfspakete, die in den vergangenen Jahren durch die Regierungen eingeführt wurden. Die Hilfspakete bieten jedoch insbesondere den globalen Plattformen der Datenökonomie nicht die erhoffte Wirkung. Als Grund nimmt er an, dass die Global Player die DSGVO systematisch missachten, sodass bedeutend mehr sensible Daten gesammelt und ausgewertet werden, als von vielen Nutzenden angenommen oder vordergründig erlaubt wird. Insbesondere in der Zeit, als Nutzende mittels Gamificationansätzen bei der Datenauswertung miteinbezogen wurden, hatte er das Gefühl, es wurden mehr sensible und

Abbildung 62. pP_2: Daniels bei der Einführung fairer europäischer Plattformarbeit (eigene Darstellung)

personenbezogene Daten monetarisiert als je zuvor. Daniel erinnert sich daran, wie erfreut er bei der Einführung des Gamificationansatz darüber war, dass er als Plattformarbeiter banale Aufgaben nicht länger selbst ausführen musste. Schnell fragte er sich aber, wann auch anspruchsvolle Aufgaben an Nutzende ausgelagert werden würden. Inwiefern Gamificationansätze für Datenauswertung und -sammlung zur Meinungslenkung auf Plattformen genutzt wurden, und in Amerika oder Asian immer noch genutzt werden, darüber kann Daniel nur spekulieren. Auch einige seiner Auftraggebenden sind Teil der in den Medien spekulierten Meinungslenkungen. Mit diesen Machenschaften kann Daniel sich moralisch nicht identifizieren. Wenn es sich vermeiden lässt, lehnt er solche Aufträge ab. Eine von der Politik öffentlich debattierte Überlegung, Regulierungen des Internets im gesamten europäischen Raum einzuführen, geht ihm hingegen zu weit. Daniel sieht ein, dass Nutzende geschützt werden müssen, jedoch würde solch eine Regulierung viel Kreativität bereits im Keim ersticken.

Daniels Einstellung zur Kommunikation

An Daniels Einstellung zu persönlicher Kommunikation hat sich nichts geändert. Besonders im Berufsleben fällt ihm auf, dass der Großteil der Kommunikation über Plattformen stattfindet, was Daniel zufolge aufgrund von Zeit- und Kostenersparnis auch nachvollziehbar ist. Die vielen plattformeigenen Kommunikationssysteme und Kommunikationsapps sind aber eher hinderlich. Auf einem universellen Endgerät sind mittlerweile diverse verschiedene Systeme und Apps installiert, was zu einer Überlastung des Endgeräts und damit auch zu Überlastungen der Virtual Reality und der Online Haptik-Features führt. Er versucht deshalb bei jedem neuen Auftrag sicherzustellen, dass zumindest einige Treffen persönlich stattfinden, womit er bei seinen Auftraggebenden nicht immer auf Zustimmung stößt. In Fällen, in denen seiner Bitte nach persönlichen Treffen nicht nachgegangen wird, erleichtert das universelle digitale Endgerät jedoch die Kommunikation, indem es kurzzeitig die Illusion erschafft, Daniel und seine Auftraggebenden befänden sich gemeinsam im selben Raum. Besonders wenn er verreist macht er von dieser Funktion sehr gerne Gebrauch, um mit seiner Frau und seinen Kindern in Kontakt zu bleiben, vorausgesetzt, die Technik funktioniert.

Daniels Einstellung zu sozialen und ökologischen Entwicklungen

Daniel ist es mittlerweile wichtig, die für seine Arbeit notwendigen Reisen auf ein Minimum zu begrenzen. Zwar war er nie ein großer Verfechter von Umweltthemen, vertrat aber stets die Auffassung, dass der Klimawandel proaktiv angegangen werden muss. Dass Deutschland als relevanter Standort der Autolobby bisher nur spärlich für Veränderungen im Individualverkehr gesorgt hat, hält er für besorgniserregend. Der Umgang mit einer zunehmenden Zahl nationaler und globaler umweltbedingter humanitärer Katastrophen, die bisher beinahe keine Änderungen des politischen Kurses nach sich gezogen haben, sorgt bei ihm für Fassungslosigkeit. Auf seinen Reisen ist er armen und hungernden Menschen begegnet und versteht nicht, wie Regierungen solche Lebensverhältnisse hinnehmen können. Auch den in Europa spürbar werdenden Kostenanstiegen wird nichts entgegengesetzt. Insbesondere Technik-Verweigerer, welche für ihn eine Plage darstellen und vom eigentlichen Problem ablenken, sorgen bei vielen Menschen für Frust. Er ist der Meinung, dass die Politik diese Gruppierungen von Technikverweigernden nicht länger aufklären sollte. Vielmehr sollten sie zu spüren bekommen, welche Konsequenzen die Ablehnung digitaler Techniken nach sich ziehen kann. Die Politik sollte den Social Score, an dessen Potential Daniel weiterhin glaubt, fördern. Der Social Score wurde zwar von globalen Plattformen eingeführt, ist aber insbesondere in den Staaten der Europäischen Union mittlerweile verpönt. Bei der Einführung des Social Score hat Daniel sich trotz seiner Vorsicht bei der Preisgabe personenbezogener Daten sofort angemeldet und es bis heute nicht bereut. Für ihn stellt der Social Score eine Hilfe bei der Thematisierung von und dem Umgang mit Umweltthemen sowie einer Vernetzung von Plattformen dar. Früher ließ er seine dort gewonnen Punkte dem digitalen Bankkonto gutschreiben, was sich nicht mehr lohnt, da der Score kaum genutzt wird. Daniel weiß generell nicht, was er über das neue Währungssystem denken soll. Das Währungssystem empfindet er als zu durchsichtig, da Bezahlvorgänge vollständig digital ablaufen.

Abbildung 62. pP_2: Daniels Zukunft bei der Einführung fairer europäischer Plattformarbeit (eigene Darstellung)

pP_3: Daniel und sein Alltag nach dem ethischen Technikboom der Plattformarbeit

Daniels Meinung zu den Entwicklungen der Plattformarbeit

Die Einführung der ethischen und technischen Charta in den Staaten der Europäischen Union liegt drei bis vier Jahre zurück und brachte viele Veränderungen mit sich: In Europa kam es aufgrund des ethischen Technikbooms zur Schaffung neuer Aufträge. Das Erarbeiten ethischer Fragestellungen führte zugleich auch dazu, dass ethische Technik betreffende Aufträge die Arbeitsbedingungen europaweit besserten, was Daniel sehr begrüßt. Mittlerweile gibt es viele europäische Plattformen, die mit den globalen Plattformen konkurrieren und über eine ethische Zertifizierung für die dort entwickelten Technologien verfügen. Insbesondere in Deutschland haben sich auch einige führende ethische Plattformen entwickeln können, womit Daniel nicht gerechnet hätte. Er befürwortet die Bewegung Deutschlands hin zu einem Unternehmensstandort für Plattformen für verantwortungsvolle Technik, insbesondere da die Aufträge anspruchsvoll und spannend sind. Es ist jedoch zunehmend schwerer geworden, Aufträge in diesem Bereich zu erhalten. Er verfügt über eine Promotion und würde sich selbst als Experten bezeichnen, hat aber trotzdem in den vergangenen Monaten den ein oder anderen Auftrag nicht bekommen. Der Arbeitsmarkt im Bereich ethischer Technik und Informatik gleicht einer Schlammschlacht. Zwar zahlen ethische Plattformen teilweise deutlich weniger als die globalen Konkurrenten, jedoch sind die Arbeitsbedingungen weitaus fairer und die Absicherungen deutlich besser, sodass Arbeitsstellen auf diesen Plattformen entsprechend begehrt sind. Globale Konkurrenten sahen sich folglich gezwungen deutlich bessere Gehälter anbieten zu müssen. Ein Vorteil für Daniel, auch wenn es gleichzeitig dafür sorgt, dass sich globale Plattformen zunehmend vom europäischen Markt zurückziehen. Wenn sich dieser Negativtrend weiter fortsetzt, sieht sich Daniel in naher Zukunft mit dem Problem konfrontiert, gut entlohnte Jobs in seiner Umgebung zu finden. Ein Umzug käme für ihn aus familiären Gründen nicht infrage.

Daniels Arbeit als Freelancer im Jahr 2030

Die Veränderungen auf globalen Plattformen werden bei nicht wenigen Freelancerinnen und Freelancern, so auch bei Daniel, mit Sorge beobachtet. Verstärkt wird die Sorge durch die Entwicklung neuer Technologien, wie bspw. virtueller Assistenzen und ausgeklügelter Algorithmen, welche Arbeitsaufträge zunehmend automatisieren. Auch fehlt es auf globalen Plattformen an Absicherungen, wie Kranken- und Sozialversicherungen. Das betrifft Daniel zwar nicht direkt, jedoch ist er entsetzt darüber, wie wenige seiner Bekannten sich eigenständig um solche Absicherungen kümmern. Es gibt eine organisierte Bewegung, die faire Bedingungen sowie Absicherungen für globale Plattformarbeitende fordert. Daniel unterstützt diese Bewegung, da er manchmal bezweifelt, dass seine Absicherungen langfristig ausreichen werden. Bisher zählt er sich zwar noch zu den gutverdienenden Personen, schreibt dies aber seinem hohen Arbeitspensum und seinen zahlreichen Fortbildungen zu. Die Absicherung seiner Familie und der Erhalt ihres Lebensstandards haben für ihn höchste Priorität, besonders, da er von der Politik keine Unterstützung erwartet. Mit Skepsis beobachtet Daniel daher auch die Entwicklung einer Anwendung, welche Plattformen inkrementell verändert und welche die auf Plattformen vermittelten Arbeiten der Informationstechnologien automatisiert. Die Anwendung wird zuweilen als das nächste „Big Thing“ bezeichnet, macht aber insgesamt nur noch mehr Arbeitspersonen überflüssig, wie er findet. Da es sich bei Plattformen um seine primären Auftraggebenden handelt, steht er einer beruflichen Umorientierung eher negativ gegenüber. Um sich trotzdem auf die Notwendigkeit einer Umorientierung vorzubereiten, hat er begonnen, Fortbildungen zu besuchen, um stets auf dem neusten Stand der Technik zu sein. Aus diesem Grund nimmt er auch Aufträge von Plattformen und Betrieben an, welche ihre Arbeitspersonen teilweise schlechten Arbeitsbedingungen aussetzen. Früher hätte er solche Aufträge nicht in Erwägung gezogen. Gelegentlich denkt er auch darüber nach, die Plattformarbeit für eine Festanstellung zu verlassen, bevor sich die Situation auf Plattformen weiter verschärft. Durchgerungen hat er sich dazu aber noch nicht.

Daniels Meinung zu der Entwicklung von Datensicherheitsaspekten

Insbesondere in den Staaten der Europäischen Union werden seit der Einführung der ethischen und technischen Charta Datensicherheitsaspekte regulatorisch sehr ernst genommen, was zu einem

Abbildung 63. pP_3: Daniels Zukunft bei dem ethischen Technikboom (eigene Darstellung)

Boom der neuen europäischen Möglichkeiten der Datensicherung geführt hat. Daniel hatte an ein paar wenigen Projekten mitgearbeitet, die versuchten eine praktikable Datenschutzlösung bei zugleich hoher Sicherheit der Nutzenden zu erarbeiten. Genau solche Projekte sorgen dafür, dass Daniel als Freelancer auf Plattformen bleiben will. Daniel nutzt aber gerne auch selbst die entwickelten Lösungen für den eigenen Datenschutz. Für einen leichteren Umgang mit der DSGVO wurden außerdem Hilfspakete geschaffen, in denen Informationen verständlich aufbereitet bereitgestellt werden. Zuvor musste Daniel stets viel Zeit in Internetrecherchen investieren, um spezifische Anforderungen für Verträge zu finden. Er steht der strengen Regulierung des Datenhandels in den Staaten der Europäischen Union positiv gegenüber, waren die früheren Regelungen ihm zu nachlässig. Zugleich stört es ihn aber, dass insbesondere die Global Player der Datenökonomie sich aufgrund der strengen Regelungen immer weiter aus den Staaten der Europäischen Union zurückziehen. Daniel hofft trotzdem, dass zukünftig mehr arbeitsrechtliche Regularien auf Plattformen eingeführt werden. Nur die politisch diskutierte Regulierung des Internets bewertet er als gefährlich. Er vertritt den Standpunkt, dass das Internet ein Ort ist, der aufgrund des Rechts auf freie Meinungsäußerung nicht im vorgeschlagenen Maß reguliert werden darf.

Daniels Einstellung zur Kommunikation

Seitdem direkte persönliche Kommunikation an Stellenwert verloren hat, sind Gespräche miteinander umso wichtiger, findet Daniel. Bei jedem neuen Auftrag weist er explizit darauf hin, dass er die Kommunikation mit seinen Auftraggebenden auf persönlichem Weg vorzieht. Dass dieser Bedingung oft nicht nachgegangen wird, trifft bei ihm auf Missfallen. Der Trend hin zu digitaler Kommunikation hat sich durch die Einführung universeller und immersiver Endgeräte, welche sich Virtual Reality und Online Haptik bedienen, zusätzlich verstärkt. Der Markt wurde förmlich von universellen und immersiven Endgeräten überrollt, sämtliche andere Endgeräte sind somit fast überflüssig geworden. Daniel steht den neuen Technologien zwar positiv gegenüber, da dadurch Gespräche zumindest an persönliche Kommunikation erinnern, findet jedoch, dass Datenschutz dadurch noch relevanter wird. Allerdings gibt es einige ethisch entwickelte Geräte auf dem Markt, welche sensible und personenbezogene Daten nur kontrolliert transparent erfassen und weitergeben, aufgrund des hohen Kostenfaktors dieser Endgeräte aber nicht für sämtliche Menschen erschwinglich sind. Er selbst besitzt ein digitales Endgerät eines globalen Herstellenden, liebäugelt aber mit europäischen, ethischeren Alternativen. Nervig ist für ihn bei seinem Endgerät insbesondere, dass er bei jedem neuen Auftrag zahlreiche betriebs- und plattformeigene Sicherheitsstandards zur Verhinderung eines Datenabgriffs installieren muss.

Daniels Meinung zu technischen und ethischen Regularien

Neue Technik, durch die viele digitale, aber auch physische Arbeitsprozesse optimiert werden konnten, bewirkt einen Rückgang der Verfügbarkeit von Arbeitsstellen für auf nicht-ethischen Plattformen arbeitenden Menschen. Daniel arbeitet bewusst nicht an derartigen Algorithmen und Aufträgen globaler Plattformen mit, da er nicht für einen Wegfall von Arbeitsplätzen verantwortlich sein möchte. Zwar befürwortet er, dass er durch diese Automatisierungen keine langweiligen Routineaufgaben mehr übernehmen muss, sieht aber zugleich die Gefahr zukünftig automatisiert ablaufender Programmieraufgaben auf Plattformen und möchte nicht, dass seine eigene Arbeit wegrationalisiert werden kann. Sensortechnologien, bspw. Druck-, Temperatur- und Kraftsensoren, die am Körper getragen werden, werden außerdem von globalen Plattformen immer häufiger bei ihren Mitarbeitenden eingesetzt, um Bewegungen und Tätigkeiten von Arbeitspersonen zu tracken. Daniel hat das schon bei einigen Aufträgen miterlebt und kann den Einsatz der Sensorik überhaupt nicht nachvollziehen. Insbesondere globale Plattformen kommunizieren stets, dass sensible und personenbezogene Daten nicht getrackt werden. Er ist sich jedoch sicher, dass die globalen Plattformen das eigene Image oft durch Unwahrheiten aufpolieren. Ähnlich verhält es sich mit digitalen, virtuellen Assistenzen, welche immer häufiger in Gebrauch sind. Diese können einerseits genutzt werden, um die digitale Arbeit zu unterstützen, während andererseits mittlerweile auch ein Großteil marginaler Aufgaben und Aufträge gänzlich durch die virtuellen Assistenzen übernommen werden kann. Letzteres beobachtet er mit Argwohn, da er der Meinung ist, dass diese Assistenzen zukünftig auch viele komplexere Aufgaben übernehmen werden können.

Abbildung 63. pP_3: Daniels Zukunft bei dem ethischen Technikboom (eigene Darstellung)

pP_4: Daniel und seine Entwicklung beim Überlebenskampf auf Plattformen

Daniels Meinung zu den Entwicklungen der Plattformarbeit

Die Bedingungen der Plattformarbeit haben sich in den letzten Jahren zunehmend verschlechtert und sind Daniel zufolge insgesamt als „prekär" anzusehen. Er kann nicht nachvollziehen, aus welchem Grund die Politik bisher keinen gesetzlichen Schutz für Arbeitspersonen der Plattformarbeit eingeführt hat. Zwar zählt er sich selbst noch zu den vergleichsweise gutverdienenden Freelancern, weiß aber von anderen Freelancerinnen und Freelancern, dass sie ihre freiberuflichen Aktivitäten aufgegeben haben und für große Konzerne in Festanstellung arbeiten. Gelegentlich gibt Daniel sich dem Gedanken hin, auch als Festangestellter in einem großen Betrieb anzufangen, um sich von den Praktiken der globalen Plattformen zu distanzieren und sich weniger Stress auszusetzen. Hinzu kommt, dass gut entlohnte Aufträge trotz eines Mangels an qualifizierten Arbeitspersonen zur Seltenheit werden. Daniel hat Glück: Er hat ein großes berufliches und privates Netzwerk. Dadurch erhält er gut bezahlte und heiß umkämpfte Aufträge. Da die Aufträge aber immer seltener werden, bereut er seinen hohen Spezialisierungsgrad im Bereich der Programmierung zunehmend. Der Markt zeigt einen Bedarf nach Generalistinnen und Generalisten und damit nach fachübergreifenden Qualifikationen. Stattdessen muss Daniel mitansehen, wie er im Rahmen seiner Aufträge zunehmend zum gläsernden Menschen wird. Nahezu sämtliche Aufträge im Plattformsektor sind reguliert und überwacht, was echte Flexibilität unmöglich macht. Als Freiberufler ist es Daniel zwar noch möglich, während seiner vereinbarten Arbeitszeiten zu reisen, jedoch wird er auf Schritt und Tritt kontrolliert.

Daniels Arbeit als Freelancer im Jahr 2030

Aufgrund von Automatisierungen im Softwarebereich kam es zu einem Wegfall vieler Arbeitsplätze und Aufträge. Offiziellen Angaben zufolge wollen Plattformbetreibende keine schlecht bezahlten Arbeitskräfte auf Plattformen beschäftigen. Automatisierte Prozesse können zunehmend auch sehr komplexe Tätigkeiten übernehmen, weswegen Daniel glaubt, bald gar keine Aufträge mehr ergattern zu können. Lediglich die Fehleranfälligkeit der Automatisierungsprozesse sowie Daniels Fähigkeit spontan und flexibel auf Probleme reagieren zu können, tragen dazu bei, dass er noch von Plattformen beauftragt wird. Er ist sich sicher, dass zukünftig auch diese Defizite ausgeglichen werden und günstige automatisierte Prozesse Daniels Fähigkeiten in nichts nachstehen werden. Um auf diesem Arbeitsmarkt zu bestehen, sieht sich Daniel gezwungen, in seiner Freizeit regelmäßig Fortbildungen zu besuchen. Da seine Aufträge i. d. R. keine Möglichkeiten für Fortbildungen lassen, muss er diese entweder zwischen Aufträgen oder in seiner Freizeit einplanen. Die Situation belastet sein Familienverhältnis, da er dadurch kaum noch Zeit hat. Als Alleinverdiener bleibt ihm jedoch keine Wahl, findet seine Frau nach dem massiven Stellenabbau in der freien Wirtschaft auch keine vernünftig bezahlte Arbeitsstelle mehr. Darüber hinaus hat der Anteil der Menschen, die in Deutschland an Armut leiden, merklich zugenommen. Daniel versucht sein Bestes, seine Familie vor einer finanziellen Notlage zu bewahren und nimmt die schlecht bezahlten Aufträge und Überstunden dafür in Kauf. Wenn er früher in seiner Freizeit gerne seiner Leidenschaft für Technik nachgegangen ist, wünscht er sich jetzt mehr technikfreie Zeit. Ein Wunsch, den er früher niemals für möglich gehalten hätte.

Daniels Einstellung zu neuen Technologien

Daniel hätte auch nicht mit den massiven Änderungen auf Plattformen gerechnet. Durch die neuen immersiven Endgeräte, ausgestattet mit Virtual Reality, Online Haptik sowie den neusten appbasierten Technologien, wurden neue technologische Standards entwickelt. Ein Großteil seiner fast ausschließlich männlichen Freelancer-Bekannten hat sich nur langsam an den neuen Trend angepasst, was zur Folge hatte, dass sie keine Aufträge mehr erhalten. Daniel selbst hält den neuen technologischen Standard für sehr undurchsichtig, verfügt aber glücklicherweise über genügend Kontakte, an die er sich hilfesuchend wenden konnte. Virtuelle Assistenzen erschweren den Arbeitsalltag von Plattformarbeitenden zusätzlich, denn sie übernehmen mittlerweile viele Tätigkeiten autonom. Erschwerend kommt ein neu entwickeltes System hinzu, welches Plattformenarbeit verändert, automatisiert, und damit viele Arbeitspersonen langfristig überflüssig machen soll. Eine

Abbildung 64. pP_4: Daniels Zukunft beim Überlebenskampf auf Plattformen (eigene Darstellung)

Entwicklung, die Daniel mit großer Sorge beobachtet. Zugleich hat er aber damit begonnen, sich mit dem neuen System und dessen Arbeitsweisen auseinanderzusetzen, um auf dem aktuellen Stand zu bleiben. Er ist sich sehr sicher, dass der Tech-Markt über kurz oder lang alles automatisieren wird und möchte zu den wenigen Personen gehören, die vielleicht auch dann noch an Aufträge kommen, um automatisierte Prozesse zu evaluieren.

Daniels Meinung zu der Entwicklung von Datensicherheitsaspekten

Eine angepasste DSGVO, so glaubt Daniel, hätte bei vielen Datenschutzfragen und -problemen Abhilfe schaffen können. Daniel hat aus dem Internet von Bestrebungen einer globalen DGSVO erfahren. Die Debatte hat er verfolgt, da die damit einhergehenden Maßnahmen seine Arbeitstätigkeit als Freelancer direkt betreffen. Nach Scheitern der Bestrebungen erinnert er sich lebhaft an einen Zustand, den er am ehesten als digitale Anarchie beschreiben würde. Global Player der Datenökonomie konnten in der Zeit in Europa machen, was sie wollten. Dass die DSGVO bis 2030 in den Staaten der Europäischen Union nicht wieder eingeführt werden konnte, findet Daniel sehr gefährlich. Die Nutzung früherer Standardausdrucke für Datenschutzthemen erhöhen seinen Arbeitsaufwand erheblich und lassen ihn inständig hoffen, die DSGVO möge sich zumindest wieder durchsetzen. Daniel selbst übernimmt die Sicherung seiner sensiblen und personenbezogenen Daten und die seiner Familie, ist sich jedoch unsicher, inwieweit die Daten wirklich geschützt sind. Diese Wildwest-Stimmung, wie Daniel die Situation zu nennen pflegt, belastet ihn. Die starke Meinungslenkung seitens der Global Player der Datenökonomie, welche nahezu die alleinige Vorherrschaft über die Inhalte großer Teile des Internets hegen, kommt hinzu. Der Mensch ist im Grunde genommen gläsern. Ein Zustand, der zu Daniels Entsetzen von vielen Menschen einfach hingenommen wird.

Daniels Einstellung zur Kommunikation

Kommunikation verändert sich rapide, wie Daniel findet und die öffentlich-rechtlichen Medien unterstützen diese Entwicklung. Für Daniel sind die öffentlich-rechtlichen Medien Marionetten der Global Player der Datenökonomie geworden. Es ist kein Geheimnis, dass es keine richtige unabhängige Berichterstattung mehr gibt. Er selbst sieht in der Qualität der Berichterstattung keinen Unterschied mehr zwischen fabrizierten Fake-News und Nachrichten Öffentlich-rechtlicher Medienhäuser. Die größte Gefahr stellt die Normalität dar, mit der dieser Zustand von der heranwachsenden Generation hingenommen wird. Daniel muss auch stets an seine Kinder denken, die es gewohnt sein werden, als Nutzende ihre eigenen sensiblen und personenbezogenen Daten für große Plattformen spielerisch auszuwerten und damit zu monetarisieren. Seinen Kindern versucht er nach Möglichkeit die Relevanz persönlicher Kommunikation zu vermitteln. Kommunikation hat sich generell zu meisten Teilen ins Digitale verlagert. Auftraggebende möchten ausschließlich digital kommunizieren, weltweit reisen muss er dagegen weiterhin. Dass es mittlerweile universelle Endgeräte gibt, ändert nicht viel für ihn, sind die Endgeräte sehr fehleranfällig. Im Beruf gestaltet sich die Nutzung universeller Endgeräte als schwierig, da die hohe Fehleranfälligkeit zu Problemen in Meetings führt. Lösungen für das Problem gibt es nicht, was Daniel häufig in eine missliche Lage bringt.

Daniels Einstellung zu sozialen und ökologischen Entwicklungen

Mit dem global durchgesetzten Social Score, welcher spielerisch das Verhalten auf Plattformen durch Punktevergabe beeinflusst, hat Daniel abgeschlossen: Durch das viele Reisen verfügt er über einen katastrophalen Wert, der öffentlich einsehbar ist. Er sieht sich genötigt, sich regelmäßig wegen seines Werts rechtfertigen zu müssen. Ihm bereitet der Score jedoch weniger Kopfzerbrechen als der Zustand der Umwelt. In den vergangenen letzten Jahren hat sich eine Vielzahl humanitärer, klimabedingter Katastrophen ereignet, deren Auswirkungen Daniel nicht nur auf seinen Reisen, sondern auch zuhause durch die steigenden Lebenshaltungskosten spürt. Die Politik kümmert sich jedoch kaum noch um die Bedürfnisse der Bevölkerung, da sie zu sehr mit der Grundversorgung beschäftigt ist. Auch die Kriminalitätsrate verzeichnet einen Anstieg. Von Gleichberechtigung ist nach wie vor nicht die Rede, viele Menschen fühlen sich überfordert und unglücklich. Selbst fühlt er sich ebenfalls im Stich gelassen, auch wenn seine Situation finanziell und sozial im Vergleich zu vielen anderen noch als gut bezeichnet werden kann.

Abbildung 64. pP_4: Daniels Zukunft beim Überlebenskampf auf Plattformen (eigene Darstellung)

pP_1: Anne und ihr Leben im goldenen Zeitalter der Plattformarbeit

Geschieden

Eine Tochter

Führungsrolle im Startup

- Die Mobilitätsplattform von Annes Startup ist deutschlandweit im Einsatz
- Das Startup hat ein „Ethik"-Zertifikat für die eigene Plattform erworben und die Plattform wird seitens Politik als Alternative zu Global Playern beworben
- Anne arbeitet sehr viel und wünscht sich eine 40-Stunden-Woche, engagiert sich aber trotzdem zusätzlich in wohltätigen Organisationen
- Anne ist begeistert von der Nutzung künstlicher Intelligenz (KI) und automatisierter Prozesse im Startup, da sie dadurch mehr Zeit für kreative Arbeit hat
- Sie hat sich erfolgreich für die Erprobung der homomorphen Verschlüsselung und persönliche Kommunikation im Startup eingesetzt
- Anne legt viel Wert auf Digital Detox-Wochenenden mit ihrer Tochter

pP_2: Anne und ihr Leben bei der Einführung fairer europäischer Plattformarbeit

Geschieden

Eine Tochter

Fair bezahlte Startup-Mitarbeiterin

- die Mobilitätsplattform von Annes Startup besetzt eine regionale Nische
- Das Startup hat seit Gründung faire Arbeitsbedingungen gehabt, wird aber nicht von der Politik beworben
- Anne würde gern als "kreativ arbeitende"-Person im Unternehmen tätig sein, da ihre Strukturen zusehends reguliert werden
- Sie hat Sorge, dass die Nutzung von KI im Verkehr Unfälle zur Folge hat
- Die homomorphe Verschlüsselung ist für Annes Startup zu kostspielig, was Anne schade findet
- Anne setzt sich für persönliche Kommunikation im Startup ein, wird jedoch oft nicht ernst genommen
- Ihr ist Digital Detox sehr wichtig, da sie und ihre Tochter nicht das Geld haben, um aufs Land zu ziehen

pP_3: Anne und ihr Alltag nach dem ethischen Technikboom der Plattformarbeit

Geschieden

Eine Tochter

leitet eine kleine Arbeitsgruppe im Startup

- Das Startup von Anne stand kurz vor dem Verkauf, der dank des ethischen Technikbooms verhindert werden konnte
- Das ethische Startup ist ein kleines, von der Politik beworbenes, Unternehmen in Deutschland
- Anne fühlt sich im Startup oft isoliert, da die Arbeit noch technischer geworden ist
- Seitdem in Annes Startup KI erprobt wird, bekommt das Startup viele Beschwerden/Drohungen, was Anne ungerechtfertigt findet
- Anne hat strikte Datenregeln gefordert und bei der Einführung der homomorphen Verschlüsselung mitgearbeitet
- Anne muss in ihren Arbeitsalltag viele Endgeräte bedienen, da die universellen Endgeräte zu teuer sind
- Anne unternimmt mit ihrer Tochter Digital Detox-Wochenenden in der Natur

pP_4: Anne und ihre Entwicklung beim Kampf ums Überleben auf Plattformen

Ledig

Keine Kinder

Gestresste, einsame Startup-Mitarbeiterin

- Die Mobilitätsplattform von Annes Startup ist nicht sonderlich erfolgreich
- Anne würde das Startup gerne verlassen, hat aber Angst keine andere Anstellung zu finden und als digitale Tagelöhnerin arbeiten zu müssen
- Anne ist bestürzt, dass die in ihrem Startup eingesetzte KI diskriminierend zu sein scheint
- Das Startup, für das Anne arbeitet, war in einem Datenskandal involviert, was zu Vertrauensverlust bei den Nutzenden geführt hat
- Das universelle Endgerät greift Daten von Nutzenden und Mitarbeitenden ab, Anne glaubt, jede Person ist vollkommen gläsern geworden
- Anne ist sehr einsam und muss sehr viel arbeiten und sich fortbilden, um überhaupt eine Chance auf dem Markt zu haben

Abbildung 65. Übersicht über die vier antizipierten, zukünftigen Entwicklung von Anne als prospektive Personas pP1 – pP4

pP_1: Anne und ihr Leben im goldenen Zeitalter der Plattformarbeit

Annes Meinung zu den Entwicklungen der Plattformarbeit

Die Einführung der ethischen und technischen Charta in den vergangenen Jahren markiert für Anne einen besonderen Meilenstein. Das Startup, in dem sie als Mitarbeiterin tätig ist, arbeitet seit der Gründung nach ethischen Maßstäben, weswegen ihnen die Einführung der ethischen und technischen Charta einen großen Marktvorteil verschafft hat: Mittlerweile ist die Plattform des Startups keine regionale Nischenplattform mehr, sondern befindet sich deutschlandweit im Einsatz. Auch beginnt die Plattform ihres Startups dank der früh erworbenen ethischen Zertifizierung fast schon mit Global Playern der Datenökonomie zu konkurrieren, womit Anne nie gerechnet hätte. Sie ist sich darüber bewusst, dass die Attraktivität Deutschlands als Plattformstandort besonders durch die Einführung besserer Arbeitsbedingungen für Plattformen ermöglicht wurde und bewertet die Regulierung von Plattformen insgesamt als positiv. Annes Plattform konnte ihre Marktstellung dadurch noch weiter verbessern, was sie u. a. auch dem existierenden Unterstützungsangebot für Plattformen zuschreibt. Ein derartiges Angebot wäre aber besonders zu Gründungszeiten wünschenswert gewesen. Im Jahr 2030 werden europäische Plattformen seitens der Politik als Alternativen zu Global Playern der Datenökonomie beworben, darunter auch Annes Mobilitätsplattform. Manchmal kann Anne immer noch nicht fassen, dass diese Bewerbung durch Programme deutscher Ministerien und Ämter wirklich geschieht. Anne beobachtet derzeit die politischen Entwicklungen aufmerksam, bspw. den Diskurs bezüglich der Einführung einer einheitlichen Gesetzeslage in den Staaten der Europäischen Union, welcher sie mit zweigeteilter Meinung gegenübersteht. Einerseits findet sie die Einführung erstrebenswert, da in ihren Augen nur ein gemeinsames Europa ein starkes Europa darstellt. Andererseits brächte die Einführung viel Anpassungsarbeit für die Plattform mit sich. Nach all den Jahren harter Arbeit, um ihrer Plattform zum Aufstieg zu verhelfen, sehnt Anne sich jedoch nach einer normalen 40-Stunden-Woche.

Annes Arbeit als Plattformarbeiterin im Jahr 2030

Ob eine 40-Stunden-Woche überhaupt möglich ist, kann Anne nicht wirklich sagen, denn es besteht ständiges Optimierungspotential. In Annes Startup hat sich deshalb bereits zu Beginn der Ausgründung eine Überprüfungskultur für Fehler etabliert. Aufgaben sind außerdem bis 2030 auch so weit skaliert, dass Verantwortlichkeiten problemlos festgelegt und Probleme damit rasch identifiziert werden können. Anne zufolge ist diese Art der Arbeit, insbesondere die Arbeit mit künstlicher Intelligenz (KI), zielführend und trägt dazu bei, dass der Individualverkehr insgesamt weniger wird. Generell sind die Städte auch grüner und für Radfahrende ungefährlicher geworden. Trotzdem ist Anne der Auffassung, die Mobilitätsentwicklung geht bisher nicht weit genug. Die zahlreichen umweltbedingten humanitären Katastrophen haben das Leben vieler Menschen weltweit erschwert. Anne möchte einen kleinen Teil zur Besserung beitragen und engagiert sich in ihrer Freizeit für wohltätige Organisationen. Doch nicht nur lange Arbeitstage und der ethische und datenschutztechnische Vorsprung haben Annes Startup zur besseren Marktstellung verholfen. Die schnelle Anpassung an neue Technologien war genauso wichtig. Bspw. bei der Einführung universeller Endgeräte, die mit Virtual Reality und Online Haptik ausgestattet sind, fand eine Umstellung von Apps auf technisch neuere Versionen der Applikationen statt. Diese Umstellung hat für Annes Plattform eine technische Herausforderung dargestellt, in der viele Ressourcen gebunden wurden. Es hat sich jedoch gelohnt, da die Plattform so gut läuft wie noch nie.

Annes Einstellung zu neuen Technologien

In Annes Startup wird mit Ansätzen von KI und autonomem Fahren gearbeitet. Insbesondere die Durchbrüche bei der Erforschung von ethischer KI sind für das Startup gewinnbringend, sind diese in Annes Startup bereits implementiert und erleichtern den Umgang mit potentiellen Nutzenden. Auch die Anwendung in der Praxis wird hierdurch erleichtert, da viele ethische Fragestellungen nicht mehr vom Team getroffen werden müssen. Der Boom bei der Nutzung und Weiterentwicklung von effizienten Akkutechnologien im Mobilitätssektor begeistert Anne. Ihr Startup hatte zuvor bereits mit modernen Akkutechnologien gearbeitet, weswegen ihre Plattform weiter an Beliebtheit gewonnen hat. Viele Arbeiten werden in Annes Startup außerdem mit Hilfe automatisierter Prozesse erledigt.

Abbildung 66. pP_1: Annes Zukunft im goldenen Plattformzeitalter (eigene Darstellung)

Dies ist weitestgehend unproblematisch, da die finale Entscheidungsgewalt immer noch bei den Mitarbeitenden liegt. Sensible und personenbezogene Daten werden nur kontrolliert erfasst. An Überwachung verschwendet bei ihnen niemand einen Gedanken. Stattdessen werden die durch Automatisierung frei gewordenen Ressourcen sinnstiftend für Kernaspekte der Arbeit, kreative Tätigkeiten und Fortbildungen genutzt. Dass die Prozesse noch fehleranfällig sind, ist laut Anne hinderlich, die Einschränkungen halten sich jedoch im hinnehmbaren Rahmen.

Annes Meinung zu der Entwicklung von Datensicherheitsaspekten

Dass der Datenschutz im eigenen Startup proaktiv angegangen wurde, hat Früchte getragen. Anne erinnert sich noch lebhaft an die Datenskandale, die es vor ein paar Jahren gegeben hat, die sie persönlich lange beschäftigt haben. Das ist einer der Gründe, aus denen sie sich in ihrem Startup für eine Verstärkung der Datenschutzregeln sowie für die Nutzung europäischer Möglichkeiten der Datensicherung eingesetzt hat. Nach Bekanntwerden der Erprobung homomorpher Verschlüsselung, einer neuen Verschlüsselungstechnik für Clouddienste auf dem Markt, hat auch ihre Plattform auf diese Verschlüsselung umgestellt und es bis heute nicht bereut. Anne betrachtet die aktive Miteinbeziehung von Nutzenden in Datenschutzfragen und in Datenauswertungsprozesse mittlerweile als eine ihrer Hauptaufgaben und geht dieser leidenschaftlich nach.

Annes Einstellung zur Kommunikation

Als Kommunikationswissenschaftlerin hat Anne die Entwicklung der Kommunikation in den letzten Jahren interessiert beobachtet und hat feststellen können, dass diese zunehmend unpersönlicher wurde. Bei Meetings im Startup setzt sie sich für eine Abhaltung in Präsenz ein und auch Nutzende betreut sie am liebsten vor Ort. Zwar bringt das Immersive, also das Eintauchen in virtuelle Welten, gewisse Vorteile wie Zeit- und Ressourcenersparnisse mit sich, stellt aber zugleich keinen Ersatz für die reale Kommunikation dar. Anne ist froh, dass politisch Maßnahmen für mehr persönliche Kommunikation ergriffen werden. Das wünscht sie sich auch für das sich auf dem Markt neu etablierende technische System, welches Plattformen maßgeblich zu verändern scheint. Soweit sie informiert ist, muss jede Plattform die eigenen Plattformprozesse noch nicht an das neue, stark automatisierte System angleichen. Sollte jedoch eine Überführung des Geschäftsmodells der Plattform ihres Startups auf das neue System nötig werden, rechnet sie mit Schwierigkeiten. Durch ihre Führungsrolle im Startup versucht sie proaktiv Fortbildungen für das neue System durchführen zu lassen. Insbesondere bei älteren, männlichen Kollegen merkt Anne, dass diese sie aufgrund ihrer Ausbildung, ihres Alters und ihres Geschlechts oft nicht ernst nehmen. Mittlerweile ist ihr das egal. In den letzten Jahren hat Anne fortlaufend Fortbildungen in ihrer Arbeitszeit besucht und denkt nicht, dass sie weniger technisches Verständnis hat als andere. Insbesondere für europäische Gamificationansätze von Lernplattformen kann Anne sich inzwischen begeistern. In ihrem Startup wird überlegt, eine Kooperation mit einem Anbietenden für europäische Fortbildungen für die Mitarbeitenden einzugehen.

Annes Einstellung zu sozialen und ökologischen Entwicklungen

Ihre Arbeit im Startup, ihre familiären Verpflichtungen und die Fortbildungen schafft es Anne nur unter einen Hut zu bringen, weil ihr Startup flexible Arbeitszeiten zulässt, die auf Anne persönlich zugeschnitten sind. Nach Möglichkeit arbeitet sie von zuhause aus, vor allem, seit sie Mutter geworden ist. Dadurch kann sie mehr Zeit für ihre Tochter freimachen. Anne legt Wert darauf, nicht rund um die Uhr zu arbeiten und misst Digital Detox *(digitales Fasten)* einen erheblichen Stellenwert bei. Trotzdem herrschen bei ihr Zuhause strikte Regeln für die Techniknutzung. Glücklicherweise stellt ihr das Startup ein ethisches, universelles Endgerät zur Verfügung. Anne legt nicht nur bei ihrer Tochter, sondern auch bei sich selbst Wert auf einen bedachten Umgang mit Technik und digitalen Medien und setzt sich und ihrem Kind strikte Zeitlimits. Sie beobachtet außerdem zunehmend, dass es einerseits Menschen gibt, die nicht mehr ohne Technik leben können, während andere den Gebrauch von Technik, besonders den universeller Endgeräte, gänzlich ablehnen. Diese Menschen erfahren gesellschaftliche Diskriminierung. Anne findet, niemand solle aufgrund der Ablehnung von Technik schlecht behandelt werden. Technik sollte eher so einfach wie möglich gestaltet werden, um jede Person am individuellen Kenntnisstand abzuholen und eine Bereicherung für sämtliche Menschen darzustellen – nicht nur für technisch affine Menschen.

Abbildung 66. pP_1: Annes Zukunft im goldenen Plattformzeitalter (eigene Darstellung)

pP_2: Anne und ihr Leben bei der Einführung fairer europäischer Plattformarbeit

Annes Meinung zu den Entwicklungen der Plattformarbeit

Anne erinnert sich, dass die Einführung europäischer Regularien für die Plattformarbeit einen Wendepunkt in der Arbeit vieler Plattformarbeitenden darstellte. Für die Mobilitätsplattform ihres Startups spielte die Einführung jedoch keine große Rolle, da sie vorher schon für angemessene Arbeitsbedingungen gesorgt hatten. Eine der Neuerungen, welche mit den neuen Regularien eingeführt wurde, war das ausgeweitete Unterstützungsangebot für kleine Betriebe und Startups, über das bspw. Datenschutzvorlagen bereitgestellt wurden. Es erleichtert den Alltag von Annes Startup sehr. Anne findet, dass ihr Startup zwar insgesamt faire Arbeitsbedingungen bietet, jedoch könnte das Gehalt besser sein. Für sie ist die Arbeit trotzdem erfüllend, was auch auf die ethische Einstellung in ihrem Startup zurückzuführen ist. Diese Einstellung stellt längst keine Selbstverständlichkeit für Plattformen dar. Dass die Plattform des Startups nicht von Global Playern der Datenökonomie vom Markt gedrängt oder aufgekauft wurde, ist für Anne eine Erleichterung. Insgesamt hat die Plattformarbeit zahlreiche Änderungen erfahren. Die Politik hat begonnen, verschiedene europäische und deutsche Plattformen als Alternativen zu globalen Plattformen zu bewerben. In dem Startup, für das Anne arbeitet, wird bereits seit längerem der Versuch unternommen, auf die Liste der beworbenen Plattformen aufgenommen zu werden. Das Startup hat hart für eine Marktetablierung gearbeitet und besetzt erfolgreich eine Mobilitätsnische im regionalen Bereich. Leider wird es dennoch noch nicht von der Politik beworben.

Annes Arbeit als Plattformarbeiterin im Jahr 2030

Wenn Anne sich an die Anfangszeit des Startups erinnert, denkt sie an die großen Visionen und ist froh, dass sie und ihr Team sich treu geblieben sind. Einen Teil ihrer bei der Ausgründung definierten Ziele konnten sie im Startup sogar erreichen, sodass sie mittlerweile neue Visionen für das Startup erarbeitet haben. Das machte sie zu einer der führenden fairen, nachhaltigen Plattformen. Erstaunlich ist für Anne trotzdem, dass ihr Startup auch viele Bewerbende anzieht. Selten können sie in ihrem Startup jedoch die Personen einstellen, die sie sich wünschen und machten stattdessen wiederholt die Erfahrung, dass ein Großteil der Bewerbenden lediglich von sich behauptet, die nötigen Qualifikationen als Generalistinnen und Generalisten aufzuweisen. Stattdessen stellen sie sich oft als Expertinnen und Experten für bestimmte Fragestellungen heraus, von denen es im Startup aber bereits ausreichende gibt. Auch Kreativ-Arbeitende sind sehr begehrt auf dem Arbeitsmarkt. Anne stellt sich jedoch häufig die Frage, was deren Qualifikationen seien und ab wann Arbeitspersonen sich „kreativ arbeitend“ bezeichnen dürfen. Sie selbst arbeitet in ihrer Position auch gerne und viel kreativ, das gleiche Entgelt wie Kreativ-Arbeitende erhält sie jedoch nicht. Das ärgert sie, da kreativ arbeitende Personen bei ihrem Startup sämtliche Freiheiten der Welt genießen, während das restliche Team zusehends eingeschränkt wird, auch was Arbeitszeit und -ort angeht. Anne fragt sich, wo die Freiheiten von früher geblieben sind. Mehr Flexibilisierung würde Anne jedoch dringend benötigen, da sie sich privat in beschränktem Rahmen in wohltätigen Organisationen engagiert. Besonders am Herzen liegt ihr das Engagement im Bereich umweltbedingter humanitärer Katastrophen, deren Anzahl in den vergangenen Jahren stark zugenommen hat. Ihrer Meinung nach werden sowohl die Menschen als auch die Umwelt seitens der Politik im Stich gelassen, weswegen die Einzelnen füreinander da sein müssen.

Annes Einstellung zu neuen Technologien

Die Mobilitätsplattform von Annes Startup profitierte vom Durchbruch in der Entwicklung künstlicher Intelligenz (KI). Sorge bereitet Anne bei der Entwicklung von KI der Diskurs um die in der KI verankerten Diskriminierung oder der Diskurs um die Unfälle mit KI-Fahrzeugen. Bisher hat es glücklicherweise keine Unfälle mit den Fahrzeugen der Plattform gegeben, aber Anne hat Sorge, dass es früher oder später zu einem Unfall kommen wird. Dann bringt es dem Startup auch wenig, dass sie mit dem neusten Hit im Mobilitätsbereich, der Nutzung umweltfreundlicher Akkutechnologien, werben. Die Bedenken der Nutzenden bezüglich der Sicherheit von KI-Fahrzeugen nehmen stetig zu, weshalb Anne täglich damit beschäftigt ist, auftraggebende Personen zu beschwichtigen. Aufgrund der Sorgen der Nutzenden wird derzeit bei Annes Plattform nur eine hybride Lösung angeboten, bei der Personen gemeinsam mit KI fahren. Anne würde sich wünschen, dass die technischen Lösungen bereits ausgereifter wären.

Abbildung 67. pP_2: Annes Zukunft bei der Einführung fairer europäischer Plattformarbeit (eigene Darstellung)

Annes Meinung zu der Entwicklung von Datensicherheitsaspekten

Leider ist KI bei weitem nicht das einzige Problem, mit dem es sich herumzuschlagen gilt. Anne haben die zahlreichen Datenmissbrauchsskandale der letzten Jahre nachhaltig beschäftigt. Infolge der Skandale wurden bei ihrem Startup neue, europäische Datensicherheitsmöglichkeiten etabliert, welche sich Nutzenden gegenüber bewährt haben. Insbesondere globale Plattformen greifen verbotenerweise massenhaft sensible Daten ab. Einerseits erzürnt Anne der verbotene Datenabgriff, während sie gleichzeitig froh ist, dass in der Plattform ihres Startups nur äußerst kontrolliert Daten gespeichert und genutzt werden. Die homomorphe Verschlüsselung als innovative Möglichkeit der Datensicherung ist für ihr Startup noch zu kostspielig, auch wenn Anne sich ihre Einführung für mehr Datensicherheit wünschen würde. Was Anne aber eigentlich gefreut hatte, ist dass sich die Gründer des Startups für Automatisierungsprozesse im Datenmanagement entschieden haben. Getrackt wird nichts, weder sensible Daten noch Arbeitsaufgaben. Die automatisierten Prozesse sollen die Mitarbeitenden aber erheblich entlasteten, sodass diese theoretisch mehr zeitliche Kapazitäten in spannende Aufgaben oder auch in kreative Tätigkeiten investieren können. In der Praxis sind die Automatisierungen jedoch noch fehlerhaft und müssen durch Mitarbeitende zusätzlich geprüft und ausgeglichen werden. Das kostet Ressourcen und Nerven, wie Anne nur zu gut weiß.

Annes Einstellung zur Kommunikation

Insbesondere nach der Einführung neuer universeller und immersiver Endgeräte, welche auch bei der Plattform ihres Startups genutzt werden, hat es aufgrund der Einführung einer neuen Generation von Apps und der diesbezüglichen Umstellung viel Unmut gegeben. Die zahlreichen Überstunden haben sich jedoch gelohnt, da ihnen die Umstellung auf die universellen Endgeräte mit den neuen Applikationen mehr Nutzende gebracht hat. Ausgestattet mit Virtual Reality und Online Haptik, funktioniert die Plattform des Startups seitdem noch viel besser. Anne selbst besitzt zwar ein universelles Endgerät, nutzt dieses aber nur für externe Kommunikation, wenn bspw. Nutzende darauf bestehen. Ihr Modell stammt von einem europäischen Hersteller und soll angeblich keine sensiblen oder persönlichen Daten weitergeben. Dass sich alles nur noch um Daten und digitale Kommunikation dreht, empfindet Anne jedoch als Bürde. Sie präferiert direkte vor-Ort Kommunikation und versucht, Teammitglieder zur Rückkehr zu Präsenzmeetings zu überzeugen, was häufig gelingt. Jedoch nicht ohne Murren – oft wird sie in ihrem Startup nach wie vor einfach nicht ernstgenommen. Da hilft es ihr auch nicht, dass ihr Entgelt an das ihrer Kollegen angeglichen wurde. Sorgen bereitet ihr zudem dieses sich neu auf dem Markt etablierende System, welches Plattformen technisch zu verändern scheint. Dadurch laufen viele Prozesse viel automatisierter und Anne hat sogar gehört, dass Arbeitspersonen dadurch gänzlich überflüssig werden sollen. Anne ist zwar beruhigt, dass ihre Plattform aufgrund ihrer guten und fairen Bedingungen politisch gefördert wird, glaubt deshalb aber nicht, dass Arbeitspersonen zugunsten von Automatisierung in naher Zukunft entlassen werden. Ohne die Förderung käme das Startup aber in finanzielle Schwierigkeiten, sodass eventuell doch Stellen gestrichen werden müssten.

Annes Einstellung zu sozialen und ökologischen Entwicklungen

Neben der stetigen Technikentwicklung hat Anne oft das Gefühl, dass die Gesellschaft sozial zurückgeworfen wird, anstatt Fortschritte zu machen. Sie wünscht sich, moralische Werte und das Miteinander würden wieder mehr zählen. Stattdessen, so Annes Gefühl, wird ewig über eine Regulation, bspw. des Internets, diskutiert. Mehr Regularien schaffen kein Miteinander und keine Moral, glaubt sie. Regulierungen können Fake News und Internet-Trollen nicht vorbeugen. Anne war immer gegen pauschale Regulierung und ist froh, dass die gesetzliche Regulierung des Internets sich nicht durchgesetzt hat. Technik und Internet müssen ihrer Meinung nach eher zur Reduktion von Diskriminierung einfacher gestaltet werden und Digital Detox-Wochenenden *(digitales Fasten)* vertraglich zur Routine gehören. Für Anne ist Digital Detox umso wichtiger, da sie sich einen Wohnort auf dem Land nicht leisten kann. Früher hätte sie sich durch die Nutzung des Social Scores auf Plattformen etwas Einkommen dazu verdienen können, lehnte den Score aber ab. Entsprechend gut findet Anne, dass der Social Score in den Staaten der Europäischen Union nicht mehr genutzt wird. Letztendlich würde das damit dazuverdiente Geld wahrscheinlich trotzdem nicht für ein Zuhause im Grünen ausreichen.

Abbildung 67. pP_2: Annes Zukunft bei der Einführung fairer europäischer Plattformarbeit (eigene Darstellung)

pP_3: Anne und ihr Alltag nach dem ethischen Technikboom der Plattformarbeit

Annes Meinung zu den Entwicklungen der Plattformarbeit

Die Einführung der ethischen und technischen Charta in den vergangenen Jahren stellte für Anne und ihre Teammitglieder den Wendepunkt dar, der ihr Startup vor dem Aus bewahrte. Ihre Mobilitätsplattform wurde von Beginn an, noch vor der Einführung der ethischen und technischen Charta, nach ethischen Maßstäben konzipiert und mit der ethischen und technischen Charta ethisch zertifiziert. Anne ist froh, dass die Entscheidung für ethische Maßstäbe endlich Früchte trägt, immerhin haben sie mittlerweile den Ruf, sich als Plattform gegenüber globalen Konkurrenten beweisen zu können. Vor dem Durchbruch stand die Überlegung im Raum, das Startup an einen Global Player der Datenökonomie zu verkaufen, weswegen die Freude über den Aufstieg ihrer Plattform umso größer ist. In Europa wird das Startup, für das Anne arbeitet, seitens der Politik als eine Alternative zu Global Playern der Datenökonomie beworben, wodurch ihnen viel Aufmerksamkeit zuteil wird, obwohl sie nach wie vor eine verhältnismäßig kleine Plattform sind. Manchmal ist es im Startup nicht möglich, sämtlichen Kooperationsanfragen gerecht zu werden. Anne vermutet, dass der Ansturm an Anfragen und an Bewerbungen bei der Plattform eine der positiven Auswirkungen ihrer zeitgemäßen Arbeitsbedingungen sind: ortsunabhängiges Arbeiten, faire Verträge und Transparenz. Anne weiß, unter welchen teilweise absurden Arbeitsbedingungen Arbeitspersonen anderer Plattformen arbeiten und schätzt sich glücklich, sich diesbezüglich keine Sorgen machen zu müssen. Das Gehalt kann ihrer Meinung nach zwar höher ausfallen, fair ist es aber trotzdem. Insbesondere die kreativen Jobangebote erfahren in ihrem Startup viel Zulauf. Nach der Einführung der ethischen und technischen Charta wurden gesonderte Arbeitsstellen für kreativ-arbeitende Personen geschaffen. Auch Anne hätte gerne eine dieser Stelle besetzt und ist sehr enttäuscht, dass sie ihre Position nicht wechseln konnte.

Annes Arbeit als Plattformarbeiterin im Jahr 2030

Die Einhaltung der ethischen und technischen Charta wird von einer Person im Unternehmen dauerhaft geprüft. Auch ist seit der Einführung der Bedarf an Menschen mit Kenntnissen in ethischer Programmierung oder mit Kenntnissen der ethischen Gestaltung von Technik deutlich gestiegen, was sich auch im Umgang miteinander zeigt, wie Anne findet. Die Arbeit ist dadurch insgesamt noch technischer geworden, wodurch Anne sich sozial manchmal noch isolierter fühlt. Zwar sind Annes Arbeitsbedingungen super und sie übernimmt die Verantwortung für eine eigene kleine Arbeitsgruppe, jedoch merkt sie, dass sie nach wie vor nicht immer ernst genommen wird. In den Mittagspausen kann sie bspw. oft nicht mitreden. Sie tröstet sich damit, dass ein sozialer Wandel ja immer länger braucht als ein technischer. Insgesamt fehlen Annes Startup einige Mitarbeitende. Das Startup erhält vom Staat zwar Förderung für den Einsatz ethischer Technik, jedoch reicht diese leider bei weitem nicht für den Aufbau neuer Stellen im Unternehmen, sodass das Startup nicht wirklich wachsen kann, obwohl die Arbeit täglich mehr wird. Hinzu kommt, wie Anne findet, ein neuer besorgniserregender Trend: Seit kurzem ist ein neues System auf dem Markt, welches Plattformarbeit technisch effizienter und praktischer machen soll. Was auf den ersten Blick gut klingt, ist mit einer Menge Arbeit verbunden, da die Überführung in das neue System durch die Plattformen selbst übernommen werden muss. Anne meint, das ist neben dem Tagesgeschäft eigentlich unmöglich.

Annes Einstellung zu neuen Technologien

Technische Durchbrüche, besonders ethisch konzipierte Technologien, sind der derzeitige Trend für Startups. Einer der technischen Durchbrüche ist die Entwicklung einer ethischen Künstlichen Intelligenz (KI) im europäischen Raum, die bei Anne aufgrund ihrer Eigenschaft digitaler Diskriminierung vorzubeugen für Begeisterung sorgt. In dem Startup, in dem Anne arbeitet, wird diese ethische KI ebenfalls für den Mobilitätssektor erprobt. Seitdem die Erprobung der KI öffentlich bekannt wurde, erhält das Startup viele Mails und teilweise anonyme Anrufe mit Beschwerden oder sogar Drohungen. Diese sind Anne zufolge vollkommen ungerechtfertigt, denn ein Abschaffen menschlicher Arbeit durch KI ist nicht zu befürchten. Stattdessen wird versucht, Mobilität nachhaltiger zu gestalten, wie auch die Kombination aus autonomem Fahren und modernen, umweltfreundlicheren Akkutechnologien in ihrem Startup zeigt. Ein zusätzlicher technischer Fortschritt, der bei ihnen im Startup mittlerweile immer häufiger eingesetzt wird, ist der der automatisierten digitalen Prozesse.

Abbildung 68. pP_3: Annes Zukunft bei dem ethischen Technikboom (eigene Darstellung)

Die automatisierten Prozesse sind zwar nach wie vor fehleranfällig, funktionieren mit einer Überprüfungskultur jedoch immer noch besser als die häufig fehleranfällige menschliche Arbeit. Natürlich gäbe es noch die Möglichkeit, viele freiberufliche Plattformarbeiter zu beschäftigen, die inzwischen auch günstig wären. Das Startup lehnt zu Annes Erleichterung die Einstellung billiger Plattformarbeitenden ab, und handelt damit im Gegensatz zu globalen Plattformen der Datenökonomie.

Annes Einstellung zur Kommunikation

Eine zusätzliche Entwicklung, die die Arbeit auf der Plattform verändert hat, sind universelle und immersive Endgeräte, welche mit Virtual Reality und Online Haptik ausgestattet sind. Bei Markteinführung war der Hype dementsprechend groß, erinnert sich Anne, denn es hatte niemand mit einer Innovation europäischer, ethischer und universeller Geräte auf dem Markt gerechnet. Ein großer Nachteil besteht jedoch im hohen Preis der Technologie, weshalb sich lediglich ein Bruchteil der Gesellschaft diese tatsächlich leisten kann. Trotz des Kostenaufwands hat Annes Startup Arbeit in die Anpassung der Plattform an das universelle Endgerät gesteckt, was sämtlichen Beteiligten nicht nur viele Überstunden gekostet hat. Sie mussten darüber hinaus erst einmal erarbeiten, wie eine derartige technische Umstellung ethisch und fair für ihre Plattform bewerkstelligt werden kann. Für Annes Arbeitsalltag geht die Umstellung mit einer Nutzung zahlreicher verschiedener Geräte, die sie zwecks Kontakt zu den Plattformnutzenden zu bedienen hat, einher. In der Praxis sind die Endgeräte nicht miteinander kompatibel.

Annes Meinung zu der Entwicklung von Datensicherheitsaspekten

Datenschutz wurde aufgrund der ständigen Datenskandale in den vergangenen Jahren zum Dauerthema und hat das persönliche Verhalten von Anne nachhaltig geprägt. Anne hat sich in ihrem Startup für die Einführung noch strikterer Datenregeln eingesetzt und war Teil eines Pilotprojekts zur Entwicklung und Erprobung homomorpher Verschlüsselung, einer neuen Verschlüsselungstechnologie für Clouddienste. Die Arbeit kostete sowohl Nerven als auch Zeit und Geld, galt es den Datenschutz, der ihnen einen großen Wettbewerbsvorteil verschafft hatte, um jeden Preis einzuhalten. Auch das ist ein Grund, aus dem viele Nutzende der Plattform des Startups vertrauen. Besonders die aufwendige Einbindung bei der Datenauswertung findet bei Nutzenden großen Anklang, weiß Anne aus Erfahrung.

Annes Einstellung zu sozialen und ökologischen Entwicklungen

Die Anpassung an die neuen universellen und immersiven Endgeräte war schon schwierig genug, hat sich aber ausgezahlt, da Nutzende das Endgerät lieben. Trotzdem findet Anne, dass persönliche Kommunikation nicht ersetzt werden kann, weswegen sie bei ihr Zuhause Regeln für ihre Tochter für den Umgang mit Technik aufgestellt hat. Endgeräte sind bspw. am Essenstisch verboten und Social Media ist nur ab einem bestimmten Alter erlaubt. Anne legt Wert darauf ihrer Tochter zu vermitteln, dass Käufe nicht nur über Plattformen stattfinden müssen, obwohl sich mittlerweile beinahe der gesamte Einzelhandel ins Digitale verlagert hat. Dennoch kauft Anne sehr selten auf Plattformen ein und versucht auch die dort angebotenen Dienstleistungen zu umgehen, was viel Zeit in Anspruch nimmt. Sie möchte die größtenteils unterirdischen Arbeitsbedingungen von Paketzustellenden nicht unterstützen und klärt auch ihre Tochter über diese Umstände auf. Mit den Drohnen, die zunehmend herumfliegen, kann Anne sich auch nicht anfreunden. Niemand hält sich bei der Auslieferung von Paketen an etwaige Regeln und echte Unterstützung bekommen die Leute, die dort arbeiten, auch nicht. Es wird zwar mit technischer Hilfe geworben, aber das sorgt auch nicht dafür, dass die Leute weniger gestresst sind, beobachtet Anne. Weiterhin unternehmen ihre Tochter und sie regelmäßig Digital Detox-Wochenenden *(digitales Fasten).* Ein teures, aber lohnenswertes Unterfangen, um aus der Stadt rauszukommen. Anne würde gerne auf dem Land oder in der Vorstadt wohnen. Ein Umzug in ländliche Regionen ist für sie aufgrund der hohen Immobilienpreise jedoch nicht realisierbar. Insbesondere seitdem das Währungssystem nur noch digital verfügbar ist, hat Anne Probleme nachzuvollziehen, was ihr Geld wert ist. Technisch beruht es auf ethisch zertifiziertem Code, aber Anne hat das Gefühl, dass es in der Praxis für das Sammeln von sensiblen und personenbezogenen Daten ausgenutzt und der Wert der Währung manipuliert wird.

Abbildung 68. pP_3: Annes Zukunft bei dem ethischen Technikboom (eigene Darstellung)

pP_4: Anne und ihre Entwicklung beim Kampf ums Überleben auf Plattformen

Annes Meinung zu den Entwicklungen der Plattformarbeit

Die letzten Jahre waren nicht einfach für Anne. Arbeit auf Plattformen ist mittlerweile für viele der dort Tätigen zum Stressfaktor geworden. Warum es nur einen Diskurs um die Arbeitsbedingungen Scheinselbstständiger, nicht aber für Festangestellte von Plattformen gibt, kann sie nicht nachvollziehen. Einem Großteil der Menschen in ihrem Umfeld geht es wegen der Überarbeitung und der geringen Entlohnung nicht gut. Sie selbst hat Angst, nach ihrer Anstellung im Startup keine andere Arbeitsstelle mehr zu finden und sich folglich als digitale Tagelöhnerin durchschlagen zu müssen. Letztere werden schlechter bezahlt als Scheinselbstständige und führen ein Leben vor dem Rechner. Anne hält nach Arbeitstätigkeiten außerhalb des Plattform-Startups Ausschau, jedoch scheint ihre Expertise nicht wirklich gebraucht zu werden. Auf Plattformen hat es bis heute keine Anpassung geltender Arbeitsrechte gegeben. Auch ist Anne im Dauerstress, muss rund um die Uhr erreichbar sein und findet keine Zeit für sich. Da sie in ihrer Tätigkeit beim Mobilitäts-Startup aber gute Leistung erbringen möchte, setzt sie sich selbst unter Druck. Zusätzlich erhöht sich die Arbeitsbelastung aufgrund vieler Kündigungen von Teammitglieder zunehmend.

Annes Arbeit als Plattformarbeiterin im Jahr 2030

In den letzten Jahren haben sämtliche Mitarbeitenden der Plattform hart gearbeitet, bisweilen ohne nennenswerten Erfolg. Stattdessen besetzen sie mit ihrer Plattform eine nicht sehr erfolgreiche regionale Mobilitätsnische und sehen sich mit vielen alltäglichen Problemen, wie Vandalismus der Fahrzeuge des Startups, konfrontiert. Die Nutzung fehlerhafter, automatisierter Prozesse hat die finanzielle Lage nicht verbessert. Häufig sitzen Anne und ihre Teammitglieder bis weit in die Nacht hinein im Büro und versuchen Lösungen für die vielen Fehler der automatisierten Prozesse zu erarbeiten. Bezahlt wurden diese zahlreichen Überstunden bisher nicht. Hinzu kommt noch, dass trotz der automatisierten Prozesse mehr monotone, genau definierte Arbeitsaufgaben existieren, die keinen Raum für Flexibilität und Kreativität lassen. Permanente Erreichbarkeit und ständige Online-Verfügbarkeit sind das Gebot der Stunde. Eine Ausnahme bilden Leute, die aus für Anne unverständlichen Gründen als kreativer gelten und deshalb bessere Arbeitsbedingungen bekommen. Diesen Missstand anzusprechen ist jedoch zwecklos, da sie nach wie vor nicht ernst genommen wird. Deshalb wurde ihr Gehalt in letzter Zeit auch nicht mehr erhöht, über Mitbestimmungsrecht im Startup verfügt sie auch nicht. Früher hatte sie ein besseres Verhältnis zu den Gründern des Startups, aber mittlerweile würde es sie nicht mehr wundern, wenn diese die technischen Möglichkeiten zur Überwachung der Mitarbeitenden nutzen. Rückblickend fragt Anne sich oft, wann so viele Lebensbereiche von Plattformen abhängig wurden. Wahrscheinlich ist das einer der Gründe, warum auf Plattformen mehr Menschen als in der Gastronomie oder im Einzelhandel arbeiten. Auch in den letztgenannten beiden Bereichen verdienen Arbeitspersonen schlecht und arbeiten rund um die Uhr.

Annes Einstellung zu neuen Technologien

Kreative Mitarbeitende waren in Annes Startup an der Entscheidung beteiligt, künstliche Intelligenz (KI) einzuführen. Die Weiterentwicklung von KI befürwortet Anne zwar, was ihr aber missfällt sind die sich häufenden Fälle, in denen es durch KI zu Diskriminierung von Menschen kommt. Die daraus folgenden Beschwerden und Aufschreie wurden seitens der Gründer ihrer Plattform bisher ignoriert, da diese, so glaubt Anne, die ungeklärten ethischen Fragestellungen nicht aufwerfen möchten. Die KI-Thematik belastet die Arbeit im Startup sehr und führt zu vielen Streitigkeiten. Anne kann persönlich sehr gut verstehen, weshalb sich viele Leute über die KI beschweren: Neben der Diskriminierungsaspekte haben viele Angst vor dem Verfall zusätzlicher Arbeitsplätze durch Einsatz automatisierter Prozesse. Als das Startup mit modernen, effizienten Akkutechnologien zu arbeiten versuchte, scheiterte das Vorhaben am Desinteresse der Nutzenden.

Annes Einstellung zur Kommunikation

Persönliche Kommunikation findet kaum noch statt, weder auf der Arbeit noch im Privaten. Statt dessen zeigen sich in Annes Umfeld sämtliche Personen stets sehr beschäftigt mit ihrer Arbeit. Zeit für private Treffen bleibt kaum noch, weswegen sich Anne in ihrer kleinen Wohnung einsam fühlt.

Abbildung 69. pP_4: Annes Zukunft beim Überlebenskampf auf Plattformen (eigene Darstellung)

Der Trend abnehmender persönlicher Kommunikation hat sich ihr zufolge durch die Einführung universeller Endgeräte, welche mit VR und Online Haptik funktionieren, verstärkt. In Annes Startup existiert aufgrund der Kosten für die Endgeräte nur ein einziges Modell, welches für den Kontakt mit Nutzenden genutzt werden kann. Dass die universellen Endgeräte sensible Daten, mitunter auch die von Nutzenden sowie Mitarbeitenden von Annes Startup, speichern und weitergeben, liegt für Anne auf der Hand.

Annes Meinung zu technischen und ethischen Regularien

Anne wünscht sich einen Wandel in der Techniknutzung. Zwar war sie stets eine Befürworterin von technischem Fortschritt, aber nur von ethisch konzipiertem, wie der Ursprungsidee ihres Startups. Stattdessen ist die Plattform zu einer von vielen ohne wirkliche Alleinstellungsmerkmale geworden, die großen Ziele von früher haben sämtliche Mitarbeitenden inzwischen aufgegeben. Sie rechnet ständig mit einem baldigen Ende des Startups, aber bisher halten sich die Gründer mit Informationen zur Zukunft bedeckt, wie auch bei sämtlichen anderen Themen. Da Anne um ihren Arbeitsplatz fürchtet, versucht sie bei neuen technischen Entwicklungen bestmöglich up-to-date zu bleiben, was sich aber nicht als leichtes Unterfangen herausstellt. In ihrer Freizeit konsumiert sie verschiedene Bildungsformate und versucht auf diese Weise, technisch nicht abgehangen zu werden. Plattformbasierte Weiterbildungen sind trotz ihrer digitalen Form nicht immer verständlich oder vermitteln Anne oft kein gewinnbringendes Gefühl. Die gesamte Plattformentwicklung stuft Anne als furchteinflößend ein, scheinen die Plattformen inzwischen stets alles über ihre Nutzenden zu wissen. Der Zustand des gläsernen Menschen scheint erreicht. Sämtliche Menschen, so wirkt es auf Anne, sind weitreichend abhängig von Plattformen. Die Wenigsten verstehen hingegen richtig, wie die Plattformen funktionieren, welche sensiblen und personenbezogenen Daten gespeichert werden und welchen Einfluss Plattformen auf Konsum und Meinungsbildung ihrer Nutzenden tatsächlich nehmen.

Annes Meinung zu der Entwicklung von Datensicherheitsaspekten

Es wundert Anne, dass im eigenen Startup offenbar keiner aus den zahlreichen Datenskandalen gelernt hat. Auch ihr Startup war von dem Skandal betroffen: eine kontaktvermittelnde Plattform, mit der sie kooperierten, nutzte sensible Daten zu monetären Zwecken. Ein Vorfall, der Anne bis heute wütend und verständnislos macht, denn der Datenabgriff hat das Startup nicht nur zurückgeworfen, sondern das Vertrauen von Nutzenden in die Plattform bis heute nachhaltig getrübt. Seitdem wird im Startup versucht, die Datensicherheit zu stärken. Hierfür nutzen sie die europäischen Möglichkeiten der Datensicherung, was zumindest einen internen Datenabgriff erschwert. Um all der Arbeit, die täglich im Startup anfällt, Herr zu werden, wird im Startup außerdem auf Gamificationansätze zurückgegriffen, in denen Nutzende ihre sensiblen und personenbezogenen Daten selbst auswerten. Ein Vorgang, der bei Anne auf Ablehnung stößt. Da sie aber nicht weisungsbefugt ist, kann sie dem nichts entgegensetzen.

Annes Einstellung zu sozialen und ökologischen Entwicklungen

Immer häufiger beschleicht Anne das Gefühl, sie würde sich hinsichtlich des Datenschutzes umsonst aufregen, besonders seit der flächendeckenden Einführung des Social Scores. Nach Einführung des Scores hatte Anne lange versucht diesen zu umgehen, was mittlerweile nahezu unmöglich geworden ist. Zwar heißt es, dieser sei freiwillig und tue der Umwelt Gutes, bspw. durch Punktevergabe für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Aber Anne schenkt dieser Behauptung keinen Glauben und hat eher das Gefühl, dass der Social Score als eine Art der Verhaltenssteuerung genutzt wird, wie aus anderen großen Ländern, wie Amerika und Asien, bekannt. Anne hat auch den Eindruck, weder Politik noch gemeinnützige Organisationen interessieren die vielen umweltbedingten und humanitären Katastrophen, die sich in den letzten Jahren ereignet haben. Anne setzt diese Entwicklung sehr zu, sie muss sich aber an erster Stelle um sich selbst kümmern und kann sich nicht wirklich für andere engagieren. Die Preise für Lebensmittel und Wohnraum sind stark gestiegen, ebenso die Kosten für Wasser. Auch die Kriminalitätsrate steigt stetig. Oft denkt sie an die Zeiten ihrer unbeschwerten Jugend zurück, als sie bei einem Stadtbummel vor Ort noch in lokalen Läden einkaufen und die Waren mit Bargeld bezahlen konnte und digitale Technik noch nicht die Kontrolle über sämtliche Lebensbereiche gewonnen hatte. Anne vermisst diese Zeit und hofft, dass es sich bald wieder zum Besseren wendet.

Abbildung 69. pP_4: Annes Zukunft beim Überlebenskampf auf Plattformen (eigene Darstellung)

10.6.2 Reflexion der Finalisierung der prospektiven Personas

In Schritt sechs erfolgte die Verschriftlichungen der prospektiven Personas. Aus Anwendungssicht ist in diesem Kapitel Folgendes festzuhalten: Die textuelle Ausgestaltung der prospektiven Personas war herausfordernd, da gesellschaftliche und politische Entwicklungen in unterschiedlichen Prospektionen beschrieben werden mussten. Teilweise unterschieden sich die gesellschaftlichen und politischen Entwicklungen nur in kleinen Facetten in der jeweiligen prospektiven Persona voneinander, teilweise waren die Änderungen fundamentaler Natur. Dadurch durften die einzelnen Prospektionen nicht vollkommen unterschiedlich klingen, durften zugleich aber auch nicht zu ähnlich wirken. Diese Nuancen in den prospektiven Personas sprachlich darzustellen erforderte ein großes Maß an Kreativität und Empathie für das potentielle Verhalten und die Einstellung der jeweiligen prospektiven Persona. Wie in sämtlichen kreativ-subjektiven Verfahren, ist eine Prüfung der textuellen Ausformulierung der prospektiven Personas auf Reproduzierbarkeit kaum möglich.
Da insbesondere die textuelle Ausformulierung der prospektiven Personas ein fundamental wichtiger Schritt für das Verständnis der prospektiven Personas ist, sich zugleich jedoch als ein herausforderndes Unterfangen dargestellt hat, erscheint eine Überprüfung der textuellen Inhalte als überaus wichtig. Gemeint ist damit eine textuelle Überprüfung, die über eine bloße Korrektur des Textes hinausgeht. Denkbar ist es ebenfalls, zukünftig die prospektiven Personas in einem interdisziplinären Team, in dem auch sprachwissenschaftliche Personen mitwirken, zu entwickeln. Dadurch können nicht-intendierte Formulierungen verhindert sowie Nuancen zielgerichteter formuliert werden.

Ähnliches gilt für die Visualisierung der prospektiven Personas. Zur Visualisierung von Personas existiert bereits Forschung, wie bei Salminen et al. (2022; 2018) zu finden ist. Fraglich ist jedoch, ob die dort erzielten Ergebnisse auf die prospektiven Personas übertragen werden können. Dies muss in zukünftiger Forschung geprüft werden. Bei einer solchen Prüfung muss berücksichtigt werden, dass in der Zukunft liegende Sachverhalte beschrieben werden. Bei der Beschreibung zukünftiger Sachverhalte ist insbesondere bei der Visualisierung potentiell stereotypischer Merkmale große Vorsicht geboten.
Die Auswahl oder Erstellung passender Visualisierungen ist ein Thema, das ebenfalls gut in einem interdisziplinären Team erforscht werden kann, um die Wirkungen auf potentielle Nutzende der prospektiven Personas zu erfassen. In einem nächsten Schritt könnten Kriterien erarbeitet werden, die für die bildlichen Visualisierungen von prospektiven Personas relevant sind. Dabei kann bspw. herausgearbeitet werden, ob Fotos, gezeichnete Bilder oder sogar Videos für eine potentielle Visualisierung geeignet sind. Zugleich muss jedoch beachtet werden, dass auch der ökonomische Nutzen der Visualisierung mit dem Aufwand im Einklang bleibt.

Im sechsten Schritt *Finalisierung der prospektiven Personas* wurden auf Grundlage der Personas Anne und Daniel in mehreren Iterationen je vier prospektive Personas angefertigt und iteriert. Neben der Ausformulierung ausführlicher Fließtexte wurden ebenfalls Kurzsteckbriefe für die prospektiven Personas entwickelt, damit einige Kerninhalte direkt erfassbar werden.

Auf Visualisierungen der prospektiven Personas wurde verzichtet, da bildliche Visualisierungen, die zum jetzigen Zeitpunkt unproblematisch sind, zukünftig irreführend wirken können. Um zielgerichtete Visualisierungen auswählen zu können, müssen zuvor Kriterien erarbeitet werden, die solche Punkte adressieren. Die Erprobung der vorliegenden Arbeit schließt nachfolgend mit der Evaluierung der prospektiven Personas ab.

10.7 Evaluierung und Überprüfung der prospektiven Personas

In diesem Kapitel wird die Erprobung des abschließenden Schritts des methodischen Konzeptes der prospektiven Personas dargestellt. Es geht um die Evaluierung der entwickelten prospektiven Personas, wie im Konzept der prospektiven Personas in Kapitel 6.3 beschrieben. Dieser Teilschritt erwies sich im Forschungsvorhaben als umfangreicher als anfänglich angenommen, was zu der Entscheidung führte, diesen Schritt zum Zwecke der Vollständigkeit der vorliegenden Arbeit theoretisch weiter auszuarbeiten und exemplarisch mit einem Studienteilnehmenden zu erproben. Aus diesem Grund weicht das vorliegende Teilkapitel vom ursprünglichen Vorgehen aus Kapitel 6.3 inklusive der dort definierten Teilschritte ab. Stattdessen wird ein potentielles Konzept mit Fragebogen und Vorgehen für eine a) textuelle Überprüfung in Kapitel 10.7.1 und b) für eine Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas in Kapitel 10.7.2 vorgestellt und in Kapitel 10.7.3 reflektiert. Die textuelle Überprüfung ist von besonderer Bedeutung, da prospektiven Personas-Nutzenden bei missverständlichem Text sonst ein generelles Verständnis der modellierten prospektiven Personas fehlen kann, was zu einer Ablehnung eben dieser führen kann. Inkludiert in die textuelle Überprüfung wird u. a. die textuelle Visualisierung, die Verständlichkeit und die Vergleichbarkeit der prospektiven Personas zu ihrer Ursprungs-Persona. Der Begriff der Ursprungs-Persona bezieht sich immer auf die anfänglich entwickelte, gegenwärtige Persona, wie bspw. Anne (Abbildung 37) und Daniel (Abbildung 38). Die Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas ist hingegen wichtig, da die prospektiven Personas u. a. stereotypisches Denken transportieren können oder nicht das vorab definierte Ziel widerspiegeln.

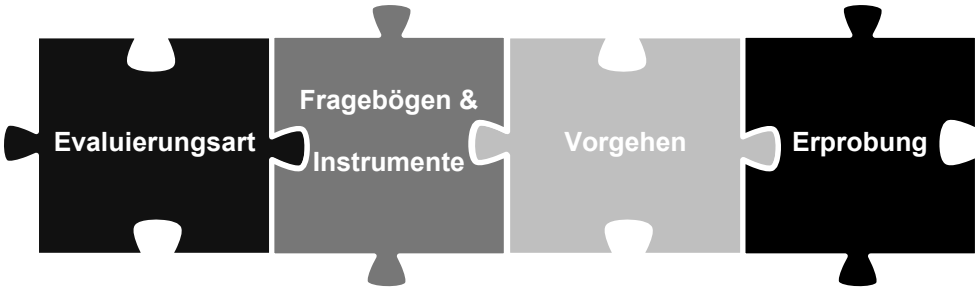
Die Entscheidung einer vertiefenden Ausarbeitung wurde aus folgenden Gründen getroffen: Salminen et al. (2022) stellen bei der Analyse von Personas fest, dass es schwierig ist, allgemeine Aussagen über die Nutzung von Personas zu treffen und dass oft unklar bleibt, in welchen Fällen Personas besonders nützlich sind. Auch verweisen Salminen et al. (2022) darauf, dass zur Evaluierung der Nutzbarkeit eine systematische Überprüfung der Personas bei Anwendung für Aufgaben erforderlich ist.
Oft geübte Kritik an der Anwendung von Personas ist, dass sie zu selten glaubwürdig wirken, dass sie nicht konsistent und vollständig erscheinen und sie deshalb nicht richtig genutzt werden (Salminen, Kwak et al., 2018). Um die genannten Schwierigkeiten, welche ebenfalls auf prospektive Personas zutreffen können, proaktiv zu adressieren, ist eine Evaluierung eben dieser relevant. Für die Evaluierung von Personas schlagen Salminen et al. (2022) vier mögliche Methoden vor:

I. die ethnographische Anekdotenforschung, in der unstrukturierte Beobachtungen stattfinden, um möglichst „natürlich“ Muster und Gewohnheiten zu identifizieren.
II. Die Prüfung durch Expertinnen und Experten, in der die Validität und Genauigkeit beurteilt wird.
III. Das Usability-Testen, in dem Produktschnittstellen mit Nutzenden getestet werden (bspw. Heuristiken).
IV. Halbstandardisierte Interviews, in denen den Nutzenden Fragen zu der Thematik gestellt werden (Salminen, Wenyun Guan et al., 2022).

Salminen et al. (2022) folgend werden zwei der vier genannten Methoden herausgegriffen und zwei unterschiedlich entwickelte Vorgehen, inklusive Fragebögen, für die Beurteilung von prospektiven Personas erarbeitet und vorgestellt. Die erste Methode stammt aus (III) den Usability Tests. Die heuristische Evaluierung nach Nielsen (1995) wird vorgestellt, die die Basis für eine a) textuelle Überprüfung der prospektiven Personas in der vorliegenden Arbeit bietet. Mit Hilfe eines entwickelten Fragebogens werden textuelle Unschärfen und missverständliche Informationen identifiziert.
Die zweite genutzte Methode ist (IV) das halbstandardisierte Interview. Für die Entwicklung des Interviewleitfadens wurden die standardisierten Fragen der *Persona perception scale (PPS)* nach Salminen et al. (2020) um offene Fragen ergänzt, um eine b) Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas vorzunehmen. Eine Zusammenfassung der Inhalte beider Überprüfungen, inklusive der zum Einsatz kommenden Instrumente, kann Abbildung 70 entnommen werden.

10.7.1 Eine textuelle Überprüfung der prospektiven Personas

In Kapitel 10.6.2 wurde bereits darauf hingewiesen, dass die sprachliche und damit auch die textuelle Ausformulierung der prospektiven Personas umfangreiche Arbeitsschritte sind. Unverständlich und textuell ausformulierte prospektive Personas können nur schwer Inhalte transferieren. Eine praktische Anwendung könnte aus diesem Grund von vorneherein verhindert werden. Entsprechend muss zunächst immer eine textuelle Überprüfung mit Endnutzenden erfolgen, um die prospektiven Personas reflektieren und iterativ verbessern zu können. Um diese Reflexion und Verbesserung vornehmen zu können, wurden Heuristiken, die auf der heuristischen Evaluierung nach Nielsen (1995) aufbauen, gewählt. Die nachfolgenden Ausführungen bieten die Grundlage für die Entwicklung eines Vorgehens, mit dem die textuelle Ausgestaltung der prospektiven Personas überprüft wird. Vorab wird jedoch ein Verständnis für die heuristische Evaluierung nach Nielsen (1995) geschaffen, damit darauf aufbauend die Fragebogenentwicklung dargestellt wird. Anschließend wird ein idealtypisches Vorgehen für die textuelle Überprüfung beschrieben und eine exemplarische Erprobung des Vorgehens – inklusive des hierfür genutzten Fragebogens – dargestellt. Übergreifendes Ziel dieses Teilkapitels ist es, ein mögliches Instrument zur textuellen Überprüfung der prospektiven Personas vorzustellen.



Textuelle Überprüfung der prospektiven Personas	• Usability Tests • Heuristische Evaluierung in Anlehnung an Nielsen (1995)	• Heuristiken nach Chisnell et al. (2005) • ISO 9241-112:2017 • UEQS- Fragebogen	• Einführung • Einzelbewertung jeder prospektiven Persona • Gesamtbewertung der prospektiven Personas	• Genutzte prospektive Persona: Daniel • Erprobung mit einem Befragten
Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas	• Quantitativer Fragebogen • Halbstrukturierte Interviews	• Quantitative Instrumente (PPS-Fragebogen) nach Salminen et al.(2020) • Qualitative Fragen, ableitend von den PPS	• Einführung • Einzelbewertung jeder prospektiven Persona • Gesamtbewertung der prospektiven Personas	• Genutzte prospektive Persona: Anne • Erprobung mit einem Befragten

Abbildung 70. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Inhalte der textuellen und inhaltlichen Überprüfung der prospektiven Personas der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung)

Die heuristische Evaluierung als Ausgangspunkt für die textuelle Überprüfung

In diesem Abschnitt werden zunächst die Grundsätze der heuristischen Evaluierung beschrieben und anschließend die gewählten Heuristiken herausgestellt, wie sie für die Erarbeitung des vorliegenden Fragebogens zum Einsatz kamen. Ziel ist es die heuristische Evaluierung sowie ihre Weiterentwicklung darzustellen (erste Zeile in Abbildung 70).
Ursprünglich wurde die heuristische Evaluierung von Nielsen und Molich (1990) als eine von vier Möglichkeiten beschrieben, um die Evaluierung von technischen Schnittstellen (im engl. *Interfaces*) durchzuführen.[87] In dem User-Experience-Design (kurz: UX-Design) wird die Methode der heuristischen Evaluierung oft eingesetzt, da sie ein in der Praxis schnell einzuset-

[87] Nielsen und Molich (1990) nennen darüber hinaus die Evaluierung mittels (I) formalen Analysetechniken, (II) automatisierten computergestützte Verfahren und (III) empirischen Experimenten.

zendes und für das Evaluierungsteam finanziell günstiges Tool darstellt, mit dem evualatorische Probleme adressiert werden können. Dabei kann die heuristische Evaluierung zu einem frühen oder späten Zeitpunkt im Projekt eingesetzt werden und dient der iterativen Verbesserung von technischen Schnittstellen (J. Nielsen, 1995; Tondello et al., 2016). Zusätzliche Vorteile sind, dass keine langen Planungsphasen für die Evaluierung nötig sind und sie intuitiv verständlich ist (J. Nielsen & Molich, 1990).[88]
Heuristiken selbst sind Prinzipien bzw. allgemeine Usability-Richtlinien, die erlauben interaktive, technische Schnittstellen zu evaluieren. In der heuristischen Evaluierung kommen Heuristiken zum Einsatz, um die Gebrauchstauglichkeit von interaktiven, technischen Schnittstellen in einem iterativen Prozess zu verbessern (Tondello et al., 2016). Um diese Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit vornehmen zu können, existieren diverse Richtlinien, bspw. die zehn Heuristiken nach Nielsen (J. Nielsen & Molich, 1990).[89]

In der heuristischen Evaluierung müssen bei der Durchführung drei bis fünf Expertinnen und Experten die interaktive, technische Schnittstelle bewerten (J. Nielsen & Molich, 1990). Die Qualität der heuristischen Evaluierung hängt stark von der Expertise dieser ab (Kirmani & Rajasekaran, 2007). Als Expertinnen und Experten kommen u. a. Expertinnen und Experten heuristischer Forschung sowie Softwareentwickelnde infrage. Seltener werden auch Nutzende befragt (Kirmani & Rajasekaran, 2007).
Die Durchführung der heuristischen Evaluierung beginnt damit, dass jeder Experte und jede Expertin die Evaluierung zunächst einzeln vornimmt. Mit der Einzelevaluierung wird einer gegenseitigen Beeinflussung der Expertinnen und Experten vorgebeugt. Erst im Anschluss daran dürfen sich diese über ihre Ergebnisse der Evaluierung austauschen. Die Ergebnisse der Evaluierung können in Form von schriftlichen Berichten festgehalten werden (J. Nielsen, 1995). Die Dauer der heuristischen Evaluierung beträgt im Normalfall ein bis zwei Stunden, für eine/n Expertin und Experten kann bei komplexen, technischen Schnittstellen jedoch auch mehr Zeit in Anspruch nehmen. Im letzten Fall muss die Evaluierung in mehreren Sitzungen erfolgen (J. Nielsen, 1995).

Seit Einführung der heuristischen Evaluierung durch Nielsen und Molich (1990) hat sich der Ansatz fortwährend weiterentwickelt. Es existiert mittlerweile eine Bandbreite verschiedener Heuristiken, die in der Praxis zum Einsatz kommen (Friess, 2015).[90] Bspw. haben Langevin et

[88] Nachteile der heuristischen Evaluierung lassen sich bei J. Nielsen und Molich (1990) nachlesen.

[89] Die zehn Heuristiken können bei J. Nielsen (1995) nachgelesen werden.

[90] Auch können Personas selbst bei der heuristischen Evaluierung eingesetzt werden, um die Expertinnen und Experten nutzerzentriert zu sensibilisieren, so Friess (2015). Kneale et al. (2017) bspw. nutzen die heuristische Evaluierung und kombinierten diese mit dem Persona- und Szenario-Ansatz. Long (2009) nutzt als einer der wenigen Autoren die heuristische Evaluierung, um Personas selbst zu evaluieren. Er nutzte die von Nielsen (1995) entwickelten Heuristiken.

al. (2021) versucht in ihrer Arbeit Heuristiken für die Evaluierung sogenannte *Konversationsagenten*, wie Chatbots und intelligente, persönliche Assistenzen zu entwickeln (mehr dazu bei Langevin et al., 2021). Sie verwenden die von Chisnell und Redish (2005) entwickelten Heuristiken für ältere Endnutzende, um technische Schnittstellen aus der Perspektive der Nutzenden zu prüfen (Kneale et al., 2017). Chisnell und Redisch (2005) haben insgesamt 20 Heuristiken in vier Kategorien entwickelt: Interaktionsdesign, Informationsarchitektur, visuelles Design und Informationsdesign (Chisnell & Redish, 2005; Kneale et al., 2017). In diesen Kategorien ist neben der Überprüfung der technischen Schnittstellen auch die sprachliche und textuelle Überprüfung der dort implementierten Textbausteine möglich. Aus diesem Grund wurden die Heuristiken von Chisnell und Redisch (2005) aufgegriffen, um den nachfolgenden Fragebogen zu entwickeln.

Es kann festgehalten werden, dass sich die textuelle Überprüfung der prospektiven Personas am Vorgehen von Nielsen und Molich (1990) und Nielsen (2005) orientiert. Für die Entwicklung eines Fragebogens wurden in der vorliegenden Arbeit die Heuristiken nach Chisnell und Redisch (2005) herangezogen, in welchem auch sprachliche und textuelle Überprüfungen implementiert sind.
In einem nächsten Schritt wird die eigentliche Entwicklung des Fragebogens für die Überprüfung dargestellt, in der auf zusätzliche Fragebögen und Instrumente zurückgegriffen wurde.

Entwicklung des Fragebogens für die textuelle Überprüfung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der Fragebogen für die textuelle Überprüfung der prospektiven Personas entwickelt wurde. Der Fragebogen ist im Sinne eines Mixed-Method-Ansatzes mit offenen und geschlossenen Fragen angelegt. Die Befragung unterteilt sich in drei Teile: (1) In einem ersten Schritt werden die demographischen Kennwerte abgefragt. (2) Anschließend erfolgt eine Einzelbewertung jeder prospektiven Persona, bspw. jeder prospektiven Persona von der Ursprungs-Persona Daniel. (3) Schlussendlich erfolgt eine Gesamtwertung sämtlicher prospektiven Personas, bspw. werden sämtliche prospektiven Personas von Daniel zusammen bewertet:

(1) Bei der Entwicklung des Demographie-Fragebogens sowie der Datenschutzerklärung wurde auf die Arbeiten der qualitativen, halbstandardisierten Interviews aus Kapitel 10.2 (Anhang A.2) zurückgegriffen. Sowohl der Demographie-Fragebogen als auch die Datenschutzerklärung wurden für die textuelle Überprüfung der prospektiven Personas leicht angepasst.
(2) Für die Entwicklung der textuellen Einzelbewertung jeder entwickelten prospektiven Persona, wurden die Heuristiken von Chisnell und Redish (2005) herangezogen, da sie sich u. a. auch auf die sprachlichen und textuellen Facetten technischer Schnittstellen konzentrieren (Chisnell & Redish, 2005).
    Es wurden drei der potentiellen 12 Heuristiken ausgewählt:
    - Die 18. Heuristik (*Information Design: Writing and formatting the content*),
    - Die 19. Heuristik (*Focus the writing on audience and purpose*) und

- Die 20. Heuristik (*Use the users' language; minimize jargon and technical terms*).

Die drei Heuristiken wurden ausgewählt, da sie sich mit den sprachlichen Inhalten von technischen Schnittstellen befassen und diese kritisch reflektieren. Insgesamt 18 Fragen sind den drei Heuristiken zugeordnet.

Die drei Heuristiken mit ihren 18 Fragen wurden ins Deutsche übersetzt, mehrfach iteriert und gekürzt. Während der Iteration wurde jede Fragestellung kritisch geprüft. Wenn Fragen nicht auf die Logik, Schlüssigkeit oder Sinnhaftigkeit der textuellen Ausgestaltung der prospektiven Personas zielten, wurden sie gestrichen. Auch Fragen, die auf technische Aspekte von Schnittstellen zielten, wurden gestrichen. Am Ende der Iteration blieben acht Fragen, die im Kontext der textuellen Gestaltung der prospektiven Personas eine Rolle spielen. Sie wurden mit den Antwortmöglichkeiten „Ja", „Teils" und „Nein" versehen, um eine Einschätzung der Befragten dokumentieren zu können, ohne zeitaufwendige Auswertungen komplexerer Antworten in Kauf nehmen zu müssen. Zusätzlich wurden die Fragen mit einem offenen Antwortblock für qualitative Aussagen versehen, in denen Anmerkungen festgehalten werden können.

(3) Ergänzend zu den Heuristiken wurde in der textuellen Gesamtbewertung der prospektiven Personas die ISO 9241-112:2017 genutzt. In der ISO 9241-112:2017 sind Grundsätze der Informationsdarstellung definiert, die im Sinne der Mensch-Computer-Interaktion zum Einsatz kommen. Die sechs Grundsätze sind: (1) Entdeckbarkeit, (2) Ablenkungsfreiheit, (3) Unterscheidbarkeit, (4) Eindeutige Interpretierbarkeit, (5) Kompaktheit und (6) Konsistenz. Zu jedem der Grundsätze wurden Fragen formuliert und ebenfalls mit den Antwortmöglichkeiten „Ja", „Teils" und „Nein" versehen. Zusätzlich erhielten die Fragen ebenfalls einen offenen Block, in dem qualitative Aussagen zu jedem der Grundsätze getätigt werden können.

Für die abschließende Gesamtbewertung der prospektiven Personas wurde außerdem der *User Experience Questionnaire (short version)* (Kurz UEQS) mit insgesamt 8 Items herangezogen. Der UEQ ist ein weit verbreiteter Fragebogen zur Messung des subjektiven Eindrucks bei der Nutzung von Produkten (Schrepp et al., 2017). Für die Bewertung mittels des UES wurde folgende Frage formuliert: Stellen Sie sich vor, Sie würden die prospektiven Personas in Ihrer täglichen Arbeit nutzen. Wie würden Sie den Einsatz der prospektiven Personas beschreiben?" Auch hier wurde ein offener Block für qualitative Aussagen eingefügt.

Während in der Einzelbewertung jede antizipierte prospektive Persona vertiefend überprüft wird, dient die Gesamtbetrachtung der prospektiven Personas einem Vergleich der textuellen Ausgestaltung der verschiedenen entwickelten prospektiven Personas zueinander und zu der ursprünglich entwickelten Persona. Dadurch wird sichergestellt, dass die prospektiven Personas keine Redundanzen aufweisen und widerspruchsfrei in ihrer textuellen Ausgestaltung sind.

Damit wurde die Entwicklung des Fragebogens für die textuelle Überprüfung der prospektiven Personas beschrieben. Der Fragebogen besteht aus drei Teilen, wobei im ersten Teil demographische Kennwerte abgefragt werden. Im zweiten Teil erfolgt die Einzelbewertung einer jeden prospektiven Persona (von einer Ursprungs-Persona), während im dritten Teil eine Gesamtbewertung der prospektiven Personas erfolgt. In einem nächsten Schritt wurde das Vorgehen der Überprüfung bei der Durchführung in Anlehnung an das Vorgehen der heuristischen Evaluierung nach Nielsen und Molich (1990) und Nielsen (2005) final festgelegt.

Entwicklung des Vorgehens für die textuelle Überprüfung

Das Vorgehen der textuellen Überprüfung entspricht zu großen Teilen dem von Nielsen (2005) definierten Vorgehen für die heuristische Evaluierung (10.7.1, Abschnitt *Die heuristische Evaluierung als Ausgangspunkt für die textuelle Überprüfung*). Für jede Expertin und jeden Experten soll ein Einzeltermin durchgeführt werden, dessen Dauer auf maximal eineinhalb Stunden zu begrenzen ist. Mit den Expertinnen und Experten werden Termine für die textuelle Überprüfung vereinbart. Vor den Terminen werden a) die prospektiven Personas, b) die Ursprungs-Personas sowie c) die Prospektionen den Expertinnen und Experten zugeschickt, damit diese sich mit dem zu beurteilenden Material vertraut machen können. Das Material wird während der Termine zusätzlich zur Verfügung gestellt, damit die Expertinnen und Experten bei Bedarf darauf zurückgreifen können.

Die Einzeltermine beginnen mit einer Einführung in die Thematik, in der erklärt wird, was Inhalt und Ziel der textuellen Überprüfung ist und in der die zu überprüfende prospektive Persona vorgestellt wird. Im Anschluss daran muss eine Datenschutzerklärung unterschrieben werden. Auch wird ein Demographie-Fragebogen ausgefüllt.
Anschließend erfolgt die Abfrage der von Chisnells und Redish (2005) abgeleiteten Fragen zu der Einzelbewertung jeder prospektiven Persona. Dabei wird jede entwickelte prospektive Persona einzeln beurteilt. Daher ist es zu empfehlen vier Exemplare des zweiten Fragebogens gedruckt bereit zu halten, um sich Notizen machen zu können.
Anschließend werden die Fragen der Grundsätze der Dialoggestaltung und des UEQS gestellt, um eine Gesamtwertung sämtlicher prospektiven Personas einer Ursprungs-Persona zu erhalten. Damit wird noch einmal ein übergreifender Blick auf die entwickelten prospektiven Personas geworfen. Abschließend wird noch eine abschließende, offene Frage gestellt, in der bis dahin nicht angesprochene Inhalte seitens der Befragten verschriftlicht werden.

Bisher wurde das methodische Konzept für die textuelle Überprüfung vorgestellt. Davon ableitend wurde ein Fragebogen und ein Vorgehen für die textuelle Überprüfung entwickelt. Zuletzt wird in dieser Arbeit eine exemplarische Durchführung der textuellen Überprüfung durchgeführt, welche nachfolgend vorgestellt wird.

Exemplarische Durchführung der textuellen Überprüfung

Abschließend erfolgt die Darstellung der exemplarischen Durchführung der textuellen Überprüfung. Ziel war es insbesondere das Verbesserungspotential für das Vorgehen und den Fragebogen der textuellen Überprüfung festzuhalten, um die textuelle Überprüfung zu testen und

zu verbessern. Zugleich wurden potentielle Verbesserungen, die in der Befragung thematisiert wurden, aufgenommen und die prospektiven Personas überarbeitet.
Die exemplarische textuelle Überprüfung wurde mit einem männlichen Befragten durchgeführt, der zum Zeitpunkt der Befragung 28 Jahre alt war und einen ingenieurwissenschaftlichen Hintergrund hat. Der Befragte hatte zu der Zeit der Befragung keine Schnittpunkte zu dem Konzept der prospektiven Personas. Das Vorgehen orientierte sich an dem in Kapitel 10.7.1, Abschnitt *Entwicklung des Vorgehens für die textuelle Überprüfung*, definierten Schritten. Die Erprobung wurde mit der Persona Daniel (Abbildung 38) sowie seinen prospektiven Personas (Abbildung 61 bis Abbildung 64) durchgeführt und dauerte rund eineinhalb Stunden.
Die Ergebnisse der Erprobung der textuellen Überprüfung können Tabelle 11 entnommen werden. Neben den Ergebnissen zu der Einzel- und Gesamtüberprüfung können der Tabelle erste Schlüsse und damit vorläufige Fazite entnommen werden, die auf den Ergebnissen basieren.

Für die exemplarische Erprobung der textuellen Überprüfung der prospektiven Personas kann festgehalten werden, dass diese zwar mit viel Lesearbeit verbunden, jedoch in zuvor veranschlagter Dauer leistbar ist. Weiterhin konnten mit Hilfe der Überprüfung sowohl für einzelne prospektive Personas als auch für die Gesamtheit sämtlicher prospektiven Personas einer Ursprungs-Persona Verbesserungspotential identifiziert werden.
Anpassungsbedarfe des Vorgehens der textuellen Überprüfung liegen insbesondere in der Einteilung zwischen Einzel- und Gesamtbewertung der prospektiven Personas. Ziel war eine differenzierte Betrachtung sowie das Aufdecken potentieller Verbesserungen durch die Einzel- und Gesamtbewertung der prospektiven Personas. Der Befragte empfand die Aufteilung zwar als positiv, jedoch konnten in der exemplarischen Erprobung keine nennenswerten Ergebnisse erzielt werden. Entsprechend ist in weiterführender Forschung zu prüfen, ob es sich um einen Stichprobeneffekt handelt. Für den UEQS-Fragebogenteil wurde weiterhin ein offener Fragenblock ergänzt, in dem nach den Gründen für die Einschätzung gefragt wird. Der überarbeitete Fragebogen ist dem Anhang A.3 zu entnehmen.

Damit wurde ein Evaluierungsvorgehen basierend auf der heuristischen Evaluierung nach Nielsen (1995) erarbeitet, iteriert und erprobt. Ein Fragebogen für die Evaluierung wurde entwickelt. Die Befragung als Instrument bietet eine Möglichkeit, um die prospektiven Personas auf textueller und sprachlicher Ebene zu überprüfen. Das Ziel der Überprüfung ist es, die prospektiven Personas textuell schlüssig, konsistent und nachvollziehbar zu gestalten. Jedoch können mit Hilfe der textuellen Überprüfung keine Schlüsse über die inhaltliche Schlüssigkeit, Konsistenz und Nachvollziehbarkeit gezogen werden. Aus diesem Grund wurde ein zweites Vorgehen eingesetzt, welches in dem nachfolgenden Teilkapitel vorgestellt wird.

Tabelle 11. Ergebnisse der exemplarischen Erprobung der textuellen Überprüfung (eigene Darstellung)

Einzelüberprüfung mittels der Heuristiken von Chisnell und Redish (2005)	**<u>Zusammenspiel des bereitgestellten Materials</u>** ▪ Die Prospektionen wurden während der Überprüfung der prospektiven Personas zur Hilfe genommen, um die Entwicklungen in den prospektiven Personas besser verstehen zu können ▪ Die Ursprungs-Persona wurde nur einmal gelesen ▪ Prospektive Personas wurden als positive Erweiterungen der Prospektionen gesehen. Alleine, so der Befragte, sind die prospektiven Personas aber schwierig zu verstehen ▪ Andere textuelle Aufbereitung der Prospektionen, so der Befragte, (bspw. in Stichpunkten) wäre als nicht hilfreich empfunden worden **<u>Fazit:</u>** Prospektionen, Personas und prospektive Personas sind im Vorfeld zur Verfügung zu stellen und scheinen in ihrer textuellen Ausgestaltung eine geeignete Form zu haben **<u>Einzelbetrachtung jeder prospektiven Persona</u>** ▪ Die Lesearbeit wurde von dem Befragten nicht als negativ empfunden ▪ Bei jeder prospektiven Persona wurden neue, verbesserungswürdige textuelle Aspekte identifiziert ▪ Die Ergebnisse einer prospektiven Persona müssen teilweise auf sämtliche prospektiven Personas angewandt werden, damit die prospektiven Personas konsistent sind **<u>Fazit:</u>** Die Betrachtung jeder einzelnen prospektiven Persona macht textuelle Verbesserungsmöglichkeiten für die übrigen prospektiven Personas möglich, da sich Fehler teilweise in sämtlichen prospektiven Personas wiederholen
Gesamtüberprüfung mit der ISO 9241-112:2017	**<u>Überprüfung der Schlüssigkeit, Konsistenz und Nachvollziehbarkeit der prospektiven Personas</u>** ▪ Es konnten keine neuen Informationen gewonnen werden, die nicht bereits in der Abfrage der Heuristiken thematisiert wurden ▪ Entweder sind die prospektiven Personas bereits schlüssig, konsistent und nachvollziehbar oder der Teil der Befragung ist zu ähnlich zu der Einzelevaluierung der prospektiven Personas **<u>Fazit:</u>** Ob die Ergebnisse des Fragebogenteils einem Stichprobeneffekt unterliegen, muss in zusätzlichen Erprobungen geprüft werden. Sollte sich bei weiterführender Erprobung bestätigen, dass mit der ISO 9241-112:2017 keine neuen Informationen gewonnen werden können, ist diese aus der Befragung zu streichen.
Gesamtüberprüfung mittels des UEQS	**<u>Gesamtbewertung der prospektiven Personas</u>** ▪ Prospektive Personas erhielten eine positive Bewertung, bspw. wurden sie als originell und als eher neuartig und interessant empfunden ▪ Zu dem Punkt der Effizienz wurde eine neutrale Bewertung abgegeben **<u>Fazit:</u>** Bei negativen Bewertungen ist es zukünftig zu erfragen, wie die Personas textuell besser aufbereitet werden können
Abschlussfrage	**<u>Offene Abschlussfrage für nicht thematisierte Aspekte</u>** ▪ Der Befragte äußerte, dass die Information über Daniels Familie erst relativ spät von ihm zur Kenntnis genommen wurden und geprüft werden sollte, ob sie in sämtlichen prospektiven Personas vorhanden ist **<u>Fazit:</u>** Neuer Erkenntnisgewinn scheint mit der offenen Abschlussfrage möglich zu sein, jedoch müssen dies zusätzliche Erprobungen bestätigen

10.7.2 Eine Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas

Neben der textuellen, anwendungsseitigen Überprüfung ist die Untersuchung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas ebenso bedeutsam, um den Nutzen der prospektiven Personas korrekt bewerten zu können (zweite Zeile in Abbildung 70). Wenn die prospektiven Personas als nicht hilfreich empfunden werden, stereotypisches Verhalten fördern, zu abstrakt sind oder das zu Beginn des Forschungsvorhaben definierte Ziel nur unvollständig

adressieren, besteht die Gefahr, dass die prospektiven Personas nicht genutzt werden. Entsprechend muss die subjektive Wahrnehmung der prospektiven Personas ebenfalls durch Endnutzende kritisch geprüft werden, bevor sie Einzug in die Praxis finden.
Für eine Reflexion der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas wurde in der vorliegenden Arbeit ein Mixed-Method-Design gewählt. Ziel war es zum einen eine quantifizierbare Einschätzung über die Wahrnehmung Endnutzender bei der Nutzung von prospektiven Personas zu erhalten. Zum anderen sollte mittels qualitativer Aussagen Verbesserungspotential der prospektiven Personas identifiziert werden. Der quantitative Teil des Fragebogens basiert auf der *Persona perception scale* (kurz PPS) von Salminen et al. (2020). Salminen et al. (2020) haben sich intensiv mit der Entwicklung und Validierung eines quantitativen Fragebogens zur Überprüfung von Personas befasst. Der PPS-Fragebogen von Salminen et al. (2020) wird in einem ersten Schritt vorgestellt, da er in einem zweiten Schritt die Grundlage für die Entwicklung des im Mixed-Method-Design angelegten Fragebogens der vorliegenden Arbeit bildet. Im Anschluss daran wird ein Vorgehen für die Überprüfung subjektiver Wahrnehmung der prospektiven Personas definiert. Das Vorgehen, inklusive des dazugehörigen, entwickelten Fragebogens, wird, wie in Kapitel 10.7.1, exemplarisch mit einer befragten Person erprobt. Die Ergebnisse der Erprobung werden im Anschluss vorgestellt.

Persona perception scale (PPS) und die Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung

In diesem Abschnitt wird die PPS von Salminen et al. (2020) beschrieben, damit die Hintergründe der zweiten Überprüfungsmethode der vorliegenden Arbeit nachvollzogen werden können. Es wird herausgearbeitet, welche Konstrukte in dem Fragebogen zur Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung von prospektiven Personas zum Einsatz kommen. Ziel ist es, die Arbeiten von Salminen et al. (2020) vorzustellen und die Relevanz für die vorliegende Arbeit darzulegen.

Salminen et al. (2020) vertreten in ihrer Arbeit die These, dass die Evaluierung von Personas, insbesondere eine Bewertung dieser, sehr individuell und subjektiv ist und von der Wahrnehmung der bewertenden Person abhängt. Oft werden bspw. Studien zu der Erstellung von Personas durchgeführt, nicht jedoch zu der eigentlichen Nutzung und der Effizienz der Personas, um Probleme zu minimieren (Salminen, Wenyun Guan et al., 2022). Generell, so die Forschenden weiter, gibt es wenig Forschung zu der quantitativen Evaluierung von Personas (Salminen, Jung et al., 2020).
Der genannten Herausforderungen nahmen sich Salminen et al. (2020) an und entwickelten eine Fragebogen namens *Persona Perception Scale (PPS)*, welcher explorativ auf Validität

und Reabilität getestet wurde und auf einer umfassenden Literaturrecherche basiert (Salminen, Santos et al., 2020). Mit dem PPS wird die Persona-Wahrnehmung der Endnutzenden bewertet. Die Items des Fragebogens basieren auf Schlüsselüberzeugungen mit denen eine intuitive Bewertung der entwickelten Personas ermöglicht wird und umfassen potentielle Attribute, die von Endnutzenden kognitiv wahrgenommen und subjektiv beurteilt werden. Die PPS basiert entsprechend auf einer subjektiven Wahrnehmung und Beurteilung, die bei einer iterativen Verbesserung von Personas unterstützen soll (Salminen, Santos et al., 2020).

Insgesamt acht Konstrukte wurden mit 28 Items entwickelt, wobei Salminen et al. (2020) darauf verweisen, dass die Konstrukte ausgewählt werden sollen, die zu der eigenen Forschungsarbeit passen. Die Antwortoptionen zu den Fragen der acht Konstrukte des PPS können auf einer sieben-stufigen Likertskala (1 = „stimme überhaupt nicht zu“ bis 7 = „stimme voll und ganz zu“) beantwortet werden. Für die Messung der subjektiv wahrgenommenen Persona-Qualität wird die Verwendung folgender Konstrukte empfohlen (Salminen, Santos et al., 2020) welche in der vorliegenden Arbeit aufgegriffen wird:

- Glaubwürdigkeit (Credibility): Glaubwürdigkeit ist ein Hauptfaktor für die Nutzung der Personas. Fehlt diese, werden Personas nicht eingesetzt
- Konsistenz (Consistency): Basieren Personas auf mehreren, nicht zusammenhängenden Datenquellen, können diese zusammengewürfelt wirken. Grund hierfür ist, dass es keine Konventionen und Guidelines bei der Erstellung von Personas gibt
- Vollständigkeit (Completeness): Bei diesem Punkt geht es darum, ob die Personas sämtliche wichtigen Informationen besitzen, um erfolgreich in ihrem Anwendungsbereich genutzt werden zu können
- Übersichtlichkeit (Clarity): Übersichtlichkeit bezieht sich einerseits auf das Persona-Profil, welches die Wahrnehmung der Nutzenden beeinflusst. Andererseits können die Informationen über die Personas wenig übersichtlich sein und die Nutzenden verwirren
- Empathie (Empathy): Beim Konstrukt der Empathie wird Mitgefühl und auch das Gefühl, verstanden zu werden, als zentral gesehen
- Bereitschaft der Nutzung (Willingness to use): Dieses Konstrukt ist zentral, um die Personas in Organisationen und Use Cases zu implementieren

Weiterhin merken Salminen et al. (2020) an, dass auch kleine Stichprobengrößen zugelassen sind (n = 30), da die Instrumente erst in einer Vorstudie (n = 19) und anschließend in einer Studie mit einer großen Stichprobe analysiert und validiert wurden (n = 412).

Der Fragebogen erschien geeignet für eine Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas, da die von Salminen et al. (2020) identifizierten Kriterien ebenfalls für die Nutzung der prospektiven Personas von höchster Relevanz sind: Unglaubwürdige oder als unvollständig empfundene prospektive Personas würden in der Praxis ebenfalls nicht genutzt. Aus diesem Grund bildet der PPS-Fragebogen die Grundlage für die Entwicklung eines Vorgehens, mit dem die subjektive Wahrnehmung der prospektiven Personas abgefragt wird. Im nachfolgenden Abschnitt wird die Entwicklung des Fragebogens dargestellt.

Entwicklung des Fragebogens der Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung

Im vorliegenden Abschnitt erfolgt die Beschreibung des für eine Mixed-Method-Studie angelegten Fragebogens zur Erfassung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas. Der Fragebogen untergliedert sich in drei Teile: (1) Zu Beginn erfolgt die Abfrage demographischer Kennwerte. (2) Anschließend erfolgt die Einzelbewertung jeder prospektiven Persona mittels des PPS- Fragebogens und (3) abschließend erfolgt mittels eines kurzen, qualitativen und halbstandardisierten Fragebogens eine Gesamtbewertung der prospektiven Personas.

(1) Bei der Entwicklung der demographischen Kennwerte und der Datenschutzerklärung wurde auf die qualitativen, halbstandardisierten Interviews und das dort verfügbare Material aus Kapitel 10.2 (Anhang A.2) zurückgegriffen. Sowohl der Demographie-Fragebogen als auch die Datenschutzerklärung wurden hierfür leicht angepasst. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass der Demographie-Fragebogen derselbe ist, wie in der eher textuellen Überprüfung (Kapitel 10.7.1, *Abschnitt Entwicklung des Fragebogens für die textuelle Überprüfung*).

(2) Für die Einzelbewertung jeder der prospektiven Personas wurde der PPS-Fragebogen, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, eingesetzt. Die Konstrukte Glaubwürdigkeit, Konsistenz, Vollständigkeit, Übersichtlichkeit, Empathie und Bereitschaft zur Nutzung wurden zuerst aus dem Englischen übersetzt. Dabei wurde versucht nah an der ursprünglichen Bedeutung zu bleiben. Die Übersetzung wurde mehrfach iteriert.
Entsprechend Salminen et al. (2020) wurden die Fragen anschließend mit einer sieben-stufigen Likertskala versehen und um die Option "keine Angabe" ergänzt. Grund hierfür ist, dass im PPS-Fragebogen Items zu der Visualisierung und zu Zitaten von Personas enthalten sind. Prospektive Personas müssen jedoch nicht, wie in Kapitel 10.4.1, Abschnitt *Ausschluss bildlicher Visualisierungen der prospektiven Personas,* dargestellt, über Visualisierungen verfügen.
Final wurden die übersetzten Items für die Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas leicht umformuliert, um den Fokus weg von Personas hin zu prospektiven Personas zu legen. Hierfür blieben die Fragen weiterhin nah an den übersetzten Fragen, teilweise wurden nur der Begriff „prospektiv“ ergänzt und andere marginale Anpassungen vorgenommen.

(3) Abschließend wurde ein kurzer halbstandardisierter Fragebogen für die Gesamtbewertung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas entwickelt. Basierend auf den ausgewählten Konstrukten von Salminen et al. (2020) wurden für jedes Konstrukt eine Leitfrage formuliert, die darauf abzielte, mehr über die Gründe für die in der Einzelbewertung gegebenen Antworten zu erfahren. Die Fragen wurden offen formuliert. Außerdem wurden für jede Leitfrage eine Checkliste mit relevanten Dimensionen entwickelt sowie Nachfragen formuliert, die bei Bedarf an passender Stelle erfragt werden können. Die Checkliste und die Fragen setzen sich aus den Items der entsprechenden Konstrukte nach Salminen et al. (2020) zusammen und zielen ebenfalls auf

ein vertiefendes Verständnis der Gründe zur Beantwortung der Einzelwertung der prospektiven Personas. Zweites Ziel war es Input für die Verbesserungen der prospektiven Personas zu erhalten und potentielle Schwächen dieser zu identifizieren.

Während in der Einzelbewertung die subjektive Wahrnehmung Nutzender zu jeder prospektiven Persona einer Ursprungs-Persona abgefragt wird, um quantifizierbare Aussagen über eben diese treffen zu können, erfolgt in der Gesamtbewertung ein kurzes, halbstandardisiertes Interview. Mit den halbstandardisierten Interviews werden Gründe für die Beurteilung der prospektiven Personas herausgearbeitet sowie Verbesserungspotentiale identifiziert.

Insgesamt wurde ein Vorgehen erarbeitet, das unter Zuhilfenahme eines Fragebogens und halbstandardisierter Interviews die objektive Bewertung der entwickelten prospektiven Personas erlaubt. Der Fragebogen besteht aus drei Teilen: Im ersten Teil werden demographische Kennwerte erfragt, im zweiten Teil erfolgt die Einzelwertung jeder prospektiven Persona mittels des PPS-Fragebogens. Im dritten Teil werden die prospektiven Personas in ihrer Gesamtheit betrachtet und Gründe für die Einzelbewertungen werden erfragt. Daran anschließend wird die Entwicklung des Vorgehens im nächsten Abschnitt beschrieben, in dem eine Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung erfolgt.

Entwicklung des Vorgehens der Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung

Im vorliegenden Abschnitt wird das entwickelte Vorgehen zur Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung vorgestellt. In einem ein bis zwei Stunden andauernden Termin soll eine befragte Person insgesamt eine Ursprungs-Persona mit ihren modellierten prospektiven Personas bewerten. Vorab wird kein Material zur Verfügung gestellt, um sicherzustellen, dass die erste spontane Reaktion der Befragten dadurch nicht verfälscht wird. Die befragte Person wird nur über das Ziel der Überprüfung informiert und erhält während des Einzeltermins Zeit, um sich mit a) der Persona, b) den Prospektionen und c) den prospektiven Personas vertraut zu machen.

Das Vorgehen der Überprüfung orientierte sich an dem von Salminen et al. (2020) vorgeschlagenen Vorgehen. Zu Beginn wird eine Definition der a) Personas, b) Prospektionen und c) prospektiven Personas gegeben und das Ziel der Überprüfung noch einmal vor Augen geführt (Salminen, Santos et al., 2020).
Anschließend startet die eigentliche Befragung. Die befragte Person muss in einem ersten Schritt die Datenschutzerklärung sowie den Demographie-Fragebogen ausfüllen. Im Anschluss daran wird das Material ausgehändigt. Bei der Betrachtung des Materials sind insbesondere die prospektiven Personas hervorzuheben. Die befragte Person wird darum gebeten sich die Informationen genau anzusehen und ihre Meinung in der nachfolgenden Befragung offen kundzutun.
Für jede zu beurteilende prospektive Persona muss eine Einzelbewertung mittels des PPS-Fragebogen erfolgen. Aus diesem Grund sollten entsprechend viele Exemplare des PPS-Fragebogens vorhanden sein. Es ist möglich Unklarheiten während der Einzelbewertung der prospektiven Personas zu besprechen. Auf inhaltliche Diskussionen sollte an dieser Stelle jedoch verzichtet werden.

Nach der Einzelbewertung der prospektiven Personas erfolgt abschließend die Gesamtbewertung mit dem halbstandardisierten Fragebogen. Die Ergebnisse können protokolliert oder aufgenommen werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass bei der Befragung deutlich wird, dass keine Wiederholung der Abfrage des quantitativen Fragebogens stattfindet, sondern dass die Gründe für die persönliche Einschätzung der befragten Person im Zentrum stehen. Ziel ist es entsprechend nicht, zu jeder der vier prospektiven Personas und jedem abgefragten Punkt Ergebnisse erzielen zu können, sondern jene Punkte aufzugreifen, die der befragten Person im Gedächtnis blieben. Dafür bieten die Leitfragen sowie die Nachfragen Orientierung.

Damit wurde das Vorgehen für die Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung vorgestellt. Bevor eine Reflexion des Vorgehens erfolgen kann, muss an dieser Stelle die exemplarische Erprobung der Durchführung des Vorgehens und die Nutzung des Fragebogens vorgestellt werden. Dies erfolgt im nächsten Abschnitt.

Exemplarische Durchführung der Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung

Abschließend erfolgt im vorliegenden Abschnitt die Darstellung der exemplarischen Überprüfung des Vorgehens, welches für die Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung entwickelt wurde. Ziel ist das Verbesserungspotential für das Vorgehen und den Fragebogen der subjektiven Wahrnehmung zu identifizieren. Zugleich wurden potentielle Verbesserungen, die in der Befragung thematisiert wurden, hier aufgegriffen und das Material überarbeitet.
Die exemplarische Durchführung wurde in einem zweiten Termin mit dem gleichen männlichen Befragten, der zum Zeitpunkt der Befragung 28 Jahre alt war, durchgeführt (Kapitel 10.7.1, *Abschnitt Exemplarische Durchführung der textuellen Überprüfung*). Die Überprüfung fand mit der Ursprungs-Persona Anne (Abbildung 37) und ihren entwickelten prospektiven Personas (Abbildung 66 bis Abbildung 69) statt und dauerte etwas mehr als eineinhalb Stunden. Grund für die Wahl der Persona Anne war, dass bei der Persona Daniel nicht länger initiale Reaktionen durch den Befragten erfasst werden konnten. Das Vorgehen orientierte sich an dem vorgestellten Vorgehen aus Kapitel 10.7.2, Abschnitt *Entwicklung des Vorgehens der Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung*
Die Ergebnisse der Überprüfung können Tabelle 12 entnommen werden. Neben den Ergebnissen des Vorgehens der Einzel- und Gesamtüberprüfung können ebenfalls erste Schlüsse und damit vorläufige Fazite für die Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas der Tabelle entnommen werden.

Für die Erprobung der Überprüfung zur subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas kann festgehalten werden, dass die Überprüfung der individuellen Persona-Wahrnehmung trotz des großen Leseumfangs im dafür veranschlagten Zeitrahmen durchführbar ist. Die Überprüfung konnte in etwas über eineinhalb Stunden durchgeführt werden und der Befragte empfand die Leselastigkeit nicht als Nachteil. Sowohl in der Einzelbetrachtung als auch in der Gesamtbetrachtung der prospektiven Personas konnten Verbesserungen identifiziert werden, die entweder den Fragebogen zu der Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung oder auf inhaltlicher Ebene die prospektiven Personas betrafen.

Tabelle 12. Ergebnisse der Erprobung der Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas (eigene Darstellung)

Einzelüberprüfung mittels des PPS-Fragebogens	**Übersetzung des PPS-Fragebogens** ▪ Einzelne, übersetzte Formulierungen waren irreführend • Im Ursprungsfragebogen existierte der Begriff des *Persona-Profils*, welcher in Kombination mit der Nennung der prospektiven Personas als irreführende Doppelung empfunden wurde **Fazit:** die sprachlichen Unschärfen wurden angepasst und sind in zusätzlichen Erhebungen kritisch zu prüfen **Subjektive Wahrnehmung der prospektiven Personas** ▪ Die prospektiven Personas wurden als positiv bewertet **Fazit:** Es kann eine Verständlichkeit, Konsistenz und Vollständigkeit der Personas auf Basis der exemplarischen Erprobung vermutet werden. Dies ist jedoch noch vertiefend in zusätzlichen Befragungen zu untersuchen
Gesamtüberprüfung mittels halbstandardisierter Interviews	**Subjektive Gesamtbewertung der prospektiven Personas (I)** ▪ Ein Ergebnis war, dass der Proband sich ein Kurzsteckbrief von der Persona sowie ihren prospektiven Personas gewünscht hätte, um einen schnellen Überblick über die prospektive Persona zu erhalten **Fazit:** Diese Idee wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit umgesetzt (s. Abbildung 36, Abbildung 49, Abbildung 60 und Abbildung 66) **Subjektive Gesamtbewertung der prospektiven Personas (II)** ▪ Der Befragte äußerte, dass es hilfreich wäre, relevante Informationen, bspw. über die familiären Verhältnisse in jeder prospektiven Persona gleichermaßen anzusprechen • Bei Anne wurde bspw. nur in drei von vier prospektiven Personas vom familiären Hintergrund berichtet, da sie in der vierten prospektiven Persona keine Familie gegründet hat **Fazit:** Die inhaltlichen Punkte wurden entsprechend überarbeitet (s. Abbildung 36, Abbildung 49, Abbildung 60 und Abbildung 66) **Urteil über die prospektiven Personas** ▪ Das Urteil über die prospektiven Personas fiel wie folgt aus: • Als positiv hat der Proband herausgestellt, dass er sich gut in die prospektiven Personas hineinversetzen konnte, da Informationen über die Technologienutzung, politische Einstellung, ihr Nutzungsverhalten sowie ihre allgemeine Entwicklung vorliegen • Als vergleichsweise wenig relevant empfand der Proband die aktuelle Arbeitssituation der prospektiven Persona, ebenso wie die geschlechtsbezogenen Aspekte. Dies begründete er damit, dass zwar relevante Themen seien, ihn jedoch von wichtigeren gesellschaftlichen Entwicklungen ablenke **Fazit:** Insgesamt wurde Annes prospektive Personas als glaubwürdig, konsistent, menschlich und als Persona, mit der sich der Befragte identifizieren konnte, bewertet **Bewertung des halbstandardisierten Interviewteils** ▪ Mit Hilfe des halbstandardisierten Fragen konnten, ergänzend zu dem quantitativen Fragenteil, neue Erkenntnisse, die zu einer Verbesserung der prospektiven Personas geführt haben, generiert werden **Fazit**: Die exemplarische Erprobung lässt vermuten, dass der qualitative Fragenteil als Ergänzung zu dem quantitativen Fragenteil zusätzlichen Erkenntnisgewinn zulässt

Insgesamt hat sich gezeigt, dass die Mischung aus quantifizierbaren Fragen und qualitativen Fragen zu einem Mehrwert geführt hat, da die Gründe für die Beurteilungen des Befragten deutlich wurden und Schwächen und Stärken der prospektiven Personas identifiziert werden konnten. Auch konnten neue Ideen für die Gestaltung der prospektiven Personas gewonnen werden, bspw. ein Kurzsteckbrief für jede prospektive Persona, der nachträglich angefertigt wurde. Der überarbeitete Fragebogen ist im Anhang unter A.4 zu finden. Das Vorgehen für eine Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas wurde damit vorgestellt. Dies umfasst das gesamte, erarbeitete Vorgehen zur Überprüfung und Bewertung der individuellen Wahrnehmung der entwickelten prospektiven Personas. Sowohl die erarbeitete textuelle Überprüfung als auch die erarbeitete Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung werden in einem nächsten Schritt als Teil des Konzeptes der prospektiven Personas kritisch reflektiert. Insbesondere wird Bezug zu der Abweichung des Konzeptschrittes 6*. Evaluierung der prospektiven Personas*, wie er in Kapitel 6.3 definiert wurde.

10.7.3 Reflexion der Evaluierung und Überprüfung der prospektiven Personas

Schritt sieben umfasste die Evaluierung der entwickelten prospektiven Personas, die in Kapitel 6.3 idealtypisch beschrieben wurde. Während der Erarbeitung eines Evaluierungskonzeptes stellte sich heraus, dass dieses Unterfangen umfangreicher war als zunächst angedacht. Nicht nur die textuelle Gestaltung der prospektiven Personas musste überprüft werden, sondern auch die subjektive Wahrnehmung eben dieser. Verstärkt wurde die Herausforderung der Erarbeitung eines geeigneten Konzeptes zur Evaluierung prospektiver Personas dadurch, dass der Wahrheitsgehalt der prospektiven Personas und damit die antizipierten Zukünfte von Personas nicht im Vordergrund der Evaluierung standen. Vielmehr musste die Glaubwürdigkeit, Konsistenz und Nachvollziehbarkeit der prospektiven Personas geprüft werden.
Um diese Herausforderungen zu adressieren, wurden in der vorliegenden Arbeit zwei unterschiedliche Vorgehen, je eins für eine textuelle Überprüfung und eins für eine Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas entwickelt. In der textuellen Überprüfung wird festgestellt, ob und in welcher Art und Weise die textuelle Ausgestaltung der prospektiven Personas entsprechend potentiellen Fragestellungen passend gewählt wurde. Auch wird dadurch geprüft, ob es textuelle Widersprüche in den prospektiven Personas gibt oder Formulierungen irreführend sind. Mit der Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung hingegen wurde das Ziel verfolgt zu prüfen, inwiefern die prospektiven Personas als hilfreich für eine Nutzung in der Praxis empfunden wurden.

In der zuerst entwickelten textuellen Überprüfung wurde auf die heuristische Evaluierung von Nielsen (1995), die ISO 9241-112:2017 sowie UEQS-Kurzfragebögen zurückgegriffen. In der exemplarischen Erprobung konnte Verbesserungspotential für das Vorgehen und den Fragebogen identifiziert werden. Es lässt sich entsprechend festhalten, dass der Fragebogen weiter erprobt werden muss, bevor er als final angesehen und als integraler Bestandteil des entwickelten Konzeptes der prospektiven Personas genutzt werden kann. Dabei müssen das Vorgehen und der Fragebogen insbesondere auf Kürzungspotential sowie inhaltliche Redundanzen überprüft werden.

Für die Überprüfung des anschließend entwickelten Fragebogens, der subjektiven Wahrnehmung lässt sich festhalten, dass das Vorgehen, abgesehen von wenigen sprachlichen Verbesserungen, gut angewendet werden konnte. Es wurden bereits in der exemplarischen Erprobung einige Inhalte – wie ein Kurzsteckbrief für die prospektiven Personas – erarbeitet, welche in der vorliegenden Arbeit umgesetzt werden konnten (s. Abbildung 36, Abbildung 49, Abbildung 60 und Abbildung 66). Insbesondere der von Salminen et al. (2020) entwickelte PPS-Fragebogen muss jedoch noch weiter auf inhaltliche Validität getestet werden, da der in dieser Arbeit verwendete Fragebogen eine selbstangefertigte Übersetzung des Originalfragebogens darstellt. Aufgrund des Charakters der exemplarischen Erprobung konnten weiterhin keine statistischen Rechnungen vorgenommen werden, da die Stichprobengröße n = 1 betrug. In zukünftiger Forschung muss dies mit einer ausreichend großen Stichprobe nachgeholt werden.

Damit lässt sich festhalten, dass die Evaluierung der prospektiven Personas, basierend auf den vorliegenden Ergebnissen in zukünftiger Forschung überarbeitet werden sollte. Die textuelle Überprüfung der prospektiven Personas und die Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas müssen nach zusätzlichen Erprobungen in das Konzept aufgenommen werden. Nach wie vor ist es zudem denkbar, dass abhängig von der Zielsetzung auch andere Evaluierungsmethoden zum Einsatz kommen können. Auch müssen die textuelle Überprüfung und die Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas selbst vertiefend untersucht werden, damit sie in der Praxis Anwendung finden.

Damit ist die exemplarische Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas abgeschlossen. Sämtliche, in Kapitel 6.3 vorgestellten Schritte wurden in Kapitel 10 erprobt und reflektiert. Dabei wurden zuerst inhaltliche Fragestellungen für die Entwicklung der prospektiven Personas definiert. Mittels halbstandardisierter Interviews wurden anschließend erst die zwei Personas Anne und Daniel sowie vier Prospektionen P_1 – P_4 entworfen, welche anschließend zu je vier prospektiven Personas entwickelt wurden. Die prospektiven Personas wurden textuell ausgearbeitet, wobei auf eine bildliche Visualisierung verzichtet wurde. Anschließend wurden zwei Möglichkeiten für eine Evaluierung der prospektiven Personas entwickelt und damit das Konzept der prospektiven Personas geschärft. Sowohl die inhaltlich definierte Fragestellung für die Entwicklung der prospektiven Personas *Z 1* (Kapitel 10.1.1, Abschnitt *Definition des Ziels*) als auch die übergreifende Frage der Erprobung der prospektiven Personas *F 3* werden nachfolgend system- und handlungstheoretisch mit Bezug zu *F 1* diskutiert (Kapitel 1.4).

10.8 Diskussion der exemplarischen Erprobung

In den vorangegangenen Kapiteln wurde das neue Konzept der prospektiven Personas (Kapitel 6.3) exemplarisch erprobt. Für die Plattformarbeit (Kapitel 9) wurden insgesamt zwei Personas und vier Prospektionen entwickelt, welche zu jeweils vier prospektiven Personas weiterentwickelt und deren Inhalte anschließend überprüft wurden (Kapitel 10). Nachfolgend erfolgt die Diskussion der erarbeiteten Ergebnisse.

In der exemplarischen Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas wurden insgesamt drei Ziele verfolgt.[91] Das erste Ziel war die inhaltliche Erarbeitung der prospektiven Personas selbst. Die Entwicklung prospektiver Personas für Plattformen, wurde unter Berücksichtigung ethischer, rechtlicher, sozialer und ergonomischer Entwicklungspotentiale für das Jahr 2030 vorgenommen. Darüber hinaus war die Arbeit auf deutsche Plattformen begrenzt, wobei sowohl etablierte Plattformen als auch Startups berücksichtigt wurden.
Insgesamt stehen zunächst die Ursprungs-Personas Anne und Daniel mit ihren entwickelten prospektiven Personas im Fokus. Um die Erprobung vornehmen zu können, wurden folgende inhaltliche Zielsetzungen definiert:

> *(Z 1)* Es werden prospektive Personas für die Plattformarbeit entwickelt, die Hoffnungen, Sorgen, Ängste und Wünsche der Involvierten widerspiegeln.

Das zweite Ziel war die beispielhafte Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas. Der Fokus lag auf einer empirischen Überprüfung des theoretisch hergeleiteten Konzeptes in Kapitel 6.3 sowie der dort definierten sieben Schritte. Die Forschungsfrage lautet:

> *(F 3b)* Welche Schlüsse für das methodische Konzept der *prospektiven Personas* können aus der exemplarischen Erprobung gezogen werden?

In der nachfolgenden Diskussion werden also die Schlüsse, die für das Konzept der prospektiven Personas gezogen wurden, diskutiert (Kapitel 10.8.2).

Das dritte Ziel ist die Einbettung der nachfolgenden Diskussionen im Begrifflichkeitskontext der System- und Handlungstheorie. Hierdurch werden finale Schlussfolgerungen zu der Beantwortung folgender Forschungsfrage gezogen:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

Nachfolgend wird zunächst *Z 1* system- und handlungstheoretisch diskutiert (Kapitel 10.8.1). Ziel ist es herauszuarbeiten, inwiefern sich Zukunftsvorstellungen anderer wissenschaftlich Publizierender mit den Zukunftsvorstellungen in den prospektiven Personas decken. Weiterhin wird diskutiert, an welchen Stellen die prospektiven Personas Zukunftsaussagen konkretisieren können. Darauf aufbauend wird die Forschungsfrage *F 3b* system- und handlungstheoretisch diskutiert (Kapitel 10.8.2). Dabei werden die potentiellen Verbesserungen, die in den Reflexionskapiteln der Erprobung dargelegt wurden, ausgeklammert, um inhaltliche Redundanzen zu vermeiden (s. Reflexionen in Kapitel 10.1.2, 10.2.2, 10.3.2, 10.4.2,10.5.2, 10.6.2 und

[91] Insbesondere die drei Ziele der vorliegenden exemplarischen Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas haben dazu geführt, dass der Prozess der Erstellung zeitumfänglicher war, als mit nur einer Zielsetzung.

10.7.3). Dieses Vorgehen wurde gewählt, da die inhaltliche Diskussion der prospektiven Personas maßgeblich für den Nachweis potentieller Chancen des Konzeptes der prospektiven Personas in der Praxis ist.

10.8.1 Diskussion der entwickelten prospektiven Personas

Bevor die exemplarische Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas diskutiert wird, erfolgt im vorliegenden Teilkapitel eine kritische Diskussion der entwickelten prospektiven Personas von Anne und Daniel in system- und handlungstheoretischer Begrifflichkeitskontext. (1) Beginnend mit einer generellen system- und handlungstheoretischen Diskussion der zukünftigen Bedarfe, Chancen und Herausforderungen der Plattformarbeit, welche auf die prospektiven Personas von Anne und Daniel wirken, (2) werden anschließend entwickelte Aspekte der prospektiven Personas Zukunftsvorstellungen, Zukunftsbildern und Prospektionen aus der wissenschaftlichen Literatur gegenübergestellt, um so das Potential der prospektiven Personas herauszuarbeiten. (3) Schlussendlich wird eine Zusammenfassung gegeben.

(1) Diskussion der grundlegenden system- und handlungstheoretischen Gedanken

In Kapitel 9.4 wurde bereits der Bedarf an Zukunftsbildern und an prospektiven Personas diskutiert. Zukunftsbilder und prospektive Personas, so lässt sich die geführte Diskussion zusammenfassen, können positiv auf Plattformarbeit wirken, indem verschiedene in der Zukunft liegende Entwicklungen skizziert werden, welche geeignete Interventionen ermöglichen. Die in der Zukunft liegenden Entwicklungen wirken direkt auf Arbeitspersonen von Plattformen.
Für die Plattformarbeit wird weiterhin ein hohes Entwicklungspotential und eine Integration verschiedener wirtschaftlicher Märkte auf Plattformen vermutet, bei gleichzeitig unsicheren zukünftigen Entwicklung der dort arbeitenden Personen (Burtch et al., 2016; Holtmannspötter et al., 2021). Hieraus lässt sich der Bedarf an Forschung ableiten, der auch zu einem Bedarf verschiedener Zukunftsbilder führt, um Chancen und Risiken der Plattformarbeit nicht nur zu identifizieren sondern auch die Antizipierung ihrer Entwicklung zu ermöglichen (Schor & Attwood-Charles, 2017; Tucker et al., 2018).[92] Die in Kapitel 9.4 gemachten Ausführungen werden nachfolgend system- und handlungstheoretisch konkretisiert, wobei Plattformarbeit als ein Subsystem des Wirtschaftssystem verstanden wird, welches das Potential hat auf andere Subsysteme zu wirken und so zukünftig die Arbeit für viele Menschen zu verändern.

Ein zentrales Element, welches auf die Arbeitspersonen von Plattformen wirkt, ergibt sich im Begrifflichkeitskontext der System- und Handlungstheorie aus der Zugehörigkeit der Plattformarbeit zum Wirtschaftssystem: Das System der Wirtschaft verfügt über ein in der Zukunft

[92] Insbesondere vor dem Hintergrund, dass ein Großteil der Forschung und Entwicklung, so Holtmannspötter et al. (2021), bei Plattformen durch Plattformbetreibende selbst betrieben wird, ist eine unabhängige wissenschaftliche Forschung in der Plattformarbeit von erheblicher Bedeutung.

liegendes Problem, das durch eine gegenwärtige Knappheit an (finanziellen) Gütern bedingt ist, die an ein (soziales) Leiden des Konglomerats aus psychischen und sozialen Subsystemen (den Arbeitspersonen) in der Plattformarbeit gekoppelt sind. Die Zeit- und Sozialdimension belasten einander und sorgen für eine Zuspitzung des Problems in der Zukunft (Luhmann, 1984). Daraus ergeben sich die Herausforderungen für die Arbeitspersonen von Plattformen. Während Plattformarbeitende mit zunehmenden Arbeitsanforderungen, Selbstverwaltungstätigkeiten und dem Erlernen neuer, technischer Konzepte konfrontiert werden, existieren zugleich kurzzyklische Lernprozesse, die auf die Arbeitspersonen wirken. Kurze Projektlaufzeiten verstärken das Problem weiter (A. Graf & Olbert-Bock, 2019; Schulz-Dadaczynski et al., 2019). Hieraus resultiert für die Plattformarbeitenden eine andauernde Neuanpassung der eigenen Arbeits- und Lebensentwürfe (Rump & Eilers, 2017).

Die Arbeits- und Lebensentwürfe werden weiterhin von starken Individualisierungstendenzen geprägt, die auf Arbeit und Privatleben wirken. Individualisierungstendenzen bringen jedoch ein hohes Maß loser Kopplungen und damit selbstreferenzielle Unruhe in die Gesellschaft, insbesondere bei der Nutzung technischer Medien: „Einfluss bekommt, wer mit diesen Medien kompetent umgehen kann“ (Baecker, 2016, S. 7). Für Plattformarbeitende bedeutet das, dass sie sich in ständigen Aushandlungsprozessen befinden, um die Nutzung neuer Medien und Technologien zu erlernen. Im Umkehrschluss bedeutet das gleichzeitig, dass die Marktteilnehmenden, die die Plattformen besitzen, über noch mehr Macht verfügen: Sie stellen die Plattformen bereit, bestimmen die Medien, können Arbeitspersonen sanktionieren, Regeln gestalten und Daten monetarisieren (Zuboff, 2018). Neue Informations- und Machtsymmetrien werden auf Plattformen angewendet und die dort arbeitenden Menschen entsprechend ausgebildet (Büchner, 2018).
Auch Nutzendenbeziehungen auf Plattformen sind zumeist durch einen fehlenden, monetären Austausch geprägt. Neues Zahlungsmedium werden die Daten der Nutzenden (Büchner, 2018; Zuboff, 2018). Gleiches gilt jedoch auch für die Arbeitspersonen von Plattformen: Metadaten eben dieser Personen können unwissentlich monetarisiert werden.

Es zeigt sich, dass Plattformarbeit bereits Teil des wirtschaftlichen Subsystems ist. Als Teil des wirtschaftlichen Teilsystems hat die Plattformarbeit große Bedeutung für die zukünftige Entwicklung der Arbeit sowie von Arbeitspersonen. Wie in den in der vorliegenden Arbeit entwickelten prospektiven Personas dargestellt, kann die Plattformarbeit auf unterschiedliche Art und Weise reglementiert oder gesteuert werden. Die potentiellen, zukünftigen Auswirkungen auf die Arbeitspersonen und der Umgang mit diesen Auswirkungen wurden mit Hilfe der jeweils vier prospektiven Personas der Ursprungs-Persona Anne und der Ursprungs-Persona Daniel dargestellt. In den prospektiven Personas finden sich Haltungen, Einschätzungen und Emotionslagen wieder, die in der vorliegenden Arbeit mit Hilfe qualitativer Daten erfasst wurden. Anschließend wurden basierend auf den Personas zukünftige prospektive Personas von Anne und Daniel entwickelt. Die Personas sowie die prospektiven Personas können im beschränkten Rahmen als kollektive Akteure der Plattformarbeit verstanden werden. Annes und Daniels prospektive Personas sind somit modellierte Akteure in der Plattformarbeit, die versuchen mit den Chancen und Risiken des wirtschaftlichen Subsystems in ihrem Alltag im Jahr

2030 umzugehen. Doch lassen sich die beschriebenen Entwicklungen der prospektiven Personas auch in der wissenschaftlichen Literatur wiederfinden?

(2) Diskussion der prospektiven Personas mit der wissenschaftlichen Literatur

Für einen Vergleich der Inhalte der entwickelten prospektiven Personas von Anne und Daniel mit der wissenschaftlichen Literatur, in der Zukunftsbilder, -vorstellungen und Prospektionen dargestellt werden, kann folgendes festgehalten werden:

Eine Entwicklung, welche sich in den Beschreibungen sämtlicher prospektiven Personas wiederfindet, bezieht sich auf umweltbedingte, humanitäre Katastrophen. Sowohl in den Zukünften der prospektiven Personas von Daniel als auch der prospektiven Personas von Anne haben bis 2030 umweltbedingte, humanitäre Katastrophen stattgefunden. In sämtlichen prospektiven Personas wird der gesellschaftliche Umgang und der Umgang von Daniel und Anne mit diesen Katastrophen beschrieben. Bspw. schafft es die prospektive Persona von Anne in pP_1 sich in wohltätigen Organisationen zu engagieren, während in pP_4 Anne aufgrund von diversen privaten Problemen nicht in der Lage ist sich zu engagieren. Trotz der persönlichen Einstellungen der prospektiven Personas, stellen die Katastrophen weitreichende, gesellschaftliche Ereignisse dar, deren Konsequenzen gesamtgesellschaftlich schwer abzufedern sind. Die Wirkung von gesellschaftlichen Ausnahmesituationen, wie sie umweltbedingte, humanitäre Katastrophen darstellen, hängt maßgeblich von dem Umgang der politischen Subsysteme mit diesen ab. Politische Entscheidungen wirken wiederum auf das Subsystem der Plattformarbeit und damit auch auf die Plattformarbeitenden.
Ähnliche Ausnahmesituationen gab es in den letzten Jahren auch in der realen Welt, bspw. während der Corona-Pandemie (Kapitel 9.2). Im Dienstleistungssektor war bspw. ein großer Teil der Beschäftigten durch die Corona-Pandemie, zumindest kurzfristig, unterbeschäftigt und hatte starke Einkommenseinbußen. Lieferdienste hingegen boomten während der Corona-Pandemie (Butollo et al., 2021). Die Corona-Pandemie führte weiterhin im Bereich von Gig- und Crowdwork dazu das Unternehmen begannen mehr Tätigkeit outzusourcen und damit einen Pool an flexiblen und günstigen Arbeitskräften zu engagieren (zur Definition der Begriffe siehe Kapitel 9.3.3). Dies führte zu einem Verlust von festvertraglichen Stellen und zu einer Zunahme an schlecht bezahlten Plattformarbeitenden. In vielen Ländern forderten Plattformarbeitende deswegen bessere Arbeitsbedingungen (Butollo et al., 2021). Auch in Deutschland verfolgt das BMAS u. a. das Ziel besseren arbeits- und sozialrechtlichen Schutz für Plattformarbeitende im Bereich des Gigworks zu ermöglichen, bspw. durch eine gesetzliche Rentenversicherung (Butollo et al., 2021). Durch die Corona-Pandemie und die damit einhergehenden, wirtschaftlichen Probleme konnte sich die Plattformarbeit in Deutschland stärker ausbreiten, noch heterogener werden und noch mehr Arbeitspersonen binden (Butollo et al., 2021). Wenn also Corona-Pandemie, zu umweltbedingten, humanitären Katastrophen zählen kann, zeigt sich, dass die in den prospektiven Personas beschriebenen, zukünftigen Reaktionen auf eben solche Katastrophen modelliert werden können. Entsprechend könnten, basierend auf den prospektiven Personas und den dadurch modellierten Verhalten als Reaktion auf Katastrophen, Maßnahmen getroffen werden, die die Arbeit im Plattformsektor zukünftig positiv beeinflussen (Butollo et al., 2021). Eine Konkretisierung der umweltbedingten, humanitären

Katastrophen in den prospektiven Personas als Indikator für Prozesse in der Realität ist darüber hinaus möglich, um bspw. durch die Einbeziehung der Corona-Pandemie oder vergleichbarer Ereignisse die Entwicklung solcher Katastrophen noch zielgerichteter zu antizipieren.

In den prospektiven Personas spielen jedoch nicht nur umweltbedingte Katastrophen eine Rolle. Auch neue Kommunikationswege sowie innovative Technologien sind bedeutsam, da sie die gesamtgesellschaftliche Interaktion inkrementell verändern könnten, was sich in den prospektiven Personas von Anne und Daniel bspw. bei der Nutzung neuer, universeller Endgeräte mit Virtual Reality-Technologien (kurz VR-Technologien) und Online-Haptik zeigt. Die Automatisierung von Prozessen und Arbeitsaufgaben stellt einen zusätzlichen Trend dar, der das modellierte Leben von Anne und Daniel in den verschiedenen prospektiven Personas beeinflusst. Weiterhin spielt die Entwicklung digitaler Aus- und Fortbildungssysteme eine wichtige Rolle im Leben der entwickelten prospektiven Personas, insbesondere in den prospektiven Personas pP_4 von Anne und Daniel in Prospektion P_4, in denen eine negative Zukunft beschrieben wird.
Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt Zink (2015), welcher Visionen der Arbeit der Zukunft für (I) Produktionsarbeit, (II) projektbezogene Arbeitsformen mit Technologieeinsatz und (III) selbstständige Arbeit in Form von Crowdwork skizziert und konstatiert, dass sich der Informationsaustausch zukünftig über neue Plattformen entwickeln kann, sodass sich generell neue, über Mails hinausgehende Kommunikations- und Kooperationswege entwickeln werden. Weiter führt Zink (2015) aus, dass repetitive, manuelle und kognitiv nicht anspruchsvolle Aufgaben zukünftig automatisiert und unternehmerische Risiken immer mehr auf den arbeitenden Menschen ausgelagert werden können. Zwar spezifiziert der Autor die Entwicklung nicht auf die Plattformarbeit, jedoch würde eine solche Veränderung auch Plattformen und ihre Geschäftsmodelle betreffen. Auch spricht der Autor davon, dass in Deutschland über eine Veränderung des Ausbildungssystems nachgedacht werden muss und verweist in dem Kontext auf die Montessori-Ausbildungen von gründenden Personen großer Plattformen, die sich positiv auf Marktstrukturen auswirken (Zink, 2015).
Charakteristisch für die entwickelten prospektiven Personas ist, dass neue Technologien herausgearbeitet und benannt wurden, wie bspw. die neuen, universellen Endgeräte oder automatisierte Prozesse, welche sich in zukünftige Arbeitsprozesse integrieren lassen und so den Arbeitsalltag von Plattformarbeitenden verändern. Die von Zink (2015) beschriebenen Entwicklungen, bspw. des Informationsaustauschs können mit Hilfe der prospektiven Personas genauer beschrieben werden. Durch die subjektiv geprägte Haltung der prospektiven Personas zu dem Kommunikationsmedium ist es darüber hinaus möglich sich in zukünftige Situationen hineinzuversetzen, auch ohne das technische Vorwissen zu besitzen und so die Vor- und Nachteile technischer Innovationen für den Alltag kollektiver Akteure zu erfassen.

Eine, in den prospektiven Personas dargestellte, zukünftige Entwicklung bezieht sich auf die Herausforderungen der Logistik. Durch die insgesamt steigende Anzahl an Plattformen in den prospektiven Personas, erhöht sich der Bedarf an Logistik-Dienstleistungen. Bspw. haben insbesondere Drohnen als technischer Trend eine Wirkung auf die Gesellschaft, um Logistikprob-

leme zu adressieren. Die Drohnen werden in den prospektiven Personas nötig, da Arbeitspersonen mit der rapide steigender Zahl der individuallogistischen Aufträge überlastet sind. Auch in den prospektiven Personas existieren damit Tendenzen, die auf eine *Dienstleistungsgesellschaft* hindeuten.
Göpfert (2019), beschäftigt sich ebenfalls mit der Zukunft der Logistik im Jahr 2036. Behandelt werden in ihrer Arbeit der Online-Handel sowie die Kombination aus Online/Offline-Handel. Vorteil der Kombination aus Online/Offline-Handel aus Sicht der Autorin sind insbesondere, dass die Nutzenden aus einem großen Angebot des Erhalts von Waren sowie Retourenabwicklung wählen können. Auch postuliert Göpfert (2019), dass Frachtdrohnen mit größeren Ladegewicht zukünftig an Relevanz gewinnen werden. Außerdem, so die Autorin weiter, dass Lieferroboter, autonom fahrende Elektrotransporter, autonome Luftfrachttaxis und fliegende Transporter eingesetzt werden könnten (Göpfert, 2019b).
Die prospektiven Personas bilden die genannten Trends ebenfalls ab. Anders als in den vorangegangenen Beispielen spielt diese Entwicklung jedoch nicht in jeder prospektiven Persona eine Rolle, bspw. nicht in pP_1 von Daniel. Dem modellierten Verhalten von Daniel wurde Logistik-Dienstleistungen ein niedriger Stellenwert zugeordnet, weswegen eine entsprechende Beschreibung nicht in pP_1 von Daniel zu finden ist. Nichtsdestotrotz wurde die Logistik in den Prospektionen P_1 – P_4 implementiert und könnte in zusätzlichen prospektiven Personas ausgearbeitet werden.

Eine Entwicklung, die in sämtlichen prospektiven Personas beschrieben wird, ist die Herausbildung einer digital nicht affinen Randgruppe, die Technik ablehnt. Die Entstehung der Gruppierung ist Resultat der umweltbedingten humanitären Katastrophen. Ebenfalls wird die Einstellung und Haltung der prospektiven Personas zu dieser Gruppierung vorgestellt. Die Entstehung einer solchen Gruppierung stellt eine gesellschaftliche Herausforderung dar, die es ebenfalls seitens der Politik zu adressieren gilt.
Mit einem ähnlichen Thema beschäftigen sich auch die drei Ergebnisbände zum BMBF-Foresight Zyklus II (Zweck, Holtmannspötter, Braun, Cuhls et al., 2015; Zweck, Holtmannspötter, Braun, Erdmann et al., 2015; Zweck, Höltmannspötter et al., 2015). In den drei Ergebnisbänden wurden u. a. gesellschaftliche Herausforderungen der Schnittstelle von Gesellschaft und Technik als Innovationskeime identifiziert und beschrieben. Ein Beispiel dafür ist ein sich zunehmend ausprägender, digitaler Kompetenzdruck als gesellschaftliche Gestaltungsaufgabe (Zweck, Höltmannspötter et al., 2015). Auch werden in den Ergebnisbänden erarbeitete, in der Zukunft liegende Geschichten aus dem Leben fiktionaler Schlüsselfiguren vorgestellt.
Zwischen der Gruppierung technisch nicht affiner und Technik ablehnender Menschen, die in den prospektiven Personas beschrieben werden und den Inhalten des dritten Bandes *Geschichten aus der Zukunft 2030* (ebd.) können parallelen gezogen werden. Ein zunehmender, digitaler Kompetenzdruck kann so zukünftig zum Herausbilden einer digitale Technologien ablehnenden Gruppierung führen, wenn keine politischen Gegenmaßnahmen etabliert werden. In den prospektiven Personas wird beschrieben, wie die digital nicht affine Gruppierung Stigmatisierung erfährt und politische Maßnahmen selbst in der positivsten Entwicklung (P_1) nicht zu einer Reduktion der Stigmatisierung führen. Die prospektiven Personas stellen zugleich

ebenfalls in der Zukunft liegende Geschichten mit Schlüsselfiguren dar. Jedoch sind die prospektiven Personas datenbasiert entwickelt worden, wodurch das Verhalten der Schlüsselfiguren besser belegt und entfaltet werden kann.

Schlussendlich werden in den prospektiven Personas eine Reihe neuer Technologien beschrieben, welche auf Grundlage der qualitativen Interviews antizipiert wurden, bspw. Verbesserung der KI, autonome Systeme, Big Data, Automatisierung komplexer Prozesse, immersive VR-Technologien und homomorphe Verschlüsselung. Teilweise schwang die Entwicklung in den prospektiven Personas indirekt mit, bspw. die antizipierte Etablierung rein digitaler Währungen in den prospektiven Personas, die mit Blockchaintechnologien in Verbindung gebracht werden kann.
In dem 2021 erschienenen Foresightbericht des Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWi) *Soziale Marktwirtschaft in der digitalen Zukunft*, in welchem insgesamt sechs Prospektionen ausgearbeitet wurden, konnten ähnliche Schlüsseltechnologien identifiziert werden: Digitale Plattformen, Big Data, Künstliche Intelligenz, Internet der Dinge, Industrie 4.0, Autonome Systeme, Blockchain und Quantencomputer (Holtmannspötter et al., 2021). Die Schlüsseltechnologien finden sich in sechs entwickelten Prospektionen wieder. Zugleich werden im Foresightbericht Handlungsoptionen für eine positive zukünftige Entwicklung der sozialen Marktwirtschaft aufgezeigt. Empfohlen wird u. a. eine betriebliche Mitbestimmung von Arbeitspersonen in der Plattformarbeit.
Nicht nur wurden in den in der vorliegenden Arbeit entwickelten prospektiven Personas ähnliche Technologien identifiziert, auch könnten die prospektiven Personas die von Holtmannspötter et al. (2021) entwickelten Prospektionen konkretisieren. Bspw. könnten auch in den Handlungsoptionen bereits Einstellungen und Verhalten von prospektiven Personas miteinbezogen werden, um die Handlungsoptionen zielgruppenspezifisch zu konkretisieren.

(3) Zusammenfassung der Ergebnisse

Damit wurde für *Z 1* diskutiert, welche potentiellen Entwicklungen, Trends und Technologien in den prospektiven Personas im Vergleich zu Zukunftsbildern und Prospektionen anderer forschender Personen abgebildet wurden. Auch wurden Chancen bei der Verwendung der prospektiven Personas dargestellt und die Chancen und Risiken der Plattformarbeit system- und handlungstheoretisch diskutiert. Viele potentielle Entwicklungen und Technologien, die in den prospektiven Personas implementiert wurden, finden sich in wissenschaftlichen Ausarbeitungen diverser wissenschaftlich Publizierender wieder, wie in Form der Dienstleistungsgesellschaft oder durch neue Kommunikationsplattformen. Zugleich bieten Personas aber einen emphatischeren Zugang für potentielle, zukünftige Denkweisen und Einstellungen kollektiver Akteure. Dadurch werden die Zukunftsvorstellungen detaillierter. Das stellt auch den Hauptvorteil gegenüber rein fiktionalen Zukunftsschlüsselfiguren dar. Während rein empathisch gestaltete prospektive Personas für eine fiktive Darstellung gut geeignet sind, ermöglichen empirisch erhobene prospektive Personas ergänzende und weitreichende Einblicke in zum Zeitpunkt der Erstellung, aktuelle Fragestellungen – insbesondere in solche, zu denen wissenschaftlich Publizierende ohne Input von Befragten keinen Zugang haben.

Für *F 1* kann festgehalten werden, dass Plattformen sich als Teil des wirtschaftlichen Subsystems ausdifferenziert haben und zukünftig Einfluss auf andere Subsysteme sowie das Konglomerat aus psychischen und biologischen Subsystemen, also den Menschen, haben werden. Nicht nur müssen Arbeitspersonen auf Plattformen verstärkt selbstorganisiert handeln, sich fortbilden und die Nutzung neuer Technologien erlernen. Ihre Arbeit dient auch Monetarisierungszwecken von Plattformen. Gemeint sind hierbei die durchgeführten Tätigkeiten und die bei digitaler Arbeit erzeugten Metadaten. Durch die prospektiven Personas können die Einschätzungen, Verhaltensweisen und Emotionen auf eben solche Entwicklungen modelliert und dargestellt werden, um so Zukunftsbilder zu entwerfen, in denen Chancen und Risiken des Subsystems der Plattformarbeit antizipiert werden.
In einem nächsten Schritt wird die dritte Forschungsfrage *F 3* diskutiert. Die Diskussion baut auf die in diesem Teilkapitel erarbeiteten Ergebnisse auf.

10.8.2 Diskussion der Konzepterprobung der prospektiven Personas

Nachdem die in der vorliegenden Arbeit entwickelten prospektiven Personas auf inhaltlicher Ebene diskutiert wurden, wird im vorliegenden Teilkapitel die Erprobung des Konzeptes diskutiert. Die Forschungsfrage *F 3b* wird system- und handlungstheoretisch betrachtet, um daraus Schlüsse für die Relevanz in der Praxis des Konzeptes der prospektiven Personas selbst zu ziehen. Auch werden zusätzliche, finale Schlüsse zur Beantwortung von *F 1* gezogen.

Wie bereits zu Beginn von Kapitel 10.8 erläutert, wird während der Diskussion darauf verzichtet, die Inhalte der Reflexionskapitel der Konzepterprobung aufzugreifen, um Redundanzen zu vermeiden.[93] Die Reflexionen der Erprobungskapitel zeigen, dass die Erstellungsschritte für die Entwicklung der prospektiven Personas in ihrem Konzept zwar verbesserungswürdige Aspekte aufweisen, in ihrem Kern jedoch grundsätzlich für eine Anwendung in der Praxis geeignet sind, wie nachfolgend erläutert wird:
Mit Hilfe des entwickelten Konzeptes der prospektiven Personas war die Entwicklung von prospektiven Personas nicht nur möglich, vielmehr wurden mit dessen Hilfe nachvollziehbare prospektive Personas erarbeitet, deren Aussagen sich mit derzeitigen Forschungsergebnissen decken und diese teilweise sogar inhaltlich vertiefen (Kapitel 10.8.1). Nichtsdestotrotz müssen die verbesserungswürdigen Aspekte in das Konzept der prospektiven Personas implementiert werden. Das Konzept sollte zudem in zusätzlichen Erprobungen vertiefend analysiert werden, um es für die Praxis zu optimieren.

System- und handlungstheoretisch kann die Erprobung des Konzeptes wie folgt beschrieben werden: Neue Subsysteme, auch im wissenschaftlichen System, differenzieren sich durch eine wechselseitige Beeinflussung aus, was zu einer Interpenetration von Subsystemen führen kann. Mit Hilfe von Methoden und Konzepten, genauer: mit dem Konzept der prospektiven

[93] Die Reflexionen sind in Kapitel 10.1.2, 10.2.2, 10.3.2, 10.4.2,10.5.2, 10.6.2 und 10.7.3 zu finden.

Personas, kann eine Interpenetration von den Subsystemen Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft begünstigt werden, da Erkenntnisse durch die Nutzung des Konzeptes zielgerichtet gewonnen werden können.
Wie in Kapitel 6.4 dargelegt, wird durch die strukturelle Kopplung und durch die wechselseitige Kontingenz eine Interpenetration jeweils einer Persona- und Szenario-Methode ermöglicht. Die wechselseitige Durchdringung der Subsysteme Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft mithilfe der Persona- und Szenarioforschung und des Konzeptes der prospektiven Personas bedeutet, dass die Übernahme von Operationsweisen des einen Subsystems in das andere Subsystem nur in einem fortwährenden Prozess geschehen kann: Eine höhere Selbstentfaltung kann nur aus Stufen niedrigerer Entfaltung resultieren. In diesem Prozess müssen entsprechend laufend Verbesserungen für das neue Konzept der prospektiven Personas identifiziert und umgesetzt werden. Das Konzept kann damit zumindest für den Rahmen, in dem es erprobt wurde, eine Grundlage für solche Interpenetrationsprozesse darzustellen.

Durch das Konzept der prospektiven Personas wird einerseits zunächst inhärente Komplexität reduziert. In den entwickelten prospektiven Personas von Anne und Daniel können antizipierte Zukünfte lebendiger als bei Prospektionen/Szenarien dargestellt werden. Zugleich helfen emotionale und affektive Elemente Nutzenden sich besser in die potentiellen Zukünfte hineinzuversetzen. Andererseits sorgt das Konzept der prospektiven Personas für einen Zuwachs an Komplexität: Die Anwendung des Konzeptes ist zeitaufwendig, da der Erstellung von prospektiven Personas zuvor eine Erstellung von Ursprungs-Personas sowie die Entwicklung unterschiedlicher Prospektionen vorangeht. Ebenso wird die Komplexität durch die Tatsache erhöht, dass es sich um datenbasierte Prospektionen und Personas handelt. Ein hohes Methodenwissen und ein interdisziplinärer Erarbeitungsansatz der prospektiven Personas sind notwendig, da diese (I) mit verschiedenen empirischen Methoden analysiert und erstellt werden (bspw. der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015), der Intuitive Logics nach Wright et al. (2013) und dem Engaging Approach nach Nielsen (2013)) und (II) sprachlich sowie visuell dargestellt werden müssen. Jedoch ist eben diese erhöhte Komplexität eine Voraussetzung für die Interpenetration von den Subsystemen Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft (Münch, 1980, 1984a).

Mit der These von Kroes (2016), dass die Einführung von Innovationen, worunter auch neue Konzepte und Ansätze fallen können, immer ein gesellschaftliches Experiment ist, kann weiterhin festgehalten werden, dass noch unklar ist, wie das Konzept von Entscheidungstragenden angenommen wird (s. Ausführungen in Kapitel 2.2.1). Damit ist die Anwendung des Konzeptes in Wissenschaft und Wirtschaft offen, es besteht jedoch das Potential, dass sich hieraus ein neuer methodischer Ansatz mit eigenen Begrifflichkeiten, Methoden sowie eigener Denkrichtung entwickelt.
Insbesondere die Evaluierung der prospektiven Personas hat aufgezeigt (Kapitel 10.7), dass in dem entwickelten Konzept viel Potential steckt. Das Konzept der prospektiven Personas kann selbst noch detaillierter ausgearbeitet werden. Zugleich wurden auch Instrumente in der Erprobung entwickelt, welche nach zusätzlichen Überprüfungen und Verbesserungen in der Praxis Anwendung finden können.

Die vorliegende Erprobung kann entsprechend im Sinne eines Best Practice-Beispiels helfen das Konzept und seine Ergebnisse der prospektiven Personas plastischer zu machen. Besonders bei komplexen, fachübergreifenden und ökonomisch schwerwiegenden Entscheidungen, deren Aushandlungen lange Anbahnungs- und Planungsphasen haben, kann das Konzept der prospektiven Personas Gebrauch finden. Durch die Identifikation mit den prospektiven Personas sowie den dazugehörigen Zukunftsbildern erscheinen die prospektiven Personas insbesondere hilfreich. Naheliegend ist, dass das Konzept der prospektiven Personas Beiträge zur Lösung von Vermittlungsproblemen von Ergebnissen der Zukunftsforschung bieten wird. Die Nutzung prospektiver Personas ermöglicht der Arbeitswissenschaft die Modellierung zukünftiger arbeitswissenschaftlicher Herausforderungen in Form von modellierten, handelnden Akteuren, die zu einer Verbesserung der Arbeitssituation vieler Beteiligter beitragen kann.

Für die Beantwortung von *F 3b* kann entsprechend festgehalten werden, dass das Konzept für eine Anwendung in der Praxis geeignet ist, wie die in der vorliegenden Arbeit durchgeführte exemplarische Erprobung aufgezeigt hat. Die identifizierten Schwachstellen des Konzeptes müssen jedoch in zukünftiger Forschung adressiert werden, damit ein geeignetes Instrument entsteht, mit welchem die Entwicklung prospektiver Personas optimiert erfolgen kann. Auch können die entwickelten prospektiven Personas genutzt werden, um im Fall der Chancen und Risiken von Plattformarbeit aufmerksam zu machen und um Handlungsempfehlungen für eine positive Entwicklung der Plattformarbeit zu formulieren (*Z 1*). Es erscheint entsprechend naheliegend, dass das Konzept der prospektiven Personas geeignet ist, um Herausforderungen der Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft zu adressieren.
In Anlehnung an *F 1* lässt sich festhalten, dass die Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas system- und handlungstheoretisch beschreibbar ist. In dem Prozess der Interpenetration ist die Identifikation von Verbesserungen im Konzept der prospektiven Personas notwendig, damit eine höhere Selbstentfaltung erfolgen kann. In den prospektiven Personas selbst kann Komplexität zwar reduziert werden, da Zukunftsbilder mit den prospektiven Personas anschaulicher werden, zugleich erhöht sich durch die Anforderungen an methodische Kompetenzen der Nutzenden die Komplexität. Dies spricht für eine Interpenetration zwischen den Subsystemen der Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung, welche durch das Konzept der prospektiven Personas begünstigt wird.

11 Limitationen der Erprobung der prospektiven Personas

Ziel von Teil III war die Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas. Für die Erprobung wurde zuerst ein Untersuchungsgegenstand im Sinne der Zukunftsforschung hergleitet und beschrieben. Anschließend erfolgte die Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas, wobei jeder Erstellungsschritt im Nachgang auf verbesserungswürdige Aspekte hin reflektiert wurde, um die Grundlage für die Entwicklung eines praktikablen Anwendungskonzeptes zu legen. Für den Prozess der Erprobung ergeben sich einige Limitationen, welche nachfolgend dargestellt werden, bevor ein Zwischenfazit gezogen werden kann.

Beginnend mit dem Untersuchungsgegenstand der Plattformarbeit, kann folgende Limitation festgehalten werden: In der vorliegenden Arbeit wurde auf die Klassifikation der Bertelsmann Stiftung (2019) zurückgegriffen, um verschiedene Tätigkeiten und Arbeitspersonen von Plattformen zu definieren. Dies ist insofern limitierend, als das in der Erforschung von Plattformarbeit keine einheitlichen Definitionen für die einzelnen Tätigkeiten und Arbeitsgruppen existieren (Bertelsmann Stiftung, 2019). Darüber hinaus unterliegt Plattformarbeit ständiger Veränderung und Neuformierung. Tätigkeitsbeschreibungen für Arbeitspersonen können sich durch neue Anforderungen verändern. Unterstützt wird dies durch zunehmend kurze Entwicklungszyklen der Technologien, die in der Plattformarbeit eingesetzt werden. Insofern kann die Klassifikation der Bertelsmann Stiftung (2019) als eine Definitionsmöglichkeit für Plattformarbeit verstanden werden. Nicht auszuschließen ist jedoch, dass die Klassifikation unvollständig ist oder dass Definitionsansätze zukünftig nur noch bedingt die dort ausgeübten Tätigkeiten beschreiben.

Limitierend ist weiterhin, dass die Daten, mit denen die Personas, Prospektionen und prospektiven Personas entwickelt wurden, nicht primär für die Erprobung erhoben wurden. Die Daten wurden mit der Zielsetzung erhoben ethische, rechtliche, soziale und arbeitsbezogene Risiken und Chancen der Plattformarbeit zu identifizieren. Die vorliegende Analyse stellt entsprechend eine Sekundäranalyse dar. Dies erscheint jedoch vor dem Hintergrund, dass das primäre und übergreifende Ziel der Arbeit die erstmalige Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas war, als akzeptable Limitation. Hinzu kommt die Tatsache, dass in den Analysen der halbstandardisierten Interviews eine hohe Informationsdichte erreicht werden konnte, die entlang der Entwicklung potentieller Personas differenziert werden konnte (Kapitel 10.3 und Kapitel 10.4).
Eine Limitation besteht im Forschungsdesign der halbstandardisierten Interviews: Es ist schwierig halbstandardisierte Interviews hinsichtlich ihrer Validität, Realität als auch hinsichtlich ihrer Objektivität zu untersuchen (Leung, 2015; Saunders et al., 2009). Eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse ist ebenfalls durch das qualitative Design nur bedingt möglich (Morse et al., 2002). Auch sind mit den identifizierten Merkmalen der erhobenen Stichprobe keine verallgemeinerten Aussagen über deutschlandweite Trends möglich, stellen sie vielmehr einen Ausschnitt der Realität in der deutschen Plattformarbeit dar. Dies gilt genauso für die einzelnen identifizierten Stakeholderinnen und Stakeholder (Kapitel 10.1.1), die die Grundlage für die potentiellen prospektiven Personas bildeten. Jedoch konnte durch qualitative Forschung ein vertieftes Verständnis der Ansichten und Perspektiven befragter Personen generiert werden, was bei rein quantitativer Datengenerierung nur schwer möglich ist gewesen wäre (Charmaz & Belgrave, 2007). Da prospektive Personas auf eben dieses vertiefende, empathische Verständnis abzielen, erscheint diese Limitation ebenfalls als akzeptabel.

Die Geschlechterverteilung stellt außerdem eine Limitation dieser Arbeit dar. Es wurden insgesamt 31 männliche Personen interviewt, nur sieben weibliche Personen und keine diversen Personen. Auch wurden keine weiblichen oder diversen Plattformbetreibenden interviewt. Dies kann auf die männlich dominierte Plattform-, Startup- und IT-Szene zurückgeführt werden: Sowohl Plattformarbeit als auch Startup-Arbeit sind überwiegend männlich geprägt (Bertelsmann

Stiftung, 2019; K. Schäfer et al., 2021). Vor dem Hintergrund der sekundäranalytischen Verwertung zu einem anderen Forschungszweck erhobener Daten, hätte es den Rahmen dieser Arbeit überstiegen, zusätzliche Daten zu erheben und zu analysieren. Jedoch sei an dieser Stelle auf die Wichtigkeit eben dieses Schrittes in der Praxis verwiesen: Um die Reproduktion von gesellschaftlichen Bildern und Stereotypen vorzubeugen, ist es wichtig Aspekte wie Geschlecht, Ethnie oder Herkunft im Forschungsvorhaben adäquat zu adressieren. Bei unzureichendem Studiendesign, ist eine Nacherhebung in der Praxis adäquaten Abbildung heterogener Einflussfaktoren entsprechend von erheblicher Bedeutung. Da das vordergründige Ziel dieser Arbeit die erstmalige Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas ist, wurde auf eine Nacherhebung verzichtet.
Weiterhin kann als Limitation festgehalten werden, dass die Corona-Pandemie nicht Teil dieser Untersuchung war. Das primäre Ziel der Arbeit war es nicht, die Auswirkungen globaler Krisen in den prospektiven Personas darzustellen, weshalb nicht detailliert auf die Corona-Pandemie eingegangen wurde. Krisen, wie die Corona-Pandemie wurden in Form von "umweltbedingten, humanitären Katastrophen“ in den prospektiven Personas eingepflegt.

Dass nicht sämtliche potentiellen Personas zu prospektiven Personas ausgearbeitet wurden, ist ebenfalls eine zu erwähnende Limitation der vorliegenden exemplarischen Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas. Damit können die unter Schritt 1 definierten Ziele für die Entwicklung der prospektiven Personas (Kapitel 10.1) nur partiell adressiert werden. Diese Limitation ergibt sich aus der Tatsache heraus, dass die primären Ziele die Herleitung und allgemeine Erprobung des Konzeptes waren. Die Entwicklung zusätzlicher prospektiver Personas hätte darüber hinaus keinen Mehrwert für die Erprobung des Konzeptes generiert.
Ähnlich verhält es sich mit der Evaluierung: limitierend ist, dass die Evaluierung nur konzipiert, jedoch nicht vollumfänglich erprobt wurde. Nach Herleitung der Methodik und dem Beginn der in der Arbeit vorgestellten Anwendung wurde deutlich, dass die Antizipation sämtlicher fünf Personas zu prospektiven Personas und die anschließende Evaluierung sämtlicher prospektiven Personas den Umfang einer solchen Arbeit deutlich überstiegen hätten. Daher konzentrierte sich die vorliegende Arbeit auf die rein beispielhafte Durchführung der Evaluierung, was wiederum zu den genannten Einschränkungen führte. Jedoch bieten genau diese Leerstellen Raum für zusätzliche Anschlussuntersuchungen und zusätzliche Forschungsarbeiten, die über die vorliegende Arbeit hinaus gehen: Die Vorarbeiten zu den Personas können in zukünftiger Forschung genutzt werden, um die nicht entwickelten prospektiven Personas auszuarbeiten und für die wissenschaftliche Forschung zugänglich zu machen. In der Praxis muss das Konzept der prospektiven Personas entsprechend vertiefend untersucht und analysiert werden, mit dem Ziel ein Standardwerkzeug für die Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft zu entwickeln.

12 Zwischenfazit der Erprobung der prospektiven Personas

Ziel von Teil III der vorliegenden Arbeit war die Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas am Beispiel der plattformbasierten Arbeit in Deutschland. Die insgesamt sieben Schritte des Konzeptes der prospektiven Personas wurden mit Hilfe einer inhaltlich definierten

Zielsetzung sowie einer qualitativen Datenbasis erprobt und es wurden final zwei Personas und vier Prospektionen entwickelt. Daraus wurden je Ursprungs-Persona vier prospektiven Personas weiterentwickelt und evaluiert. Die zugrundeliegende Fragestellung, die in Teil III beantwortet wurde, war:

> *(F 3)* Lässt sich das Konzept auf Grundlage einer exemplarischen Erprobung weiterentwickeln?

Um die Forschungsfrage beantworten zu können, wurden folgende zwei Teilfragen formuliert:

> *(F 3a)* Welcher Bedarf an *prospektiven Personas* existiert für den exemplarischen Untersuchungsgegenstand der Plattformarbeit?
>
> *(F 3b)* Welche Schlüsse für das methodische Konzept der *prospektiven Personas* können aus der exemplarischen Erprobung gezogen werden?

In Anlehnung an *F 3a* wurde zunächst die Plattformarbeit als atypische und potentiell prekäre Arbeitsform herausgearbeitet und der Bedarf an Zukunftsbildern in der Plattformarbeit wurde diskutiert. In der Plattformarbeit besteht dringender Bedarf an gesetzlichen Regularien und Partizipationsmöglichkeiten. Unsichere Arbeitsverhältnisse und psychosoziale Risiken können zukünftig steigen. Diese Herausforderungen wurden in den prospektiven Personas dargestellt.

Darauf aufbauend erfolgte die Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas. Jeder in Kapitel 6.1.3 definierte Schritt des Konzeptes der prospektiven Personas fand Anwendung. Zugleich wurde jeder Schritt nach der Erprobung reflektiert, um so Verbesserungspotential für das Konzept zu identifizieren.
Final wurden zwei Personas, Anne und Daniel, und vier Prospektionen P_1 – P_4 entwickelt, die die Basis für insgesamt acht prospektive Personas bildeten. In einer exemplarischen Evaluierung mit einem männlichen Befragten konnte der Nachweis darüber erbracht werden, dass die prospektiven Personas geeignet sind für das Erkennen von Trends in einer differenzierten Darstellung. Auch wurde der siebte Schritt der Evaluierung der prospektiven Personas während der exemplarischen Erprobung konkretisiert und zwei Vorgehen, inklusive Fragebögen wurden für eine Beurteilung der prospektiven Personas entwickelt.

Die Erprobung erfolgte zwar gemäß der in Kapitel 11 dargestellten Limitationen, jedoch konnte gezeigt werden, dass die prospektiven Personas zahlreiche Trends, die durch andere Arbeiten in der Literatur dargestellt und in der vorliegenden Arbeit in Kapitel 10.7.3 diskutiert wurden, widerspiegeln. Dies zeigt, dass die Personas ein Instrument sind, mit dem Trends herausgearbeitet und plastisch dargestellt werden können.
Es kann entsprechend festgehalten werden, dass das Konzept der prospektiven Personas einerseits über das Potential verfügt, das Defizit in der Persona-Forschung hinsichtlich fehlender, einheitlicher Methoden zur Verknüpfung von Szenarien und Personas zu adressieren. Andererseits können prospektive Personas Defizite in der Szenario-/Prospektions-Forschung adressieren, da die Inhalte von Zukunftsbildern plastischer und nachvollziehbarer dargestellt werden können. Denkbar ist weiterhin die Dynamik gesellschaftlicher und technologischer Trends in prospektiven Personas darzustellen. Durch die teilweise emotionale Haltung von

Personas zu bestimmten Trends, verändert sich die Beschreibung der entsprechenden Trends im jeweiligen Zukunftsbild. Diese prospektiven Personas können in der Zukunft liegende Entwicklungen genauer und deutlich nachempfindbarer darstellen als Prospektionen und Personas in jeweils isolierter Anwendung.

Weiterhin wurden Rahmenbedingungen formuliert und methodische Anwendungsvorschläge für eine reproduzierbare Durchführung von bspw. Interviews, die Auswertung der Daten und die Erstellung der prospektiven Personas geschaffen. Es ist noch Forschungsarbeit notwendig, um die Entwicklung des Konzeptes der prospektiven Personas zu einem neuen Instrumentarium voranzutreiben, welches sowohl in der Zukunftsforschung als auch in der Arbeitswissenschaft in routinierter Praxis erfolgreich genutzt wird. Für die vorliegende Arbeit zeigt die exemplarische Erprobung des Konzeptes an einem Praxisbeispiel, dass die ermittelten Ergebnisse sich mit den Ergebnissen der aktuellen Literatur decken, die prospektiven Personas aber zusätzlich anschaulicher und lebendiger modelliert und dargestellt werden können.

Das Vorgehen wurde insgesamt im Begrifflichkeitskontext der System- und Handlungstheorie diskutiert, woraus sich die Schlüsse zur Beantwortung von Forschungsfrage *F 1* ziehen lassen:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

Der Untersuchungsgegenstand der exemplarischen Erprobung der prospektiven Personas kann als ein Subsystem beschrieben werden. Geld als symbolisch generalisiertes Medium erhält einen hohen Stellenwert, da feste, unbefristete Arbeitsverträge in der Plattformarbeit nicht länger der Standard sind. Dadurch entsteht ein intermediäres, d. h. zwischengeschaltetes System, in welchem die Entstehung atypischer, prekärer Arbeit begünstigt wird. Der Einfluss einzelner Plattformen selbst nimmt hingegen zu. Plattformen können so Arbeits- und Vertragsbedingungen vorgeben, während (Meta-)Daten monetarisiert werden. Ohne regulatorischen Eingriff kann sich die Situation von Plattformarbeitenden zukünftig daher stark verschärfen.

Durch prospektive Personas können die Einschätzungen, Verhaltensweisen und Emotionen eben dieser in zukünftigen Entwicklungen plastisch dargestellt werden. Die prospektiven Personas von Anne und Daniel stellen vor dem Hintergrund der beschriebenen Entwicklungen nicht nur verschiedene Verhaltensweisen und Haltungsunterschiede dar, auch werden diese Trends in verschiedenen Facetten dargestellt. Entsprechend kann sich mit dem Konzept der prospektiven Personas eine Verknüpfung aus der Intuitive Logics und dem Enganging Approach im Sinne einer strukturellen Kopplung manifestieren, welche zu einer Interpenetration der Subsysteme von Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung führen kann. Mit den prospektiven Personas kann selbst Komplexität reduziert werden, da Zukunftsbilder verständlicher an andere Subsysteme kommuniziert werden können. Zugleich wird die Komplexität der Subsysteme durch einen erhöhten Bedarf an methodischem Wissen erhöht.

Damit ist die exemplarische Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas abgeschlossen. Zuletzt erfolgt die Reflexion des gesamten Forschungsvorhabens, da bisher nur die einzelnen Forschungsfragen diskutiert und reflektiert wurden. Die Reflexion erfolgt im nachfolgenden Teil IV und ist Voraussetzung für das abschließende Fazit in Kapitel 16.

IV. Übergreifende, abschließende Reflexion der Arbeit

Nachdem in Teil I die Potentiale einer Methodenverknüpfung aus Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung erarbeitet wurden, erfolgte in Teil II die Herleitung der Intuitive Logics als Szenario-Technik und des Engaging Approaches in Form des Persona-Ansatzes, welche zu einem neuen methodischen Konzept der prospektiven Personas verknüpft wurden. In Teil III erfolgte die Ableitung des Untersuchungsgegenstandes der Plattformarbeit und die anschließende Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas auf Basis qualitativer, halbstandardisierter Interviews.
In einem nächsten Schritt steht in Teil IV die Zusammenführung der in der vorliegenden Arbeit erzielten Ergebnisse im Vordergrund. Die Ergebnisse werden, basierend auf den zuvor in Teil I definierten Forschungsfragen *F 2* und *F 3* zusammengefasst. Zusätzlich erfolgt eine vertiefte Diskussion der Forschungsfrage *F 1*:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

Zwar wurden im Verlauf der vorliegenden Arbeit immer wieder einzelne Impulse zu der Beantwortung von *F 1* gegeben, eine kritische Diskussion und Beantwortung dieser steht hier jedoch aus. Dies erfolgt u. a. in der nachfolgenden Diskussion (Kapitel 13). An die Diskussion anknüpfend werden Gesamtlimitationen der vorliegenden Arbeit in Kapitel 14 dargestellt, die die bisherigen Limitationsdarstellung aus Kapitel 7 und Kapitel 11 erweitern. Schlussendlich erfolgt die Darstellung der Praxisrelevanz der erarbeiteten Ergebnisse der vorliegenden Arbeit in Kapitel 15. Insbesondere wird Bezug auf das Konzept der prospektiven Personas sowie der entwickelten prospektiven Personas genommen, bevor in Kapitel 16 Gesamtfazit und Ausblick folgen.

13 Zusammenfassung und Diskussion der Forschungsfragen

Diese Arbeit verfolgte das übergreifende Ziel einer methodischen Verknüpfung und Erweiterung von der Intuitive Logics aus der Zukunftsforschung und dem Engaging Approach, welcher in der Arbeitswissenschaft genutzt wird. Das Vorgehen wurde durchgängig system- und handlungstheoretisch diskutiert. Um diese Ziele zu adressieren, wurden drei übergreifende Forschungsfragen formuliert, wobei *F 2* in Teil II und *F 3* in Teil III beantwortet werden konnten. Die Antworten auf diese beiden Forschungsfragen werden nachfolgend zusammengefasst (Kapitel 13.1). Anschließend erfolgen die kritische Diskussion und die Beantwortung von F 1 (Kapitel 13.2).

13.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der Forschungsfragen (*F 2* und *F 3*)

Ziel des vorliegendes Teilkapitels ist die Zusammenfassung der Ergebnisse der Forschungsfragen *F 2* und *F 3*, um die nachfolgende, kritische Diskussion von *F 1* führen zu können (s. Ausführungen in Kapitel 1).

Fokus von *F 2* war die theoretische Fundierung für das methodische Konzept der prospektiven Personas (Teil II). Es wurde folgende Forschungsfrage gestellt:

> *(F 2)* Über welche theoretische Fundierung verfügt das Konzept der *prospektiven Personas*?

In der vorliegenden Arbeit wurden insbesondere zwei Methoden aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft näher betrachtet und auf ihr Potential für eine Verknüpfung hin analysiert, um die theoretische Fundierung des Konzeptes der prospektiven Personas zu erarbeiten: Die Intuitive Logics, die aus dem Methodenspektrum der Szenario-Technik stammt, sowie der Engaging Approach, der eine Methode zur Entwicklung von Personas ist. Aus der Wahl beider Methoden ergab sich die Teilfrage *F 2a*:

> *(F 2a)* Wieso eignen sich insbesondere die *Intuitive Logics* als Szenario-Technik und der *Engaging Approach* als Persona-Ansatz für eine Methodenverknüpfung?

Beide methodischen Ansätze sind insbesondere deshalb gut für eine methodische Verknüpfung geeignet, da sie einerseits über kreativ-narrative Elemente in ihrer Ausgestaltung verfügen und andererseits einen starken Fokus auf die jeweils zugrundeliegende, empirische Datenbasis legen. Damit adressieren die beiden Methoden Leerstellen der jeweils anderen Methode. Forschungsfrage *F 2a* gilt damit als beantwortet.

Die generelle Nutzung von Personas in Szenarien scheint einen vielversprechenden Ansatz darzustellen, wie die wissenschaftliche Literatur aus Kapitel 6.1 beweist. In Anlehnung an die wissenschaftliche Literatur ergibt sich die Teilfrage *F 2b*, in welcher herausgearbeitet wurde, was die Besonderheit des in der vorliegenden Arbeit vorgestellten Konzeptes der prospektiven Personas ist:

> *(F 2b)* Wie werden die *Intuitive Logics* und der *Engaging Approach* im methodischen Konzept der *prospektiven Personas* verknüpft?

Um diese Forschungsfrage zu adressieren, wurde das Konzept der prospektiven Personas aus dem Engaging Approach und der Intuitive Logics hergeleitet. Der Begriff der „Prospektion", welcher in der vorliegenden Arbeit anstelle des Szenario-Begriffs verwendet wird, erlaubt eine stärkere Fokussierung auf Kognitionen höherer Ordnung, in denen vorhersehende Komponenten eingefasst sind, die sich auf die Vorstellungskraft von Individuen beziehen (Bulley, 2017; Bulley et al., 2017; Suddendorf et al., 2018). Weiterhin zeichnet sich das Konzept der prospektiven Personas durch die Einbindung einer empirischen Datenbasis aus, um die Ist-Situation als Abbild der Realität zu erfassen.
Die Entwicklung der prospektiven Personas folgt sieben, in der vorliegenden Arbeit entwickelten, Schritten, wobei Personas und Prospektionen zunächst unabhängig voneinander entwickelt und anschließend mittels eines Issues-Priority-Mappings sowie einem Vorgehen indem die Wilson-Matrix zum Einsatz kam miteinander verknüpft wurden (Pillkahn, 2008; I. Wilson, 1983). Die prospektiven Personas selbst werden nach der Verknüpfung in dem siebten Entwicklungsschritt des Konzeptes der prospektiven Personas evaluiert.
Insgesamt, so kann zur Beantwortung der Forschungsfrage *F 2b* festgehalten werden, wurden

die Vorgehensweisen von Intuitive Logics und Engaging Approach jeweils leicht modifiziert in das Vorgehen der prospektiven Personas übernommen. Es ergibt sich ein standardisiertes Vorgehen, welches genügend individuelle Freiheitsgrade für eine sachgerechte Anwendung zulässt.

F 2 gilt somit als beantwortet. Doch wie sieht es mit der Forschungsfrage *F 3* aus? Die Forschungsfrage bezieht sich auf die exemplarische Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas:

> *(F 3)* Lässt sich das Konzept auf Grundlage einer exemplarischen Erprobung weiterentwickeln?

Um die dritte Forschungsfrage beantworten zu können, wurde zum einen ein exemplarischer Untersuchungsgegenstand, nämlich die Plattformarbeit, dargestellt und zum anderen wurden qualitative und halbstandardisierte Interviews für eine Analyse entlang der definierten Schritte der prospektiven Personas analysiert. Im Sinne der Zukunftsforschung musste der Untersuchungsgegenstand jedoch zuerst hergeleitet und der Bedarf an Zukunftsbildern im Untersuchungsgegenstand diskutiert werden. Hieraus ergibt sich Forschungsfrage *F 3a*:

> *(F 3a)* Welcher Bedarf an *prospektiven Personas* existiert für den exemplarischen Untersuchungsgegenstand der Plattformarbeit?

Um den Bedarf an prospektiven Personas in der Plattformarbeit identifizieren zu können, wurden in einem ersten Schritt die Entstehungsbedingungen der Plattformarbeit dargestellt. Das Vorgehen folgte damit der in der Zukunftsforschung gängigen Praxis, in welcher vergangene und gegenwärtige Entwicklungen möglichst umfassend erfasst werden müssen, damit Zukunftsbilder entwickelt werden können (Zweck & Eggert, 2019). Schlussendlich wurde die Plattformarbeit vorgestellt, welche als online verfügbare (Markt-)Plätze definiert wird, in denen Angebot und Nachfrage zusammenkommen (Fumagalli et al., 2018).
Die Plattformarbeit kann aufgrund des Fehlens fester Verträge, der Anonymität der Nutzenden und der Angestellten gegenüber der Plattform sowie der hohen Relevanz des Entgelts als eine atypische, potentiell prekäre Tätigkeit gesehen werden. Risiken werden in der Plattformarbeit teilweise auf Mitarbeitende ausgelagert. Auch existieren in der Plattformarbeit nur selten Partizipationsmöglichkeiten. Die unsicheren Arbeitsverhältnisse und die psycho-sozialen Risiken könnten in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen. Zukunftsbilder und prospektive Personas können als Werkzeug genutzt werden, um Entwicklungen zu skizzieren, die später als Entscheidungsgrundlage für politische und gesellschaftliche Gegenmaßnahmen genutzt werden. Forschungsfrage *F 3a* gilt somit als beantwortet.

Nach Herausstellen des Bedarfs des Untersuchungsgegenstandes der Plattformarbeit konnte die exemplarische Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas erfolgen. Entlang der sieben definierten Entwicklungsschritte des Konzeptes der prospektiven Personas wurde folgende Forschungsfrage beantwortet:

> *(F 3b)* Welche Schlüsse für das methodische Konzept der *prospektiven Personas* können aus der exemplarischen Erprobung gezogen werden?

Zu Beginn wurden der Rahmen und eine inhaltliche Zielsetzung für die Erprobung definiert (*Z 1*: Die Entwicklung prospektiver Personas für die Plattformarbeit, welche die Hoffnungen, Sorgen, Ängste und Wünsche der Involvierten widerspiegeln). Basierend auf der Zielsetzung wurden qualitative, halbstandardisierte Interviews in einer Sekundäranalyse mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring (1991) ausgewertet. Ergebnis waren vier prospektive Personas zu jeder der entwickelten Ursprungs-Personas „Anne“ und „Daniel“. Als umfangreicher Schritt hat sich die Evaluierung der entwickelten prospektiven Personas herausgestellt. Entsprechend wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit zwei Varianten, einmal eine textuelle Überprüfung der prospektiven Personas und einmal eine Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas, ausgearbeitet und exemplarisch mit einem Befragten erprobt. Das Vorgehen der Konzepterprobung wurde durchgängig reflektiert.
In der beispielhaften Erprobung konnte das Potential für die Nutzung des Konzeptes in der Praxis festgestellt werden. In den prospektiven Personas von Anne und Daniel konnten viele potentielle Entwicklungen, Trends und Technologien antizipiert werden, welche auch in Zukunftsbildern und Prospektionen aus der wissenschaftlichen Literatur zu finden sind, wie bspw. die fortschreitende Automatisierung komplexer Prozesse, die Arbeit mit KI oder die Entwicklung von Datensicherheitsaspekten. Es sind jedoch zusätzliche Erprobungsrunden mit größeren Probandenzahlen durchzuführen, um die Anwendung für die wissenschaftliche Praxis zu optimieren und die Geeignetheit auch für größere Anwendendengruppen zu belegen. Forschungsfrage *F 3b* gilt durch den exemplarischen Charakter der Erprobung als überwiegend beantwortet.

Forschungsfrage *F 3* ist damit insgesamt überwiegend beantwortet. In einem nächsten Schritt steht die finale Diskussion und Beantwortung von Forschungsfrage *F 1* aus. Impulse für die Beantwortung wurden in den durchgängigen system- und handlungstheoretischen Diskussionen der vorliegenden Arbeit gesammelt.

13.2 Diskussion der system- und handlungstheoretischen Einbettung (*F 1*)

Nachdem im vorangegangenen Kapitel die Ergebnisse der Forschungsfragen *F 2* und *F 3* zusammengefasst und die Forschungsfragen final beantwortet wurden, ist Ziel des vorliegenden Teilkapitels die Diskussion und Beantwortung der ersten Forschungsfrage:

> *(F 1)* Wie bettet sich das methodische Konzept der *prospektiven Personas* aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft in die System- und Handlungstheorie ein?

Um die Forschungsfrage beantworten zu können, wurden die Diskussionen der vorliegenden Arbeit analytisch in dem Begrifflichkeitskontext der System- und Handlungstheorie geführt. Bevor die Forschungsfrage beantwortet werden kann, müssen an dieser Stelle noch einige Aspekte adressiert und diskutiert werden, um zu verstehen, wieso die Wahl eines übergreifenden, methodischen Rahmens zielführend für die vorliegende Arbeit und die Beantwortung von *F 1* war.

Eine Erfassung der Realität in der Wissenschaft stellt eine komplexe Aufgabe dar. Mit Hilfe von Methoden und Theorien wird versucht Realität zu erfassen und die Komplexität von Realität abzubilden, um einen Erkenntnisgewinn zu erzielen. Doch dieses Vorgehen gelingt nicht immer. Mitroff & Turoff weisen bspw. bereits 1973 darauf hin, dass Menschen dazu tendieren, grundlegende Ähnlichkeiten von Methoden mit Phrasen zu verschleiern und damit Erkenntnisgewinn hemmen:

> *„We humans seem to have a fundamental talent for disguising through phraseology the fundamental similarities that exist between common methodologies of a different name. As a result, we often bicker and quarrel about such superficial matters as whether this or that name is appropriate for a certain technique, when the real issue is whether the philosophical system of inquiry that underlies a proposed technique or methodology is sound and appropriate. We are indeed the prisoners of our basic images of reality" (Mitroff & Turoff, 1973, S. 114).*

Die Subjektivität eigener Vorstellungswelten eines jeden Menschen erschweren forscherische Tätigkeiten und hemmen den Erkenntnisgewinn. Zwar existieren objektivierende Methoden und Theorien, eine vollständige objektive Betrachtung der Realität ist dennoch nicht möglich. Eine übergreifende Betrachtungsweise, welche durch Theorien und Methoden eingenommen wird, kann jedoch unterstützen die eigene Arbeit und auch das eigene Denken kritisch zu reflektieren. Dies gilt insbesondere, wenn es um zukünftige und nicht eingetretene Ereignisse geht, die ein Zusammenspiel gesellschaftlicher Teilsysteme wie Politik, Wirtschaft, Kultur und Wissenschaft sind (Eggert & Zweck, 2022).
System- und handlungstheoretisch gesprochen, kann eine übergreifende Reflexionsebene unterstützen, die Sichtweisen einzelner Disziplinen als (Teil-)Systeme zusammenzuführen. Damit kann durch die Nutzung von Theorien und Methoden ein übergreifender, kritischer Blick auf eigene und fremde wissenschaftliche Arbeit erfolgen. Auch kann das wissenschaftliche Ergebnis der Arbeit, bspw. eine modellierte Realität oder ein modelliertes Zukunftsbild, kritisch reflektiert werden. Entsprechend kann damit zumindest theoretisch eine Erfassung der, in den jeweiligen (Teil-)Systemen herrschenden Komplexität, erfolgen. Doch was bedeuten die Ausführungen für die Beantwortung von *F 1*?

Bei der Verknüpfung des Engaging Approach aus Arbeitswissenschaft und der Intuitive Logics aus der Zukunftsforschung ging es zum einen um das empirische Erfassen zukünftiger Sachverhalte sowie um das Schaffen eines neuen Konzeptes, mit dem Zukunftsbilder entwickelt werden können. Ergebnis ist damit einerseits das methodische Konzept der prospektiven Personas selbst, welches entwickelt und exemplarisch erprobt werden konnte. Dieses bietet ein standardisiertes Vorgehen, um prospektive Personas auf Basis wissenschaftlicher Methoden zu entwickeln. Andererseits stellen die in der exemplarischen Erprobung entwickelten, beispielhaften prospektiven Personas von Anne und Daniel eines der zentralen Ergebnisse dieser Arbeit dar. In den prospektiven Personas finden sich Wechselwirkungen von Trends wieder, welche sich abweichend voneinander je nach modellierter Persona und dem zugrundeliegenden Zukunftsbild entwickeln können. Die entwickelten prospektiven Personas wurden zur Ve-

rifikation der Aussage genutzt, dass sich diese Methodenverknüpfung dazu eignet, das letztgenannte Ziel zu erreichen.
Mit den prospektiven Personas wird in der Zukunftsforschung einerseits eine vertiefende Betrachtung von Zukünften ermöglicht, da das Verhalten, die Einstellung und die emotionale Lage von Akteursgruppen miteinbezogen werden. Andererseits kann eben diese vertiefende Betrachtung zu einer plastischeren Vorstellung von Zukunftsbildern führen. Arbeitswissenschaftliche Fragestellungen lassen sich weiterhin durch das Konzept der prospektiven Personas und durch das Einbeziehen einer Zukunftsperspektive dynamischer erfassen und verwerten. Insbesondere die Wirkung derzeitiger und zukünftiger, gesamtgesellschaftlicher Entwicklungen wie bspw. neuer Regulierungen und Gesetze, innovativer Technologien oder die Wirkung ökologischer Entwicklungen auf die Arbeitspersonen, können durch das methodische Konzept der prospektiven Personas sehr gut erfasst werden.
Individuelle und kollektive Vorstellungen sind Teil des Vorgehens zum Entwickeln prospektiver Personas und geben Aufschluss über a) derzeitige Vorstellungen von Zukünften und b) welche Zukunftsperspektiven eingeschlagen oder akzeptiert (oder im Umkehrschluss gemieden) werden können (Eggert & Zweck, 2022). Die Vorstellungen von Gegenwart, Zukünften aber auch Vergangenheit sind jedoch kollektiv konstruierte Sammlungen von Fakten (Gaub, 2022). Als konstruierte und kollektive Fakten unterliegen diese dem Problem der Subjektivität. Wieso werden jedoch Gegenwart und Vergangenheit als objektive Zustände betrachtet, Zukünfte aber nicht (ebd.)? Konstruktion von etwas ist immer ein aktiver Akt und schließt Handlungen mit ein, woraus ersichtlich wird, dass Zukünfte auch als ein Ergebnis der sozialen Handlungen kollektiver Akteure gesehen werden können. Damit sind Zukünfte vergleichbar mit Gegenwart und Vergangenheit (Eggert & Zweck, 2022; Gaub, 2022). Zukunftsaussagen als richtig oder falsch bewerten zu wollen, ist eine irreführende Perspektive, es geht vielmehr darum Aussagen über die Zukunft als Möglichkeitsräume zu verstehen, die es erleichtern einen Handlungsrahmen abzustecken (Gaub, 2022).
In der System- und Handlungstheorie ist die Zeit der auf Möglichkeitsräume und Handlungen wirkende Faktor, der in einer Oszillatorfunktion, also eine fortwährenden Veränderung von Zuständen, wirkt und mit Hilfe von Gabelungen (Bifurkationen genannt), verschiedene Möglichkeiten der Zukunft, entstehen lässt (Luhmann, 1996). Zukünfte sind also konstruiert, jedoch nicht bestimmt (Luhmann, 1996). Damit unterscheiden sich Zukünfte von Gegenwart und Vergangenheit: Letztere haben bereits stattgefunden und stellen damit bereits finale Aussagen über bestimmte Ereignisse dar, die in einer anderen Form formuliert und bestätigt werden können als Aussagen über Zukünfte.

Konstruiert werden Zukünfte und Zukunftsbilder auf verbale Art und Weise, das heißt durch Erzählungen als ein Element in der Auseinandersetzung mit Zukünften. Durch die Tatsache, dass der Wahrheitsgehalt von Zukunftsbildern nicht bewertet werden kann, helfen Erzählungen bei der Bewältigung von Komplexität sowie dem logisch-wissenschaftlichen Denken, die potentiellen Zukünfte zu sortieren (Eggert & Zweck, 2022). Damit werden Perspektiven geschaffen, welche Sinnbezüge und Erwartungsräume involvierte Akteure adressieren (ebd.). Bei der Erstellung von Prospektionen und Szenarien wird bei der Konstruktion von Narrativen

und Erzählungen oft der Begriff „konkret“ mit dem Begriff „real“ verwechselt. Referiert der erste Begriff auf präzise, faktische und erfahrbare Sachverhalte, so meint der zweite Begriff die korrekte Abbildung eines Wirklichkeitsbildes (Gaub, 2022). Es müssen also konkrete Narrative und Erzählungen über Prospektionen und prospektive Personas geschaffen werden, als Konglomerat der Ansichten, Vorstellungen und Wünsche, wie sie sich aus den Perspektiven verschiedener Subsysteme ergeben. Prospektionen und prospektive Personas haben das Ziel Handlungsorientierungen zu geben und damit die Komplexität zu reduzieren, durch die genannte Oszillationsfunktion zustande kommt und zugleich durch sie die Erfassung von Bifurkationen greifbar und erfahrbar gemacht werden.

Der Annahme folgend, dass mit Hilfe der Ergebnisse des methodischen Konzeptes der prospektiven Personas Komplexität reduziert wird, indem verschiedene Zukünfte (unter Berücksichtigung von Vergangenheit und Gegenwart) mit modellierten Verhalten von Akteuren entwickelt werden, kann für die Forschungsfrage *F 1* festgehalten werden: Das Konzept der prospektiven Personas ist ein methodischer Versuch die Realität zu erfassen, indem die zukünftigen Möglichkeitsspielräume sprachlich verbalisiert dargestellt werden. Das Vorhaben eines solchen Versuchs ist jedoch stets subjektiv, weswegen übergreifende Reflexionsebenen vonnöten sind, um das wissenschaftliche Vorgehen zu reflektieren und in einem gewissen Maße objektiv zu bewerten. Mit Hilfe der soziologischen System– und Handlungstheorie wird solch eine übergreifende, kritische Reflexion in der vorliegenden Arbeit ermöglicht.
Sowohl auf der übergeordneten Makroebene der Systeme, wie das Gesellschaftssystem und der dort enthaltenen kollektiven Akteure, als auch im Wissenschaftssystem war es möglich die komplexen Wechselwirkungen verschiedener Teilsysteme darzustellen. Bspw. ist eine feingliedrige Betrachtung zwischen den zwei Subsystemen der Arbeitswissenschaft und der Zukunftsforschung möglich (Kapitel 3). Dies zeigte sich in der theoretischen (Kapitel 5.3) und in der praktischen Verknüpfung von zwei exemplarisch ausgewählten Methoden, die zu einem neuen Konzept verbunden wurden (Kapitel 6.4). Auch die Darstellung des in der vorliegenden Arbeit gewählten Anwendungsbeispiels der plattformbasierten Arbeit, in der verschiedene Einflussfaktoren aufeinander wirken, war mittels System- und Handlungstheorie möglich (Kapitel 9.4). Abschließend war hierdurch die Einordnung der Erprobung des Konzeptes möglich, in der das Ergebnis der Erprobung, die prospektiven Personas von Anne und Daniel, reflektiert werden können (Kapitel 10.7.3).
Dabei konnte mit Hilfe der Unterteilung unterschiedlicher (Teil-)Systeme, die der Oszillationsfunktion unterliegen, zumindest teilweise ein Schritt weg vom Forschungsvorhaben – und den damit einhergehenden subjektiven Perspektiven – hin zu einer objektiv fundierten Reflexion des Vorhabens realisiert werden. Entsprechend erscheint es, als könne die System- und Handlungstheorie einen Beitrag zur Erfassung der interdisziplinären Verknüpfung aus Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft leisten, auch wenn es hierzu einige wenige Limitationen gibt (Kapitel 14).

Für die Forschungsfrage *F 1* lässt sich damit festhalten, dass das methodische Konzept der prospektiven Personas im Begrifflichkeitskontext der System- und Handlungstheorie beschrie-

ben und reflektiert werden konnte. Dies umfasste nicht nur die eigentliche Vorgehensbeschreibung bei der Entwicklung prospektiver Personas, sondern auch die Reflexion der übergreifenden Disziplinen Arbeitswissenschaft und Zukunftsforschung. Die Zusammenführung beider Disziplinen aus einer übergeordneten Makroperspektive heraus ist system- und handlungstheoretisch möglich, ebenso die Beschreibung und Analyse der in der vorliegenden Arbeit genutzten Methoden der Intuitive Logics und des Engaging Approaches. Auch lässt sich das Anwendungsbeispiel der Plattformarbeit sowie die empirische Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas system- und handlungstheoretisch beschreiben und reflektieren. Damit ist die Einbettung des gesamten Forschungsvorhabens der vorliegenden Arbeit in die System- und Handlungstheorie erfolgt und die Forschungsfrage *F 1* beantwortet.
Abschließend kann festgehalten werden, dass sämtliche zu Beginn der Arbeit aufgeführten Forschungsfragen, mit Ausnahme von *F 3b*, vollständig beantwortet werden konnten. Forschungsfrage *F 3b* kann durch den exemplarischen Charakter der Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas jedoch auch als überwiegend beantwortet betrachtet werden. Zuletzt werden übergreifende Limitationen der Gesamtarbeit erarbeitet. Die Darstellung dieser ist Ziel des nachfolgenden Kapitels.

14 Übergreifende Limitationen

Zwar wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit bereits Limitationen für spezifische Teilaspekte der Arbeit ausgeführt (Kapitel 7 in Teil II Kapitel 11 in Teil III), jedoch fokussieren sich diese einerseits auf das Erarbeiten des Konzeptes der prospektiven Personas und andererseits auf die exemplarische Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas. Es steht demnach noch eine übergreifende Betrachtung der Limitation der vorliegenden Arbeit aus.

Vorab wird eine inhärente Limitation der Arbeit angeführt: Die vorliegende Erarbeitung, Darstellung und Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas erfolgte durch eine Person, wodurch subjektive und emotionale Momente nicht im Diskurs reduziert werden konnten. In der Arbeit wurde eine Minimierung dieser Momente durch das Reflektieren der eigenen Rolle sowie der eigenen emotionalen Lage angestrebt, jedoch können subjektive Einflüsse in der Einzelarbeit nicht ausgeschlossen werden. In der Forschung stellt dies ein übergreifendes Problem dar, da Emotionen in sämtliche Bereiche hineinwirken; von der Auswahl der Forschungsthemen bis zu der Publikation (K. Schäfer, Steinmüller & Zweck, 2022). In der zwischenmenschlichen Interaktion forschender Personen können diese Aspekte teilweise durch Diskurse eingedämmt werden. Emotionen sind in den kognitiven Prozessen inhärent, nur so ist es möglich den Fokus auf bestimmte Tatsachen, Fakten und Geschehnisse zu werfen (K. Schäfer, Steinmüller & Zweck, 2022). Aus diesem Grund können Emotionen auch in einem wissenschaftlichen Diskurs nicht ausgeklammert, sondern nur minimiert und in den Forschungsprozess integriert werden. Damit ist diese Limitation jedoch eine allgemeine, auf das Wissenschaftssystem anzuwendende Limitation.

Eine zweite Limitation ergibt sich aus dem interdisziplinären Rahmen der vorliegenden Arbeit: Es wurden Gedanken aus der soziologischen System- und Handlungstheorie aufgegriffen,

Konzepte und Methoden aus der Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft dargestellt und genutzt. Zum einen muss festgehalten werden, dass die Einbeziehung dreier wissenschaftlicher Disziplinen verschiedene Traditionen, Denkweisen sowie unterschiedliche Ansätze des praktischen Arbeitens miteinander zu vereinen versucht: Während sich die System- und Handlungstheorie als soziologische Theorie auf übergreifende gesellschaftliche Phänomene fokussiert, konzentrieren sich Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft durch ihre empirischen Methoden ihrer Kernanliegen Zukunft und Arbeit, um einen differenzierten und fachspezifischen Blick auf die Realität zu ermöglichen. Entsprechend herausfordernd war es, jeder Denkweise der drei Disziplinen gerecht zu werden und sowohl die Disziplinen als auch die daraus resultierenden Betrachtungsweisen in gleichem Maß abzubilden. Jedoch stellt auch dies eine generelle, unvermeidbare Limitation interdisziplinären Arbeitens dar.

Weiterhin gehen mit der Nutzung jeder der drei Disziplinen spezifische, inhärente Limitationen einher: Durch die Nutzung von UCD-Methoden in der Arbeitswissenschaft ist nicht gesichert, dass bestimmte Designs und Produkte am Ende von Nutzenden wirklich verwendet werden. Die Praxis kann immer von der Arbeit am Produkt sowie der Evaluierung des Produktes abweichen. Dies liegt u. a. daran, dass kurzfristige Bedürfnisse der Nutzenden oft in den Fokus gerückt und die langfristige Nutzung außen vor gelassen wird (Massanari, 2010). Diese Limitation trifft ebenfalls auf die Erarbeitung von Personas zu und damit auch auf das Konzept der prospektiven Personas. So kann das Antizipieren der prospektiven Personas auf der Identifikation kurzzeitiger Bedürfnisse, Zukunftswünsche oder -vorstellungen (u. a. der entwickelnden Personen) basieren, was dazu führen kann, dass diese bereits im Laufe der Entwicklung unbrauchbar werden. Entsprechend müssen die Ziele bei der Entwicklung von Personas und prospektiven Personas immer fokussiert werden, damit nicht nur kurzfristige Bedürfnisse oder subjektive Wunschvorstellungen in den prospektiven Personas modelliert werden. In der vorliegenden Arbeit half die system- und handlungstheoretische Diskussion bei der Reflexion während der Entwicklung der prospektiven Personas. Zugleich gilt die Limitation nur bedingt für die prospektiven Personas, da sie in der Zukunft angesiedelte Akteure darstellen. Die langfristige Berücksichtigung von Bedürfnissen ist aus diesem Grund nicht möglich, da die Zeiträume, in denen prospektive Personas entwickelt wurden, irgendwann zur Gegenwart werden. Auch dies stellt eine im Forschungsprozess inbegriffene, unvermeidbare Limitation dar.
Eine Limitation liegt in der Betrachtung von Szenarien, Prospektionen und Zukunftsbildern, die geprägt sind von individuell-kulturellen Anschauungen, Werten und Normen (Theis et al., 2022). Damit unterliegen Forschende immer der Limitation ihrer eigenen, subjektiven Weltansicht, mit welcher sie (un-)bewusst die zu untersuchenden Phänomene betrachten. Forschende können damit nur Zukünfte entwickeln, die sie sich selbst vorstellen können und wollen (Theis et al., 2022). Tabus können bspw. von Forschenden ausgeklammert werden, da sie gesellschaftlich nicht akzeptiert sind. Forschende müssen sich aber solcher Tabus bewusst werden, diese reflektieren und versuchen angemessen zu thematisieren (Theis et al., 2022). In der vorliegenden Arbeit wurde dies im Forschungsprozess angestrebt. Auch hier diente die system- und handlungstheoretische Reflexion der eigenen Arbeit als Versuch, um die eigene

subjektive Anschauung teilweise abzulegen und damit bspw. tabuisierte Phänomene und Verhalten in der Zukunftsantizipation nicht auszuklammern. Auch können in Prospektionen/Szenarien nicht berücksichtigte Trends und Ereignisse dazu führen, dass die Zukunftsbilder als nicht zweckmäßig empfunden werden, was wiederum eine Limitation darstellt (Steinmüller, 2022). Dieser Limitation kann zwar durch eine Reflexion des eigenen Vorgehabens begegnet werden, jedoch besteht bei der Erarbeitung von Zukunftsbildern immer die Gefahr, dass Trends und Ereignisse nicht berücksichtigt wurden, denen bei der Entwicklung eine subjektiv geringe Eintrittswahrscheinlichkeit zugeordnet wurde.
Abschließend erfolgt die Nennung von Limitationen der System- und Handlungstheorie. Mit der System- und Handlungstheorie wird versucht die Realität zu erfassen und Informationen über die Realität zu filtern, zu erkennen und einzuordnen (Horster, 2012). Pongratz (2005) verweist jedoch darauf, dass die sozialwissenschaftliche Systemtheorie über ein weitreichendes Manko verfügt: Mit ihr ist die Thematisierung von Negativität in Gesellschaftsprozessen schwierig. Eine funktional differenzierte Gesellschaft kann nur Ungleichheiten tolerieren, wenn sie keinen anhaltenden Zustand darstellen (Pongratz, 2005). In dem Fall ist die Beschreibung prekärer Arbeitsverhältnisse herausfordernd, insbesondere wenn sie sich über längere Zeiträume manifestieren. Ropohl (2012) stellt weiterhin fest, dass die sozialwissenschaftliche Systemtheorie oft mit der allgemeinen Systemtheorie verwechselt wird, jedoch „lediglich ausgewählte Ausdrücke aus dem Vokabular der allgemeinen Systemtheorie zu „eigenwilligen Deutungen“ verknüpft“ (Ropohl, 2012, S. 136). Dies macht der Autor daran fest, dass in der allgemeinen Systemtheorie das menschliche Denken und damit auch der Mensch selbst existiert, was bei Luhmanns sozialwissenschaftlicher Systemtheorie ausgeschlossen wird und an dessen Stelle das Konglomerat aus psychischen und biologischen Systemen tritt (mehr dazu bei Ropohl, 2012). Das Fehlen von Individuen in der sozialwissenschaftlichen Systemtheorie erschwert eine Analyse der Arbeitsverhältnisse von Menschen und wurde in der vorliegenden Arbeit durch die Kopplung von biologischen und psychischen Subsystemen adressiert. Es wurde in Teil I, Kapitel 2 hergeleitet, dass in der luhmannischen Systemtheorie Individuen ein Konglomerat aus psychischen und biologischen Subsystemen sind und dieses Verständnis wurde in den nachfolgenden Diskussionen immer wieder aufgegriffen. Nichtsdestotrotz gelten die genannten Limitationen für die vorliegende Arbeit.

Abschließend wird die Praxisrelevanz der vorliegenden Arbeit zusammengefasst (Kapitel 15), bevor ein Fazit gezogen und ein Ausblick gegeben wird (Kapitel 16). Fokus der Praxisrelevanz wird insbesondere das Konzept der prospektiven Personas sein. Jedoch stehen auch die entwickelten prospektiven Personas im Fokus.

15 Praxisrelevanz des Konzeptes der prospektiven Personas

Zu Beginn der Ausführungen wurde der Bedarf aufgezeigt, zukünftige Entwicklungspfade lebendiger darzustellen. Um diesen Bedarf zu adressieren, wurde das Konzept der prospektiven Personas hergeleitet, vorgestellt und erprobt. Abschließend wird im vorliegenden Kapitel die Praxisrelevanz des entwickelten Konzeptes der prospektiven Personas erörtert. Dabei wird unterschieden zwischen der Praxisrelevanz des Konzeptes und der mit Hilfe des Konzeptes

entwickelten prospektiven Personas. (I) Begonnen wird mit dem letztgenannten Punkt, da dieser die Praxisrelevanz für (II) die Relevanz des Konzeptes der prospektiven Personas, unterstreicht.

(I) Praxisrelevanz entwickelter prospektiver Personas

Prospektive Personas sind modellierte, empathische und kollektive Akteure, durch welche Zukunftsbilder konkreter und plastischer dargestellt werden können. Sie basieren auf vorab entwickelten Personas und Prospektionen. Entsprechend erscheint es naheliegend, dass prospektive Personas ebenfalls in der Persona- und Szenario-/Prospektions-Forschung Anwendung finden können.

Personas werden schon lange nicht mehr nur im Marketing-Bereich angewendet, sondern ebenfalls u. a. bei der Softwareentwicklung (bspw. in der Robotik, bei Dialogprogrammen von Computerschnittstellen und in Videospielen), in der Gesundheitsbranche und in der universitären Ausbildung (Salminen, Jung et al., 2022). Auch große internationale Firmen wie Microsoft und Sony nutzen Personas für Produktentwicklung und -optimierung (Salminen, Jung et al., 2022).
Mehrwerte, die bei der Nutzung von Personas genannt werden, sind u. a. eine verbesserte Organisation von Informationen, Unterstützung bei der Bewältigung von Aufgaben und ein Verständnis für die durch Personas modellierte Gruppe (Salminen, Jung et al., 2022). Diese Vorteile gelten nicht nur für die Personas selbst, sondern auch für die prospektiven Personas: Sie können ebenfalls im Gesundheitsbereich, in wirtschaftlichen Branchen, bei der Entwicklung von Innovationen oder sogar im Gameplay eingesetzt werden, um die Einstellungen von potentiellen Nutzenden unter verschiedenen Entwicklungspfaden zu antizipieren. Durch den Zukunftsbezug der prospektiven Personas ist eine langfristige Planung entsprechender Projekte möglich. Zugleich kann ein besseres Verständnis für die Bedürfnisse und Bedarfe Nutzender erarbeitet werden (Uhlenbrok et al., 2018).
Wichtig ist jedoch eine Einführungsphase für die Nutzung von prospektiven Personas: Diese stellt in Unternehmen ggf. eine Hürde dar, wie die Persona-Forschung aufgezeigt hat (Uhlenbrok et al., 2018). Insbesondere muss bei der Einführung der prospektiven Personas das Ziel bei der Nutzung dieser herausgearbeitet werden, damit Mitarbeitenden die Gründe für die Einführung der prospektiven Personas deutlich werden. Für die Einführung von prospektiven Personas ist es denkbar sich an Richtlinien aus der Persona-Forschung zu orientieren, um die prospektiven Personas erfolgreich in Projekten zu implementieren.

Prospektive Personas können jedoch auch anstelle oder in Kombination mit entwickelten Prospektionen/Szenarien eingesetzt werden, um Zukünfte greifbarer und plastischer zu machen. Sie können Entscheidungstragende aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft unterstützen, um ein Bild von Zukünften zu bekommen und damit fundiertere Entscheidungen zu treffen (Grunwald, 2013a). Insbesondere die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen kann hierdurch zielgruppenspezifisch erfolgen, da in prospektiven Personen die Bedürfnisse und Bedarfe von gesellschaftlichen Subgruppen datenbasiert implementiert werden. Dadurch ist es denkbar verschiedene Verhaltensweisen dieser Subgruppen zu antizipieren und zu modellieren.

Damit sind auch prospektive Personas in den bereits etablierten Bereichen nutzbar, wie der Politik- und Unternehmensberatung. Auch ist es denkbar sie in der strategischen Planung in Foresightprozessen einzusetzen und damit den diskursiven Prozess in der strategischen Planung zu unterstützen (Steinmüller, 2017). Dadurch kann die Kommunikation verschiedener Entscheidungstragenden unterstützt werden. Denkbar ist jedoch auch die prospektiven Personas für die Kommunikation mit der Bevölkerung einzusetzen, um bspw. Entscheidungen seitens der Politik transparent, nachvollziehbar und anschaulich zu machen.

(II) Praxisrelevanz des Konzeptes der prospektiven Personas

Prospektive Personas können, wie unter (I) dargelegt wurde, Anwendung in einer Reihe unterschiedlicher gesellschaftlicher Bereiche finden. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass das Konzept der prospektiven Personas ebenfalls in den genannten Bereichen Anwendung finden kann. Insbesondere in der Wissenschaft, Wirtschaft und Politik hat das Konzept der prospektiven Personas entsprechend eine Praxisrelevanz, um Ergebnisse von Projekten und deren zukünftiger Auswirkung auf Akteursgruppen besser darzustellen, Zukunftsvorstellungen zu antizipieren oder Orientierungshilfe für Entscheidungen zu liefern.
Für eine erfolgreiche Anwendung in der Praxis bietet es sich jedoch an, ergänzend zu dem in der vorliegenden Arbeit entwickelten Konzept ein zusätzliches Kurzkonzept für die Erstellung der prospektiven Personas zu entwickeln. Durch die Erarbeitung eines Kurzkonzeptes wäre eine erleichterte Umsetzung und Nutzung des Konzeptes der prospektiven Personas möglich. Auch können durch vertiefende Erprobungen des Konzeptes Best-Practice-Beispiele für eine zielgerichtete Entwicklung prospektiver Personas erarbeitet werden, die die Praxisrelevanz des Konzeptes stärken würden.

Es lässt sich also festhalten, dass das Konzept der prospektiven Personas in einer Vielzahl verschiedener Kontexte in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik angewendet werden kann, ebenso wie die entwickelten prospektiven Personas. Durch den datenbasierten Ansatz ist es möglich für Bereiche der Wissenschaft, Wirtschaft und Politik kollektiv agierende Gruppen zu modellieren, deren Einstellungen, Emotionen und Verhaltensweisen in Zukunftsbildern erarbeitet wurden. Die Anwendung und die Optimierung dieses neuen Instrumentes müssen sich jedoch erst einmal in der wissenschaftlichen Praxis bewähren, was nachfolgende forscherische und praktische Arbeit mit sich zieht, wozu sich die vorliegende Arbeit als Beitrag versteht. Die o. g. Chancen lassen jedoch hoffen, dass sich das exemplarisch überprüfte Konzept der prospektiven Personas in der Praxis bewähren wird.
Schlussendlich erfolgt nach der Darstellung der Diskussion (Kapitel 13), Limitationen (Kapitel 14) und Praxisrelevanz (Kapitel 15) in einem finalen Schritt die Formulierung eines Fazits der vorliegenden Arbeit mit dem dazugehörigen Ausblick für mögliche zukünftige Arbeiten (Kapitel 16).

16 Fazit und Ausblick

Die vorliegende Arbeit versteht sich als Impuls, um immer komplexer werdende Sachverhalte in der Erforschung von Zukünften mittels eines neu entwickelten methodischen Konzeptes erfassbarer zu machen. An der interdisziplinären Schnittstelle aus Arbeitswissenschaft, Soziologie und Zukunftsforschung wurden zwei etablierte Methoden exemplarisch ausgewählt, theoretisch zum Konzept der prospektiven Personas verknüpft und exemplarisch am Anwendungsbeispiel der Plattformarbeit erprobt. Um das Vorgehen der vorliegenden Arbeit kritisch zu reflektieren, wurden Gedanken der soziologischen System- und Handlungstheorie herangezogen.

Dabei war das erste Ziel der vorliegenden Arbeit die übergreifende kritische Reflexion in system- und handlungstheoretischen Begrifflichkeiten, um einen übergreifenden soziologischen Blickwinkel auf die Thematik der vorliegende Arbeit zu schaffen.
Zweites Ziel der vorliegenden Arbeit war herzuleiten, inwiefern sich Methoden der Zukunftsforschung und der Arbeitswissenschaft für eine Verknüpfung eignen. System- und handlungstheoretisch gesprochen stellte sich darauf aufbauend weiter die Frage, inwiefern sich Methoden der beiden Disziplinen für eine strukturelle Kopplung eignen, um durch eine Interpenetration zweier wissenschaftlicher Disziplinen ein höheres Niveau wissenschaftlicher Selbstentfaltung zu erreichen. Es sollten beiden Disziplinen ein Instrumentarium geboten werden, mit welchem Zukunftsbilder konkreter und plastischer entwickelt werden. Erreicht wurde die Entwicklung des Instrumentariums mit Hilfe einer Persona-Methode, die in der Arbeitswissenschaft zum Einsatz kommt und einer Szenario-Methode, welche in der Zukunftsforschung genutzt wird. Im Falle der Persona-Methode wurde der Engaging Approach und im Falle der Szenario-Methode die Intuitive Logics herangezogen. Unter Zuhilfenahme einer Wilson-Matrix wurden beide Methoden verbunden und in das Konzept der *prospektiven Personas* überführt.
Drittes Ziel der Arbeit war, das entwickelte Konzept beispielhaft und unter diskutierten Reflexionen von ausgeführten Limitationen zu erproben. Als Untersuchungsgegenstand fungierte die Plattformarbeit. Der Bedarf an Zukunftsbildern und damit an prospektiven Personas wurde für die Plattformarbeit als atypische und potentiell prekäre Arbeitsform diskutiert. Im Anschluss daran wurden entsprechend der sieben im Konzept definierten Schritte zur Erstellung der prospektiven Personas zwei finale Personas auf Basis von qualitativen, halbstandardisierten Interviews entwickelt. Ebenso wurden insgesamt vier Prospektionen für die Plattformarbeit erarbeitet. Die Ergebnisse wurden anschließend zu insgesamt acht prospektiven Personas – vier je Ursprungs-Persona – weiterentwickelt und evaluiert.

Es wird festgehalten, dass die definierten Forschungsfragen ausführlich beantwortet wurden. Auch ist das Konzept der prospektiven Personas gut für die Praxis geeignet, um nachvollziehbare, empathische und konkrete Zukunftsbilder zu entwickeln. Dabei spiegeln sich in den prospektiven Personas Trends wider, die zukünftig an Relevanz gewinnen werden. Das Konzept der prospektiven Personas kann nicht nur in Zukunftsforschung und Arbeitswissenschaft angewendet werden, um für die Bedarfe und Bedürfnisse von Akteursgruppen zu sensibilisieren.

Auch in anderen wissenschaftlichen Disziplinen kann das Konzept eingesetzt werden, um Zukunftspfade aufzuzeigen. Ebenso kann das Konzept Anwendung in der Wirtschaft und Politik finden, um so Handlungsoptionen für zukünftige, individuenzentrierte Fragestellungen zu generieren. Das entwickelte, neuartige Konzept der prospektiven Personas eignet sich entsprechend zu einer Weiterentwicklung zum wissenschaftlichen Instrumentarium, wodurch ein Erfassen von Komplexität der Realität in Ansätzen ermöglicht wird.

Bevor das Konzept der prospektiven Personas jedoch als Instrumentarium eingesetzt werden kann, sollte es auf Basis der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit für die Anwendung optimiert werden. In der exemplarischen Erprobung wurden für jeden der definierten sieben Schritte Reflexionen vorgenommen, in denen das Verbesserungspotential für das Konzept der prospektiven Personas diskutiert wurde. Die Verbesserungen sollten in das Konzept eingearbeitet werden. Hierbei sollte ein besonderer Fokus auf Schritt sieben, der Evaluierung der prospektiven Personas, liegen, da dieser bei der exemplarischen Erprobung stark von der idealtypischen Beschreibung des zu Beginn definierten Konzeptes der prospektiven Personas abwich. Entsprechend musste der Schritt reformuliert werden. Ein zweiter Fokus ist die Erarbeitung eines für die Praxis geeigneten Kurzkonzeptes der prospektiven Personas für eine vereinfachte Anwendung des Konzeptes in der Praxis. Auch die Erarbeitung von Best-Practice-Beispielen für die Praxis wäre ein wichtiger Schritt für nachfolgende Arbeiten, um Praktizierenden ein Arbeiten mit dem Konzept der prospektiven Personas zu erleichtern.
Denkbar ist weiterhin das Entwickeln neuer prospektiver Personas in wissenschaftlichen Projekten, in denen das Konzept der prospektiven Personas verfeinert und das in der Praxis eingesetzte Instrumentarium ausgebaut werden kann. Auch erscheint es sachdienlich mit geschäftlichen Kontakten aus der Wirtschaft und der Politik zu kooperieren, um festzustellen, wie die Ergebnisse in Zusammenarbeit mit anderen gesellschaftlichen Bereichen wirken.
Spannend ist die Erweiterung des Konzeptes um zusätzliche Datentypen, bspw. aus quantitativen Umfragen oder Workshop-Daten, da in der vorliegenden Erprobung lediglich qualitative, halbstandardisierte Interviews analysiert wurden. Auch der Einsatz oder die Nutzung von aus Social Media gewonnen Daten bietet einen reizvollen Ansatz zur vertieften Erprobung des Konzeptes der prospektiven Personas. Dem voraus gehend sollte jedoch eine Überprüfung der Eignung von Social Media als Informations- und Datenlage stehen. Es sollte geklärt werden, ob sich die Informationen und Daten dafür eignen prospektive Personas zu entwickeln.

Das Konzept der prospektiven Personas muss, bis es als vollumfängliches Instrumentarium gilt, weiterentwickelt und mit Hilfe verschiedener Datenquellen erprobt werden. Nichtsdestotrotz liefert das in dieser Arbeit entwickelte, evaluierte und diskutierte Konzept einen hilfreichen Beitrag, um Zukunftsbilder zielgruppenspezifisch, verständlich, nachvollziehbar, plastisch und konkret zu gestalten. Entsprechend bietet die vorliegende Arbeit einen wichtigen, exemplarisch und empirisch erprobten Forschungs- und Entwicklungsansatz, um Zukunftsbilder in verschiedenen Anwendergruppen standardisiert und datenbasiert zu erzeugen. Die nach diesem Konzeptstandard entwickelten Personas und ihre jeweiligen Zukünfte sind nahbar, verständlich und empathisch, was die Entscheidungsfindung für zukunftsweisende, zielgruppenbezogene Entscheidungen erleichtert und Planungssicherheit für Anwendenden stärkt.

Literaturverzeichnis

9241-112:2017. *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 112: Grundsätze der Informationsdarstellung (ISO 9241-112:2017); Deutsche Fassung EN ISO 9241-112:2017.*

Acuña, S. T., Castro, J. W. & Juristo, N. (2012). A HCI technique for improving requirements elicitation. *Information and Software Technology*, *54*(12), 1357–1375. https://doi.org/10.1016/j.infsof.2012.07.011

Adlin, T. & Pruitt, J. (2010). *The essential persona lifecycle: Your guide to building and using personas*. Elsevier/Morgan Kaufmann. http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10408161

Alcamo, J. & Henrichs, T. (2008). Chapter Two Towards Guidelines for Environmental Scenario Analysis. In *Developments in Integrated Environmental Assessment. Environmental Futures - The Practice of Environmental Scenario Analysis* (Bd. 2, S. 13–35). Elsevier. https://doi.org/10.1016/S1574-101X(08)00402-X

Allemdinger, J., Giesecke, J., Hipp, l., Leuze, K. & Stuth, S. (2012). *Mehr Jobs oder nur mehr schlechte Jobs? Die Entwicklung atypischer Beschäftigung in Europa*. WZBrief Arbeit.

Amer, M., Daim, T. U. & Jetter, A. (2013). A review of scenario planning. *Futures*, *46*, 23–40. https://doi.org/10.1016/j.futures.2012.10.003

An, J., Kwak, H., Jung, S., Salminen, J., Admad, M. & Jansen, B. (2018). Imaginary People Representing Real Numbers. *ACM Transactions on the Web*, *12*(4), 1–26. https://doi.org/10.1145/3265986

Andresen, S., Heyer, L., Lips, A., Rusack, T., Schröer, W., Thomas, S. & Wilmes, J. (2020). *„Die Corona-Pandemie hat mir wertvolle Zeit genommen“ – Jugendalltag 2020.* https://doi.org/10.18442/163

Andrews, C., Burleson, D., Dunks, K., Elmore, K., Lambert, C. S., Oppegaard, B., Pohland, E. E., Saad, D., Scharer, J. S., Wery, R. L., Wesley, M. & Zobel, G. (2012). A New Method in User-Centered Design: Collaborative Prototype Design Process (CPDP). *Journal of Technical Writing and Communication*, *42*(2), 123–142. https://doi.org/10.2190/TW.42.2.c

Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG (Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG). Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, Bundesamt für Justiz; 1996.).

Aretz, H.-J. & Lahusen, C. (2005a). Einleitung: Die Ordnung der Gesellschaft zwischen lokalen Lebenswelten und Weltgesellschaft. In H.-J. Aretz & C. Lahusen (Hrsg.), *Die Ordnung der Gesellschaft: Festschrift zum 60. Geburtstag von Richard Münch* (S. 11–31). Lang.

Aretz, H.-J. & Lahusen, C. (Hrsg.). (2005b). *Die Ordnung der Gesellschaft: Festschrift zum 60. Geburtstag von Richard Münch*. Lang.

Arnaldi, S. (2018). Retooling Techno-Moral Scenarios. A Revisited Technique for Exploring Alternative Regimes of Responsibility for Human Enhancement. *NanoEthics*, *12*(3), 283–300. https://doi.org/10.1007/s11569-018-0329-6

Arnoldi, J. (2001). Niklas Luhmann: An introduction. *Theory, Culture & Society*, *18*(1).

Arntz, M., Gregory, T. & Zierahn, U. (2019). Digitization and the Future of Work: Macroeconomic Consequences. In K. F. Zimmermann (Hrsg.), *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics* (S. 1–29). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57365-6_11-1

Aronovitch, H. (2012). Interpreting Weber's Ideal-Types. *Philosophy of the Social Sciences*, *42*(3), 356–369. https://doi.org/10.1177/0048393111408779

Arsand, E. & Demiris, G. (2008). User-centered methods for designing patient-centric self-help tools. *Informatics for health & social care*, *33*(3), 158–169. https://doi.org/10.1080/17538150802457562

Asadullah, A., Faik, I. & Kankanhalli, A. (2018). Digital Platforms: A Review and Future Directions. *PACIS*, 248–264.

Ayres, R. U. (1989). The future of technological forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, *36*(1-2), 1–17. https://doi.org/10.1016/0040-1625(89)90009-7

Baecker, D. (2016). *Wie verändert die Digitalisierung unser Denken und unseren Umgang mit der Welt?* Handel 4.0: Die Digitalisierung des Handels – Strategien. https://www.researchgate.net/profile/Dirk_Baecker/publication/312435341_Wie_verandert_die_Digitalisierung_unser_Denken_und_unseren_Umgang_mit_der_Welt/links/5aae5f7ca6fdcc1bc0bb8810/Wie-veraendert-die-Digitalisierung-unser-Denken-und-unseren-Umgang-mit-der-Welt.pdf. Letzter Zugriff 27.04.2023

Baethge, C. B., Boberach, M., Hoffmann, A. & Wintermann, O. (2019). *Plattformarbeit in Deutschland: Freie und flexible Arbeit ohne soziale Sicherung*. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Plattform_07lay.pdf. Letzter Zugriff 27.04.2023

Bapuji, H., Bakker, F. G. A. de, Brown, J. A., Higgins, C., Rehbein, K. & Spicer, A. (2020). Business and Society Research in Times of the Corona Crisis. *Business & Society*, *59*(6), 1067–1078. https://doi.org/10.1177/0007650320921172

Barbosa, C., Azevedo, R. & Rodrigues, M. A. (2019). Occupational safety and health performance indicators in SMEs: A literature review. *Work (Reading, Mass.)*, *64*(2), 217–227. https://doi.org/10.3233/WOR-192988

Barlow-Busch, R. (2006). Marketing versus design personas. In J. Pruitt & T. Adlin (Hrsg.), *The persona lifecycle: Keeping people in mind during product design* (S. 602–641). Amsterdam, Netherlands: Morgan Kaufmann Press; Elsevier.

Baron, D. & Hill, P. B. (2018). Wer sind die Prekären? Handlungstheoretische Überlegungen und empirische Befunde. In D. Baron & P. B. Hill (Hrsg.), *Atypische Beschäftigung und ihre sozialen Konsequenzen* (S. 9–34). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18736-1_2

Barth, B. (2017). *Praxis der Sinus-Milieus®: Gegenwart und Zukunft eines modernen Gesellschafts- und Zielgruppenmodells*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=5113320 Letzter Zugriff 27.04.2023

Beck, U. (Hrsg.). (2001). *Die Modernisierung der Moderne* (1. Aufl., dt. Erstausg, Bd. 1508). Suhrkamp. https://www.hsozkult.de/publicationreview/id/rezbuecher-787

Behrendt, C., Nguyen, Q. A. & Rani, U. (2019). Social protection systems and the future of work: Ensuring social security for digital platform workers. *International Social Security Review*, *72*(3), 17–41. https://doi.org/10.1111/issr.12212

Benninghaus, H. (2007). *Deskriptive Statistik*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90739-0

Bernardy, V., Müller, R., Röltgen, A. T. & Antoni, C. H. (2021). Führung hybrider Formen virtueller Teams – Herausforderungen und Implikationen auf Team- und Individualebene. In S. Mütze-Niewöhner, W. Hacker, T. Hardwig, S. Kauffeld, E. Latniak, M. Nicklich & U. Pietrzyk (Hrsg.), *Projekt- und Teamarbeit in der digitalisierten Arbeitswelt* (S. 115–138). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62231-5_6

Bertelsmann Stiftung. (2019). *Plattformarbeit in Deutschland: Freie und flexible Arbeit ohne soziale Absicherung.* Bertelsmann Stiftung.

Birke, P. & Mayer-Ahuja, N. (2016). Sekundäranalyse qualitativer Organisationsdaten. In S. Liebig, W. Matiaske & S. Rosenbohm (Hrsg.), *Handbuch Empirische Organisationsforschung* (S. 1–23). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-08580-3_7-1

Bishop, P., Hines, A. & Collins, T. (2007). The current state of scenario development: an overview of techniques. *Foresight*, *9*(1), 5–25. https://doi.org/10.1108/14636680710727516

Blomquist, Å. & Arvola, M. (2002). Personas in Action: Ethnography in an Interaction Design Team. In O. W. Bertelsen (Hrsg.), *Proceedings of the second Nordic conference on Human-computer interaction - NordiCHI '02* (S. 197–200). ACM Press. https://doi.org/10.1145/572020.572044

Blythe, M. (2014). Research through design fiction. In M. Jones, P. Palanque, A. Schmidt & T. Grossman (Hrsg.), *Proceedings of the 32nd annual ACM conference on Human factors in computing systems - CHI '14* (S. 703–712). ACM Press. https://doi.org/10.1145/2556288.2557098

BMAS. (2017). *Weißbuch Arbeiten 4.0*. https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/a883-weissbuch.pdf?__blob=publicationFile&v=2 Letzter Zugriff: 15.03.2023

BMWi. (2017). *Grünbuch Digitale Plattformen*. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/gruenbuch-digitale-plattformen.pdf?__blob=publicationFile&v=32 Letzter Zugriff: 15.03.2023

Bogner, A., Littig, B. & Menz, W. (Hrsg.). (2009). *Interviewing Experts*. Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230244276

Böhm, S. (2018). Smartphone-Evolution: Rückblick und Ausblick auf die Entwicklungen im Bereich der Mobile-Media-Technologien. In C. Kochhan & A. Moutchnik (Hrsg.), *Media Management: Ein interdisziplinäres Kompendium* (S. 327–349). Springer Gabler.

Bohnen, A. (1994). Die Systemtheorie und das Dogma von der Irreduzibilität des Sozialen. *Zeitschrift für Soziologie*, *23*(4), 292–305. https://doi.org/10.1515/zfsoz-1994-0403

Börjeson, L., Höjer, M., Dreborg, K.-H., Ekvall, T. & Finnveden, G. (2006). Scenario types and techniques: Towards a user's guide. *Futures*, *38*(7), 723–739. https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.12.002

Bradfield, R., Derbyshire, J. & Wright, G. (2016). The critical role of history in scenario thinking: augmenting causal analysis within the intuitive logics scenario development methodology. *Futures*, *77*, 56–66.

Bradfield, R., Wright, G., Burt, G., Cairns, G. & van der Heijden, K. (2005). The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning. *Futures*, *37*(8), 795–812. https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.01.003

Brandl, C., Schäfer, K., Zweck, A. & Nitsch, V. (2022). Risiken in Innovationsprozessen: Der Einfluss von Emotionen auf Risikoanalysen ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen von Innovationen. In K. Schäfer, K. Steinmüller & A. Zweck (Hrsg.), *Research (Wiesbaden, Germany). Gefühlte Zukunft: Emotionen als methodische Herausforderung für die Zukunftsforschung* (S. 181–198). Springer VS.

Brandl, C., Wille, M., Nelles, J., Rasche, P., Schäfer, K., Flemisch, F. O., Frenz, M., Nitsch, V. & Mertens, A. (2020). AMICAI: A Method Based on Risk Analysis to Integrate Responsible Research and Innovation into the Work of Research and Innovation Practitioners. *Science and engineering ethics*, *26*(2), 667–689. https://doi.org/10.1007/s11948-019-00114-2

Brinks, V. & Ibert, O. (2020). From Corona Virus to Corona Crisis: The Value of An Analytical and Geographical Understanding of Crisis. *Tijdschrift voor economische en sociale*

geografie = Journal of economic and social geography = Revue de geographie economique et humaine = Zeitschrift fur ökonomische und soziale Geographie = Revista de geografia economica y social. Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.1111/tesg.12428

Bruckner, L. & Werther, S. (2018). Fazit und Ausblick. In S. Werther & L. Bruckner (Hrsg.), *Arbeit 4.0 aktiv gestalten* (S. 229–234). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-53885-2_6

Bruckner, L., Werther, S., Hämmerle, M., Pokorni, B. & Berthold, M. (2018). Einleitung. In S. Werther & L. Bruckner (Hrsg.), *Arbeit 4.0 aktiv gestalten* (S. 1–21). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-53885-2_1

Brueck, C. & Gümpel, M. (2020). *Erwerbsarbeit, Geschlecht und Entgrenzung. Auswirkungen von Digitalisierung und Flexibilisierung auf Geschlechterverhältnisse und Gesundheit: Expertise für den Dritt en Gleichstellungsbericht der Bundesregierung.* https://www.dritter-gleichstellungsbericht.de/de/article/226.erwerbsarbeit-geschlecht-und-entgrenzung-auswirkungen-von-digitalisierung-und-flexibilisierung-auf-geschlechterverh%C3%A4ltnisse-und-gesundheit.html. Letzter Zugriff 27.04.2023

Büchner, S. (2018). Zum Verhältnis von Digitalisierung und Organisation. *Zeitschrift für Soziologie*, *47*(5), 332–348. https://doi.org/10.1515/zfsoz-2018-0121

Buehring, J. & Bishop, P. C. (2020). Foresight and Design: New Support for Strategic Decision Making. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, *6*(3), 408–432. https://doi.org/10.1016/j.sheji.2020.07.002

Bulley, A. (2017). *The History and Future of Human Prospection.* https://doi.org/10.31234/osf.io/texvf

Bulley, A., Henry, J. & Suddendorf, T. (2016). Prospection and the Present Moment: The Role of Episodic Foresight in Intertemporal Choices between Immediate and Delayed Rewards. *Review of General Psychology*, *20*(1), 29–47. https://doi.org/10.1037/gpr0000061

Bulley, A., Henry, J. D. & Suddendorf, T. (2017). Thinking about threats: Memory and prospection in human threat management. *Consciousness and cognition*, *49*, 53–69. https://doi.org/10.1016/j.concog.2017.01.005

Burke, K. (1969). *A grammar of motives* (California ed. [Nachdr.]. Univ. of California Press.

Burmeister, K., Neef, A. & Beyers, B. (2004). *Corporate foresight. Unternehmen gestalten Zukunft*. Murmann (Murmann Business & Management).

Burt, G., Wright, G., Bradfield, R., Cairns, G. & van der Heijden, K. (2006). The Role of Scenario Planning in Exploring the Environment in View of the Limitations of PEST and Its Derivatives. *International Studies of Management & Organization*, *36*(3), 50–76. https://doi.org/10.2753/IMO0020-8825360303

Burtch, G., Carnahan, S. & Greenwood, B. N. (2016). Can You Gig it? An Empirical Examination of the Gig-Economy and Entrepreneurial Activity. *SSRN Electronic Journal.* Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.2139/ssrn.2744352

Butollo, F., Flemming, J., Wandjo, D., Gerber, C. & Krzywdzinski, M. (2021). *Digitalisierung der Arbeitswelt in und nach der COVID-19-Krise.* https://doi.org/10.34669/WI.WS/16

Byun, J. H., Park, M. H. & Jeong, B. Y. (2020). Effects of age and violations on occupational accidents among motorcyclists performing food delivery. *Work (Reading, Mass.)*, *65*(1), 53–61. https://doi.org/10.3233/WOR-193057

Cabrero, D. G., Winschiers-Theophilus, H., Abdelnour-Nocera, J. & Kapuire, G. K. (2016). A hermeneutic inquiry into user-created personas in different Namibian locales. In C. Bossen, R. C. Smith, A. M. Kanstrup, J. McDonnell, M. Teli & K. Bødker (Hrsg.), *Proceedings of the 14th Participatory Design Conference: Full papers - Volume 1* (S. 101–110). ACM. https://doi.org/10.1145/2940299.2940310

Canossa, A. & Drachen, A. (2009). Play-Personas: Behaviours and Belief Systems in User-Centred Game Design. In T. Gross, J. Gulliksen, P. Kotzé, L. Oestreicher, P. Palanque, R. O. Prates & M. Winckler (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Human-Computer Interaction – INTERACT 2009* (Bd. 5727, S. 510–523). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-03658-3_55

Carstensen, T. & Klein, I. (2020). *Unsichtbare Arbeit: geschlechtersoziologische Perspektiven auf Verfestigungen und Neuverhandlungen von Ungleichheiten am Beispiel von Digitalisierung, körpernahen Dienstleistungen und der Corona-Pandemie.* https://doi.org/10.21241/SSOAR.70988

Chapman, C. N. & Milham, R. P. (2016). The Personas' New Clothes: Methodological and Practical Arguments against a Popular Method. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, *50*(5), 634–636. https://doi.org/10.1177/154193120605000503

Charmaz, K. & Belgrave, L. L. (2007). Grounded Theory. In G. Ritzer (Hrsg.), *The Blackwell Encyclopedia of Sociology.* John Wiley & Sons, Ltd. https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeosg070.pub2

Chermack, T. J. (2019). Response to Spaniol and Rowland: “Defining Scenario”. *Futures & Foresight Science*, *1*(2), e13. https://doi.org/10.1002/ffo2.13

Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.

Chettiparamb, A. (2020). Autopoietic interaction systems: micro-dynamics of participation and its limits. *International Planning Studies*, *25*(4), 427–440. https://doi.org/10.1080/13563475.2019.1627185

Chisnell, D. & Redish, J. (2005). *Designing web sites for older adults: Expert review of usability for older adults at 50 web sites*. https://huzurevleri.org.tr/docs/Chisnell_ExpertReviewOfUsabilityForOlderAdultsAt50WebSites.pdf Letzter Zugriff: 20.03.2023

Christie, N. & Ward, H. (2018). *The emerging issues for management of occupational road risk in a changing economy: a survey of gig economy drivers, riders and their managers*. London: UCL Centre for Transport Studies. https://itthub.net/wp-content/uploads/2021/04/UCL-Survey-of-gig-economy-drivers-riders-and-their-managers.pdf

Cooper, A. (2004). *The inmates are running the asylum: [why high-tech products drive us crazy and how to restore the sanity]* (6 [print.]. Sams.

Cuhls, K. (2000). *Wie kann ein Foresight-Prozess in Deutschland organisiert werden? Gutachten.*

Da Silva, T., Martin, A., Maurer, F. & Silveira, M. (2011). User-Centered Design and Agile Methods: A Systematic Review. In *2011 AGILE Conference* (S. 77–86). IEEE. https://doi.org/10.1109/AGILE.2011.24

Daheim, C., Neef, A., Schulz-Montag, B. & Steinmüller, K. (2013). Foresight in Unternehmen. Auf dem Weg zur strategischen Kernaufgabe. In R. Popp & A. Zweck (Hrsg.), *Zukunftsforschung im Praxistest* (S. 81–101). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19837-8_3

Dahm, M. H. & Thode, S. (2019). *Strategie und Transformation im digitalen Zeitalter*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22032-7

Dantin, U. (2005). Application of Personas in User Interface Design for Educational Software. *In Proceedings of the 7th Australasian conference on Computing education-Volume 42 (pp. 239-247).*

Dickson, G. & Stolterman, E. (2016). Why Design Method Development is Not Always Carried Out as User-Centered Design. In J. Kaye, A. Druin, C. Lampe, D. Morris & J. P. Hourcade (Hrsg.), *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 4056–4060). ACM. https://doi.org/10.1145/2858036.2858324

Diebig, M., Müller, A. & Angerer, P. (2020). Impact of the Digitization in the Industry Sector on Work, Employment, and Health. In T. Theorell (Hrsg.), *Handbook of Socioeconomic Determinants of Occupational Health* (S. 1–15). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-05031-3_10-1

Dievernich, F. E. P. (2012). Pfadabhängigkeitstheoretische Beiträge zur Zukunftsgestaltung. In V. Tiberius (Hrsg.), *Zukunftsgenese* (S. 57–72). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93327-6_2

DIN EN ISO 9241-210:2010. *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme* (ISO 9241-210:2010), Deutsche Fassung).

DIN ISO 9241-210:2019. *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 210: Menschzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2019); Deutsche Fassung EN ISO 9241-210:2019.*

dm-jobs.de. *Ausbildung Drogist*. https://www.dm-jobs.com/Germany/content/Drogist/?locale=de_DE&wt_mc=sea.google.arbeitenlernen-ausbildung-brand&gclid=Cj0KCQjw3v6SBhCsARIsACyrRAnTYbjgl1Y8ZBMbjlJPvGZWl0m1cYe91PBaJV7DrGdw9vknBWyWpVYaAq9yEALw_wcB&currentPage=1&pageSize=10&department=Ausbildung+Drogist#aboutus7. Letzter Zugriff 27.04.2023

Dolata, U. (2015). Volatile Monopole. Konzentration, Konkurrenz und Innovationsstrategien der Internetkonzerne. *Berliner Journal für Soziologie*, *24*(4), 505–529. https://doi.org/10.1007/s11609-014-0261-8

Dopp, A. R., Parisi, K. E., Munson, S. A. & Lyon, A. R. (2019). A glossary of user-centered design strategies for implementation experts. *Translational behavioral medicine*, *9*(6), 1057–1064. https://doi.org/10.1093/tbm/iby119

Dostal, W. (1995). Die Informatisierung der Arbeitswelt–Multimedia, offene Arbeitsformen und Telearbeit. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt-und Berufsforschung*, *28*(4), 527–543.

Drahokoupil, J. & Piasna, A. (2017). Work in the Platform Economy: Beyond Lower Transaction Costs. *Intereconomics*, *52*(6), 335–340. https://doi.org/10.1007/s10272-017-0700-9

Dufva, M., Koivisto, R., Ilmola-Sheppard, L. & Junno, S. (2017). Anticipating Alternative Futures for the Platform Economy. *Technology Innovation Management Review*, *7*(9), 6–16. https://doi.org/10.22215/timreview/1102

Dworschak, B. & Windelband, L. (2015). Arbeit und Kompetenzen in der Industrie 4.0 Anwendungsszenarien Instandhaltung und Leichtbaurobotik. In H. Hirsch-Kreinsen, P. Ittermann & J. Niehaus (Hrsg.), *Digitalisierung industrieller Arbeit: Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen* (71–86). Nomos.

Ecker, M. (01/2015). *Usability und Usability Engineering zur Gestaltung von Lernsystemen: User-centered Methoden zur nachhaltigen Entwicklung digitaler Bildungsangebote.* Pädagogische Hochschule Weingarten. AG Mediendidaktik und Visualisierung (MEVis).

Eggert, M. & Zweck, A. (2022). Narrative Scharniere – Zur Vermittlung von Emotionalität und Zukunftsperspektiven. In K. Schäfer, K. Steinmüller & A. Zweck (Hrsg.), *Research (Wiesbaden, Germany). Gefühlte Zukunft: Emotionen als methodische Herausforderung für die Zukunftsforschung* (S. 85–109). Springer VS.

Eichhorst, W. & Tobsch, V. (2014). *Flexible Arbeitswelten*. vdf Hochschulverlag AG. https://doi.org/10.3218/3518-6

EN ISO 9241-210:2010. *Deutsches Institut für Normung e.V. Januar 2011 - Ergonomie der Mensch-System-Interaktion-Teil 210.*

Engelhardt, S. von, Wangler, L. & Wischmann, S. (2017). *Eigenschaften und Erfolgsfaktoren digitaler Plattformen. Eine Studie im Rahmen der Begleitforschung zum Technologieprogramm*. https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/autonomik-studie-digitale-plattformen.pdf?__blob=publicationFile&v=6 27.04.2023

Evans, P. C. & Gawer, A. (2016). *The rise of the platform enterprise: a global survey.* University of Surrey. https://www.thecge.net/app/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey_01_12.pdf

Farrell, D., Greig, F. & Amar Hamoudi, A. (2018). *The online platform economy in 2018: Drivers, workers, sellers, and lessors.*

Felstead, A. & Henseke, G. (2017). Assessing the growth of remote working and its consequences for effort, well-being and work-life balance. *New Technology, Work and Employment*, *32*(3), 195–212. https://doi.org/10.1111/ntwe.12097

Fergnani, A. (2019). The future persona: a futures method to let your scenarios come to life. *Foresight*, *21*(4), 445–466. https://doi.org/10.1108/FS-10-2018-0086

Ferreira, Y. & Menig, A. (2019). Atypische und prekäre Beschäftigungsverhältnisse in der Arbeitswelt der Zukunft. In B. Hermeier, T. Heupel & S. Fichtner-Rosada (Hrsg.), *Arbeitswelten der Zukunft* (S. 413–439). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23397-6_22

Fieseler, C., Bucher, E. & Hoffmann, C. P. (2019). Unfairness by Design? The Perceived Fairness of Digital Labor on Crowdworking Platforms. *Journal of Business Ethics*, *156*(4), 987–1005. https://doi.org/10.1007/s10551-017-3607-2

Filsinger, M. & Freitag, M. (2021). When good news backfires: Feelings of disadvantage in the Corona crisis. *International Political Science Review*, *42*(3), 367–382. https://doi.org/10.1177/01925121211002736

Fink, A. & Schlake, O. (2000). Scenario management—An approach for strategic foresight. *Competitive Intelligence Review,*, *11*(1), 7–45.

Flechtheim, O. K. (1971). *Futurologie. Der Kampf um die Zukunft*. Verlag Wissenschaft u. Politik.

Flessner, B. (2022). Im emotionalisierten Raum Human Factors in Hardware- und Software-Design von Robotern und Künstlicher Intelligenz. In K. Schäfer, K. Steinmüller & A. Zweck (Hrsg.), *Research (Wiesbaden, Germany). Gefühlte Zukunft: Emotionen als methodische Herausforderung für die Zukunftsforschung* (S. 199–218). Springer VS.

Floyd, I. R., Twidale, M. B. & Jones, C. M. (2008). Resolving Incommensurable Debates: A Preliminary Identification of Persona Kinds, Attributes, and Characteristics. *Journal of Design Practice*, *2*(1), 12–26.

Franken, S. (2016). *Führen in der Arbeitswelt der Zukunft*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-11613-2

Frenken, K. & Pelzer, P. (2020). Reverse Technology Assessment in the Age of the Platform Economy. *Built Environment*, *46*(1), 22–27. https://doi.org/10.2148/benv.46.1.22

Friess, E. (2015). Personas in Heuristic Evaluation: An Exploratory Study. *IEEE Transactions on Professional Communication*, *58*(2), 176–191. https://doi.org/10.1109/TPC.2015.2429971

Fuchs, J., Söhnlein, D., Weber, B. & Weber, E. (2018). Stochastic Forecasting of Labor Supply and Population: An Integrated Model. *Population research and policy review*, *37*(1), 33–58. https://doi.org/10.1007/s11113-017-9451-3

Fumagalli, A., Lucarelli, S., Musolino, E. & Rocchi, G. (2018). Digital Labour in the Platform Economy: The Case of Facebook. *Sustainability*, *10*(6), 1757. https://doi.org/10.3390/su10061757

Galitz, W. O. (2007). *The essential guide to user interface design: An introduction to GUI design principles and techniques* (3rd ed.). Wiley Pub.

Gaub, F. (2022). Fearsight: von der Furcht, konkret zu werden. In K. Schäfer, K. Steinmüller & A. Zweck (Hrsg.), *Research (Wiesbaden, Germany). Gefühlte Zukunft: Emotionen als methodische Herausforderung für die Zukunftsforschung* (337-343). Springer VS.

Gausemeier, Jürgen, Fink, Alexander & Schlake, O. (1996). *Szenario-Management. Planen und Führen mit Szenarien.* Hanser Fachbuch.

Gausemeier, J., Fink, A. & Schlake, O. (1998). Scenario management: An approach to develop future potentials. *Technological Forecasting and Social Change*, *59*(2), 111–130.

Geis, T., Hofmann, B., Bogner, C. & Polkehn, K. (2010). (Qualitäts-) Standards für Usability Professionals – welche sind das eigentlich? *i-com*, *9*(1), 19–23. https://doi.org/10.1524/icom.2010.0011

Gerhold, L., Holtmannspötter, D., Neuhaus, C., Schüll, E., Schulz-Montag, B., Steinmüller, K. & Zweck, A. (2015). *Standards und Gütekriterien der Zukunftsforschung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-07363-3

Gerhold, L., Holtmannspötter, D., Neuhaus, C., Schüll, E., Schulz-Montag, B., Steinmüller, K. & Zweck, A. (Hrsg.). (2017). *Standards und Gütekriterien der Zukunftsforschung: Ein Pocketguide für Praktiker und Studierende*. Freie Universität Berlin Fachbereich Mathematik und Informatik Arbeitsgruppe Interdisziplinäre Sicherheitsforschung.

Gesellschaft für deutsche Sprache e. V. *Die beliebtesten Vornamen*. https://gfds.de/vornamen/beliebteste-vornamen/. Letzter Zugriff: 11.04.2023

Gijsbers, G. & van Schoonhoven, B. (2012). The future of learning: a foresight study on new ways to learn new skills for future jobs. *European Foresight Platform (EFP) Brief 222*,

1–4. http://www.foresight-platform.eu/wp-content/uploads/2012/08/EFP-Brief-No.-222_Future-of-Learning.pdf

Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (Hrsg.). (2017). *The Discovery of Grounded Theory*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203793206

Göll, E. (2015). Zukunftsforschung in Entwicklung. Theoretische Impulse aus der Soziologie und Eindrücke aus Praxisfeldern. *Soziologische Revue*, *38*(3), 362–369. https://doi.org/10.1515/srsr-2015-0049

Göpfert, I. (2019a). Zukunftsforschung. In I. Göpfert (Hrsg.), *Logistik der Zukunft - Logistics for the Future* (S. 1–38). Springer Fachmedien Wiesbaden.

Göpfert, I. (2019b). Ein Zukunftsmodell für die Handelslogistik im Jahr 2036. In I. Göpfert (Hrsg.), *Logistik der Zukunft - Logistics for the Future* (S. 233–252). Springer Fachmedien Wiesbaden.

Göpfert, I. & Seeßle, P. (2019). Innovative Startups in der Logistikbranche – Eine Betrachtung der neuen Marktteilnehmer und empirische Erkenntnisse einer Fragebogenstudie. In I. Göpfert (Hrsg.), *Logistik der Zukunft - Logistics for the Future* (S. 253–280). Springer Fachmedien Wiesbaden.

Gordon, T. J. (1994). *Methods Frontiers and Integration, Futures Research and Studies Methodology Series.*

Graf, A. & Olbert-Bock, S. (2019). Selbstmanagement als Kernkompetenz. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2019* (S. 285–306). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59044-7_19

Graf, H. G. (2003). Was ist eigentlich Zukunftsforschung? *Sozialwissenschaften und Berufspraxis*, 255–364.

Graham, M., Hjorth, I. & Lehdonvirta, V. (2017). Digital labour and development: impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods. *Transfer (Brussels, Belgium)*, *23*(2), 135–162. https://doi.org/10.1177/1024258916687250

Gransche, B. & Manzeschke, A. (Hrsg.). (2020). *Das geteilte Ganze: Horizonte integrierter Forschung für künftige Mensch-Technik-Verhältnisse*. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-26342-3

Grudin, J. & Pruitt, J. (2002). Personas, participatory design and product development: An infrastructure for engagement. *Proceedings of the Participatory Design*, 144–152.

Grunwald, A. (2002). *Technikfolgenabschätzung: Eine Einführung*. *Gesellschaft - Technik - Umwelt: N.F., 1*. Ed. Sigma.

Grunwald, A. (2007). Umstrittene Zukünfte und rationale Abwägung: prospektives Folgenwissen in der Technikfolgenabschätzung. *TATuP-Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis*, *16*(1), 54–63.

Grunwald, A. (2009). Wovon ist die Zukunftsforschung eine Wissenschaft? In R. Popp & E. Schüll (Hrsg.), *SpringerLink Bücher. Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung: Beiträge aus Wissenschaft und Praxis* (S. 25–36). Springer Berlin Heidelberg.

Grunwald, A. (2013a). Prognostik statt Prophezeiung Wissenschaftliche Zukünfte für die Politikberatung. In D. Weidner, S. Willer, E. Esposito, B. Mahr, J. Brokoff, R. Stockhammer, R. Campe, A. Grunwald, B. Bühler, H. Marks, B. Griesecke, M. Vöhringer, G. Gramelsberger, A. Neuwirth, I. Balfour & B. Britt (Hrsg.), *Prophetie und Prognostik* (S. 81–95). Brill | Fink. https://doi.org/10.30965/9783846753590_006

Grunwald, A. (2013b). Wissenschaftliche Validität als Qualitätsmerkmal der Zukunftsforschung. *Zeitschrift für Zukunftsforschung*(2), 22–33.

Grunwald, A. (2015). Die hermeneutische Erweiterung der Technikfolgenabschätzung. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, *24*(2), 65–69.

Grunwald, A. (2020). Verantwortung und Technik: zum Wandel des Verantwortungsbegriffs in der Technikethik. In A. Seibert-Fohr (Hrsg.), *Entgrenzte Verantwortung* (S. 265–283). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-60564-6_13

Grunwald, A. & Saupe, S. (Hrsg.). (1999). *Ethik in der Technikgestaltung*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-60033-3

Gumbrell-McCormick, R. (2011). European trade unions and 'atypical' workers. *Industrial Relations Journal*, *42*(3), 293–310. https://doi.org/10.1111/j.1468-2338.2011.00628.x

Hackos, J. T. & Redish, J. (1998). *User and task analysis for interface design*. *Wiley computer publishing*. Wiley. http://www.loc.gov/catdir/description/wiley032/97037932.html

Hagiu, A. & Wright, J. (2015). Multi-sided platforms. *International Journal of Industrial Organization*, *43*, 162–174.

Haipeter, T. & Hoose, F. (2019). Interessenvertretung bei Crowd-und Gigwork: Initiativen zur Regulierung von Plattformarbeit in Deutschland. *IAQ-Report*(5). https://doi.org/10.17185/duepublico/49092

Hammoud, M. S. & Nash, D. P. (2014). What corporations do with foresight. *European Journal of Futures Research*, *2*(1), 1–20. https://doi.org/10.1007/s40309-014-0042-9

Hara, K., Adams, A., Milland, K., Savage, S., Callison-Burch, C. & Bigham, J. P. (2018). A Data-Driven Analysis of Workers' Earnings on Amazon Mechanical Turk. In R. Mandryk, M. Hancock, M. Perry & A. Cox (Hrsg.), *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–14). ACM. https://doi.org/10.1145/3173574.3174023

Herczeg, M. (2008). Vom Werkzeug zum Medium: Mensch-Maschine-Paradigmen in der Prozessführung. In M. Grandt & A. Bauch (Vorsitz), *Beiträge der Ergonomie zur Mensch-System-Integration.* Symposium im Rahmen der Tagung von Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt. http://www.imis.mu-luebeck.de/publikationen/Herczeg-DGLR_FAST54-2008-web.pdf

Hermeier, B., Heupel, T. & Fichtner-Rosada, S. (Hrsg.). (2019). *Arbeitswelten der Zukunft*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23397-6

Hines, A. & Zindato, D. (2016). Designing Foresight and Foresighting Design. *World Futures Review*, *8*(4), 180–192. https://doi.org/10.1177/1946756716672477

Hirsch-Kreinsen, H. (2015). Einleitung: Digitalisierung industrieller Arbeit. In H. Hirsch-Kreinsen, P. Ittermann & J. Niehaus (Hrsg.), *Digitalisierung industrieller Arbeit: Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen* (S. 9–32). Nomos.

Holtmannspötter, D., Heimeshoff, U., Haucap, J., Loebert, I., Busch, C. & Hoffknecht, A. (2021). *Soziale Marktwirtschaft in der digitalen Zukunft: Foresight-Bericht. Strategischer Vorausschauprozess des BMWi.*

Holzinger, A. (2013). *Human-Computer-Interaction. Usability Engineering im Bildungskontext*. null. https://doi.org/10.25656/01:8337

Horster, D. (2012). Luhmann und die nächste Gesellschaft. In V. Tiberius (Hrsg.), *Zukunftsgenese* (S. 107–127). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93327-6_5

Hövermann, A. (2021). Belastungswahrnehmung in der Corona-Pandemie: Erkenntnisse aus vier Wellen der HBS-Erwerbspersonenbefragung 2020/21 (WSI Policy Brief, No. 50, Hans-Böckler-Stiftung, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI), Düsseldorf).

Howard, T. W. (2015). Are personas really usable? *Communication Design Quarterly*, *3*(2), 20–26. https://doi.org/10.1145/2752853.2752856

Huchler, N. (2016). Die Grenzen der Digitalisierung. Neubestimmung der hybriden Handlungsträgerschaft zwischen Mensch und Technik und Implikationen für eine humane Technikgestaltung. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, *53*(1), 109–123. https://doi.org/10.1365/s40702-015-0199-0

Huws, U. (2012). Bridges and barriers: globalisation and the mobility of work and workers. *Work Organisation, Labour and Globalisation*, *6*(2). https://doi.org/10.13169/workorgalaboglob.6.2.0001

Huws, U., Spencer, N. & Joyce, S. (2016). *Crowd work in Europe: Preliminary results from a survey in the UK, Sweden, Germany, Austria and the Netherlands*. https://uhra.herts.ac.uk/bitstream/handle/2299/21934/crowd_work_in_europe_draft_report_last_version.pdf?sequence=1 Letzter Zugriff: 01.04.2023

ISO 6385:2016. *Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen (ISO 6385:2016); Deutsche Fassung EN ISO 6385:2016.*

Jaekel, M. (2017). *Die Macht der digitalen Plattformen*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19178-8

Jokela, T., Iivari, N., Matero, J. & Karukka, M. (2003). The Standard of User-Centered Design and the Standard Definition of Usability: Analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11, 53–60 (In Proceedings of the Latin American conference on Human-computer interaction).

Karwowski, W. (2005). Ergonomics and human factors: the paradigms for science, engineering, design, technology and management of human-compatible systems. *Ergonomics*, *48*(5), 436–463. https://doi.org/10.1080/00140130400029167

Keller, B. & Seifert, H. (2013a). Atypical employment in Germany. Forms, development, patterns 1. *Transfer (Brussels, Belgium)*, *19*(4), 457–474. https://doi.org/10.1177/1024258913501757

Keller, B. & Seifert, H. (Hrsg.). (2013b). *Atypische Beschäftigung zwischen Prekarität und Normalität*. Nomos. https://doi.org/10.5771/9783845268460

Keller, B. & Seifert, H. (2018). Atypische Beschäftigungsverhältnisse in der digitalisierten Arbeitswelt. *WSI-Mitteilungen*, *71*(4), 279–287. https://doi.org/10.5771/0342-300X-2018-4-279

Kenney, M. & Zysman, J. (2016). The Rise of the Platform Economy. *Issues in Science and Technology*, *32*(3), 61–69.

Khakee, A. (1991). Scenario construction for urban planning. *Omega*, *19*(5), 459–469. https://doi.org/10.1016/0305-0483(91)90062-X

Kirchner, S. (2019). Arbeiten in der Plattformökonomie: Grundlagen und Grenzen von „Cloudwork“ und „Gigwork“. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, *71*(1), 3–25. https://doi.org/10.1007/s11577-019-00587-w

Kirmani, S. & Rajasekaran, S. (2007). Heuristic evaluation quality score (HEQS) a measure of heuristic evaluation skills. *Journal of Usability Studies*, *2*(2), 61–75.

Klein, G. (2022). Geschichten aus der Zukunft – das Unfassbare erlebbar machen. In K. Schäfer, K. Steinmüller & A. Zweck (Hrsg.), *Research (Wiesbaden, Germany). Gefühlte Zukunft: Emotionen als methodische Herausforderung für die Zukunftsforschung* (S. 307–312). Springer VS.

Klüfers, P., Masala, C., Tepel, T. & Tsetsos, K. (2017). Strategic Foresight – Die Zukunft antizipieren. *SIRIUS - Zeitschrift für Strategische Analysen*, *1*(1), 53–67. https://doi.org/10.1515/sirius-2017-0004

Kneale, L., Mikles, S., Choi, Y. K., Thompson, H. & Demiris, G. (2017). Using scenarios and personas to enhance the effectiveness of heuristic usability evaluations for older adults and their care team. *Journal of biomedical informatics*, *73*, 43–50. https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.07.008

Kneer, G. (2001). Organisation und Gesellschaft. Zum ungeklärten Verhältnis von Organisations- und. *Zeitschrift für Soziologie*, 407–428.

Kohlbacher, F. (2006). The Use of Qualitative Content Analysis in Case Study Research. Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.17169/fqs-7.1.75 (Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, Vol 7, No 1 (2006): Learning About Risk).

Kollek, R. (2019). Implizite Wertbezüge in der Technikfolgenabschätzung. *TATuP - Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis*, *28*(1), 15–20. https://doi.org/10.14512/tatup.28.1.15

Konle-Seidl, R. (2020). Kurzarbeit in Europa: Die Rettung in der aktuellen Corona-Krise? (IAB-Forschungsbericht, No. 4/2020, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg).

Konstan, J. A., Chi, E. H. & Höök, K. (Hrsg.) (2012). *Proceedings of the 2012 ACM annual conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '12*. ACM Press.

Kosow, H. & Gaßner, R. (2008). *Methods of future and scenario analysis: overview, assessment, and selection criteria.* DEU. https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/19366/ssoar-2008-kosow_et_al-methods_of_future_and_scenario.pdf?isAllowed=y&lnkname=ssoar-2008-kosow_et_al-methods_of_future_and_scenario.pdf&sequence=1. Letzter Zugriff 27.04.2023

Kreibich, R. (2013). Zukunftsforschung für Gesellschaft und Wirtschaft. In R. Popp & A. Zweck (Hrsg.), *Zukunftsforschung im Praxistest* (S. 353–383). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19837-8_15

Kroes, P. (2016). Experiments on Socio-Technical Systems: The Problem of Control. *Science and engineering ethics*, *22*(3), 633–645. https://doi.org/10.1007/s11948-015-9634-4

Kron, T. (2004). Probleme der Voluntaristischen Handlungstheorie von Richard Münch. *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie*, *30*(1), 35–58.

Kron, T. (2006). Integrale Akteurtheorie – zur Modellierung eines Bezugsrahmens für komplexe Akteure. *Zeitschrift für Soziologie*, *35*(3), 170–192.

Kuckartz, U. (2017). Datenanalyse in der Mixed-Methods-Forschung. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, *69*(S2), 157–183. https://doi.org/10.1007/s11577-017-0456-z

Kühne, O. (2001). Transformation und kybernetische Systemtheorie: Kybernetisch-systemtheoretische Erklärungsansätze für den Transformationsprozeß in Ostmittel- und Osteuropa. *Osteuropa*, *52*(2), 148–170.

Kujala, S. & Kauppinen, M. (2004). *Identifying and Selecting Users for User-Centered Design*. Proceedings of the third Nordic conference on Human-computer interaction. *ACM Other conferences*. ACM. http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1028014 https://doi.org/10.1145/1028014

Laczko, P., Hullova, D., Needham, A., Rossiter, A.-M. & Battisti, M. (2019). The role of a central actor in increasing platform stickiness and stakeholder profitability: Bridging the gap between value creation and value capture in the sharing economy. *Industrial Marketing Management*, *76*, 214–230. https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.08.010

Lambert, M. (2019). *Grounded theory. Practical Research Methods in Education: An Early Researcher's Critical Guide*. London/New York: Routledge.

Langevin, R., Lordon, R. J., Avrahami, T., Cowan, B. R., Hirsch, T. & Hsieh, G. (2021). Heuristic Evaluation of Conversational Agents. In Y. Kitamura, A. Quigley, K. Isbister, T. Igarashi, P. Bjørn & S. Drucker (Hrsg.), *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–15). ACM. https://doi.org/10.1145/3411764.3445312

Latniak, E. & Schäfer, J. (2021). Belastungs- und Ressourcensituation operativer Führungskräfte bei virtueller Teamarbeit. Herausforderungen für die Gestaltung der Arbeit. In S. Mütze-Niewöhner, W. Hacker, T. Hardwig, S. Kauffeld, E. Latniak, M. Nicklich & U. Pietrzyk (Hrsg.), *Projekt- und Teamarbeit in der digitalisierten Arbeitswelt* (S. 75–95). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62231-5_4

Leimeister, J. M., Durward, D. & Zogaj, S. (2016). *Crowd Worker in Deutschland: Eine empirische Studie zum Arbeitsumfeld auf externen Crowdsourcing-Plattformen*. *Study / Hans-Böckler-Stiftung Reihe Praxiswissen Betriebsvereinbarungen*. Hans-Böckler-Stiftung. http://hdl.handle.net/10419/146407

LeRouge, C., Ma, J., Sneha, S. & Tolle, K. (2013). User profiles and personas in the design and development of consumer health technologies. *International journal of medical informatics*, *82*(11), e251-68. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.03.006

Lester, J. (2013). Work-Life Balance and Cultural Change: A Narrative of Eligibility. *The Review of Higher Education*, *36*(4), 463–488. https://doi.org/10.1353/rhe.2013.0037

Leung, L. (2015). Validity, reliability, and generalizability in qualitative research. *Journal of family medicine and primary care*, *4*(3), 324–327. https://doi.org/10.4103/2249-4863.161306

Lichtenthaler, E. (2005). Methoden der Technologiefrüherkennung und Kriterien zu ihrer Auswahl. In *Technologie-Roadmapping* (S. 55–80). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/3-540-27282-8_4

Linn M. (1974). Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit. Ein Beitrag zum Thema Humanisierung der Arbeit. *Gewerkschaftliche Monatshefte.*, *25*(5).

Long, F. (2009). *Real or Imaginary: The effectiveness of using personas in product design*. http://media.loft.io.s3.amazonaws.com/attachments/Long%20(2009)%20Real%20or%20Imaginary.pdf Letzter Zugriff: 05.04.2023

Lub, X. D., Rijnders, R., Caceres, L. N. & Bosman, J. (2016). The future of hotels. *Journal of Vacation Marketing*, *22*(3), 249–264. https://doi.org/10.1177/1356766715623829

Luhmann, N. (1969). Moderne Systemtheorien als Form gesamtgesellschaftlicher Analyse. In T. W. Adorno (Hrsg.), *Spätkapitalismus oder Industriegesellschaft?.* Ferdinand Enke.

Luhmann, N. (1977). Interpenetration — Zum Verhältnis personaler und sozialer Systeme. *Zeitschrift für Soziologie*, *6*(1), 62–76.

Luhmann, N. (1982). Autopoiesis, Handlung und kommunikative Verständigung. *Zeitschrift für Soziologie*, *11*(4), 366–379.

Luhmann, N. (1984). Die Wirtschaft der Gesellschaft als autopoietisches System. *Zeitschrift für Soziologie,*, *13*(4), 308–327.

Luhmann, N. (1990). *Ökologische Kommunikation: Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?* (3. Aufl.). Westdt.-Verl.

Luhmann, N. (1996). *Modern society shocked by its risks.* https://core.ac.uk/download/pdf/37881887.pdf

Luhmann, N. (1997). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Suhrkamp.

Luhmann, N. (1999). *Ausdifferenzierung des Rechts. Beiträge zur Rechtssoziologie und Rechtstheorie*. Suhrkamp.

Luhmann, N. (2011). Strukturauflösung durch Interaktion. Ein analytischer Bezugsrahmen *Soziale Systeme*, *17*(1), 3–30.

Luhmann, N. (2019). Warum „Systemtheorie“? *Soziale Systeme*, *24*(1-2), 18–29. https://doi.org/10.1515/sosys-2019-0002

Madsen, S. & Nielsen, L. (2009). Using storytelling to improve scenarios. *Proceedings of the IADIS International Conference Information Systems*, 25–27.

Madsen, S. & Nielsen, L. (2010). Exploring Persona-Scenarios - Using Storytelling to Create Design Ideas. In D. Katre, R. Orngreen, P. Yammiyavar & T. Clemmensen (Hrsg.), *IFIP Advances in Information and Communication Technology. Human Work Interaction Design: Usability in Social, Cultural and Organizational Contexts* (Bd. 316, S. 57–66). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-11762-6_5

Maier, M. F., Viete, S. & Ody, M. (2017). *Plattformbasierte Erwerbsarbeit: Stand der empirischen Forschung*. (Forschungsbericht / Bundesministerium für Arbeit und Soziales, FB498). Mannheim: Bundesministerium für Arbeit und Soziales; Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) GmbH.

Mao, J.-Y., Vredenburg, K., Smith, P. W. & Carey, T. (2005). The state of user-centered design practice. *Communications of the ACM*, *48*(3), 105–109. https://doi.org/10.1145/1047671.1047677

Maresova, P., Soukal, I., Svobodova, L., Hedvicakova, M., Javanmardi, E., Selamat, A. & Krejcar, O. (2018). Consequences of Industry 4.0 in Business and Economics. *Economies*, *6*(3), 46. https://doi.org/10.3390/economies6030046

Martin, B. (1995a). Foresight in science and technology. *Technology analysis & strategic management,*, *7*(2), 139–168.

Martin, B. (1995b). *A review of recent overseas programmes*. HM Stationery Office.

Martino, J. P. (2003). A review of selected recent advances in technological forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, *70*(8), 719–733. https://doi.org/10.1016/S0040-1625(02)00375-X

Massanari, A. L. (2010). Designing for imaginary friends: information architecture, personas and the politics of user-centered design. *New Media & Society*, *12*(3), 401–416. https://doi.org/10.1177/1461444809346722

Mayrhofer, W. & Meyer, M (2002). "No More Shall We Part?" Neue Selbstständige und neue Formen der Kopplung zwischen Organisationen und ihrem Personal. *German Journal of Human Resource Management: Zeitschrift für Personalforschung*, *16*(4), 599–614. https://doi.org/10.1177/239700220201600410

Mayring, P. (1991). Qualitative Inhaltsanalyse. In U. Flick (Hrsg.), *Handbuch qualitative Sozialforschung: Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen* (S. 209–213). Psychologie-Verl.-Union.

Mayring, P. (1994). Qualitative Inhaltsanalyse. In T. Muhr, A. Boehm & A. Mengel (Hrsg.), *Texte verstehen : Konzepte, Methoden, Werkzeuge* (S. 159–175). UVK Univ.-Verl. Konstanz.

Mayring, P. (2000). Qualitative Inhaltsanalyse. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, *1*(2), 1–10.

Mayring, P. (2012). Qualitative Inhaltsanalyse–ein Beispiel für Mixed Methods. *Mixed Methods in der empirischen Bildungsforschung*, *1*, 27–36.

Mayring, P. (2015). Qualitative Content Analysis: Theoretical Background and Procedures. In A. Bikner-Ahsbahs, C. Knipping & N. Presmeg (Hrsg.), *Advances in Mathematics Education. Approaches to Qualitative Research in Mathematics Education* (S. 365–380). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9181-6_13

Mayring, P. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse – Abgrenzungen, Spielarten, Weiterentwicklungen. Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.17169/FQS-20.3.3343 (Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, Vol 20, No 3 (2019): Qualitative Content Analysis I).

Mayring, P. & Brunner, E. (2009). Qualitative Inhaltsanalyse. In R. Buber & H. H. Holzmüller (Hrsg.), *Qualitative Marktforschung* (S. 669–680). Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9441-7_42

McGinn, J. & Kotamraju, N. (2008). Data-driven persona development. In M. Czerwinski, A. Lund & D. Tan (Hrsg.), *Proceeding of the twenty-sixth annual CHI conference on Human factors in computing systems - CHI '08* (S. 1521–1524). ACM Press. https://doi.org/10.1145/1357054.1357292

Medjedovic, I. (2012). Sekundäranalyse qualitativer Interviewdaten – Problemkreise und offene Fragen einer neuen Forschungsstrategie. *Journal für Psychologie*, *15*(3). https://journal-fuer-psychologie.de/article/view/188

Medjedovic, I. & Witzel, A. (2005). Sekundäranalyse qualitativer Interviews. Verwendung von Kodierungen der Primärstudie am Beispiel einer Untersuchung des Arbeitsprozesswissens junger Facharbeiter. *In Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, *6*(1), 1–5.

Mey, G. & Mruck, K. (2011). Qualitative Interviews. In G. Naderer & E. Balzer (Hrsg.), *Qualitative Marktforschung in Theorie und Praxis* (S. 257–288). Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-6790-9_14

Miaskiewicz, T. & Kozar, K. A. (2011). Personas and user-centered design: How can personas benefit product design processes? *Design Studies*, *32*(5), 417–430. https://doi.org/10.1016/j.destud.2011.03.003

Mietzner, D. & Reger, G. (2005). Advantages and disadvantages of scenario approaches for strategic foresight. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, *1*(2), 220–239.

Miller, G. & Williams, L. (2006). *Personas: Moving beyond role-based requirements engineering.* Microsoft and North Carolina State University., North Carolina.

Mitroff, I. I. & Turoff, M. (1973). Technological Forecasting and Assessment: Science and/or Mythology? *Technological Forecasting and Social Change*, 113–134.

Mittelmann, A. (2018). Competence Development for Work 4.0. In K. North, R. Maier & O. Haas (Hrsg.), *Progress in IS. Knowledge Management in Digital Change* (S. 263–275). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73546-7_16

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, *151*(4), 264-9, W64. https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135

Morse, J., Barrett, M., Mayan, M., Olson, K. & Spiers, J. (2002). Verification Strategies for Establishing Reliability and Validity in Qualitative Research. *International journal of qualitative methods*, *1*(2), 13–22.

Mückenberger, U. (1985a). Die Krise des Normalarbeitsverhältnisses. *Zeitschrift für Sozialreform*, *31*(7), 415–434.

Mückenberger, U. (1985b). Die Krise des Normalarbeitsverhältnisses. *Zeitschrift für Sozialreform*, *31*(8), 457–575.

Mückenberger, U. (2010). Krise des Normalarbeitsverhältnisses - ein Umbauprogramm. *Zeitschrift für Sozialreform*, *56*(4), 403–420.

Münch, R. (1973). Soziologische Theorie und historische Erklärung. *Zeitschrift für Soziologie,*, *2*(2), 163–181.

Münch, R. (1980). Über Parsons zu Weber: Von der Theorie der Rationalisierung zur Theorie der Interpenetration. *Zeitschrift für Soziologie*, *9*(1), 18–53.

Münch, R. (1984a). *Die Struktur der Moderne*. Suhrkamp.

Münch, R. (1984b). *Die Struktur der Moderne: Grundmuster und differentielle Gestaltung des institutionellen Aufbaus der modernen Gesellschaften.* Suhrkamp.

Münch, R. (1990). Die Wirtschaft der Gesellschaft ein autopoietisches System? *Soziologische Revue*, *13*(4), 381–388.

Münch, R. (1994). Zahlung und Achtung. Die Interpenetration von Ökonomie und Moral. *Zeitschrift für Soziologie*, *23*(5), 388–411.

Murphy, J. J. (1989). Identifying Strategic Issues. *Long range planning*, *22*(2), 101–105.

Mütze-Niewöhner, S., Latniak, E., Hardwig, T., Nicklich, M., Hacker, W., Harlacher, M., Pietrzyk, U. & Kauffeld, S. (2021). Projekt- und Teamarbeit in der digitalisierten Arbeitswelt. In S. Mütze-Niewöhner, W. Hacker, T. Hardwig, S. Kauffeld, E. Latniak, M. Nicklich & U. Pietrzyk (Hrsg.), *Projekt- und Teamarbeit in der digitalisierten Arbeitswelt* (S. 1–30). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62231-5_1

Navidi, Z., Nagel, K. & Winter, S. (2020). Toward identifying the critical mass in spatial two-sided markets. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, *47*(9), 1704–1724. https://doi.org/10.1177/2399808319842181

Nazarko, Ł. (2017). Future-Oriented Technology Assessment. *Procedia Engineering*, *182*, 504–509. https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.03.144

Neate, T., Bourazeri, A., Roper, A., Stumpf, S. & Wilson, S. (2019). Co-Created Personas. In S. Brewster, G. Fitzpatrick, A. Cox & V. Kostakos (Hrsg.), *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–12). ACM. https://doi.org/10.1145/3290605.3300880

Neuhaus, C. (2013). Wozu Zukunftsforschung? Auf dem Weg zu einem Management von Zukunftsungewissheit in Organisationen. In R. Popp & A. Zweck (Hrsg.), *Zukunftsforschung im Praxistest* (S. 23–40). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19837-8_1

Neuhaus, C. (2022). Gefühl und Zukunftsbild. In K. Schäfer, K. Steinmüller & A. Zweck (Hrsg.), *Research (Wiesbaden, Germany). Gefühlte Zukunft: Emotionen als methodische Herausforderung für die Zukunftsforschung* (9-61). Springer VS.

Nguyen, H. N., Rintamäki, T. & Saarijärvi, H. (2018). Customer Value in the Sharing Economy Platform: The Airbnb Case. In A. Smedlund, A. Lindblom & L. Mitronen (Hrsg.),

Translational Systems Sciences. Collaborative Value Co-creation in the Platform Economy (Bd. 11, S. 225–246). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-8956-5_12

Niederberger, M. & Wassermann, S. (Hrsg.). (2015). *Methoden der Experten-und Stakeholdereinbindung in der sozialwissenschaftlichen Forschung.*

Nielsen, J. (1993). *Usability engineering* (1. print). AP Professional.

Nielsen, J. (1995). *How to conduct a heuristic evaluation.* Nielsen Norman Group. https://www.ingenieriasimple.com/usabilidad/HeuristicEvaluation.pdf Letzter Zugriff: 14.04.2023

Nielsen, J. (2005). *Ten Usability Heuristics*. https://pdfs.semanticscholar.org/5f03/b251093aee730ab9772db2e1a8a7eb8522cb.pdf. Letzter Zugriff: 14.04.2023

Nielsen, J. & Molich, R. (1990). *Heuristic evaluation of user interfaces.*

Nielsen, L. (Hrsg.). (2013). *Personas - User Focused Design*. Springer London.

Nielsen, L. (2018). Design Personas - New Ways, New Contexts. *Persona Studies*, *4*(2), 1–4. https://doi.org/10.21153/psj2018vol4no2art799

Nielsen, L., Larusdottir, M. & Larsen, L. B. (2021). Understanding Users Through Three Types of Personas. *IFIP Conference on Human-Computer Interaction*, 330–348.

Nierling, L. & Torgersen, H. (2019). Normativität in der Technikfolgenabschätzung. *TATuP - Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis*, *28*(1), 11–14. https://doi.org/10.14512/tatup.28.1.11

Nitsch, V. (op. 2012). *Haptic human-machine interaction in teleoperation systems: Implications for the design and effective use of haptic interfaces*. Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften.

Nolte, H. (1999). Annäherungen zwischen Handlungstheorien und Systemtheorien: Ein Review über einige Integrationstrends. *Zeitschrift für Soziologie*, *28*(2), 93–113.

Norman, D. (2006). Ad hoc personas & empathetic focus. In J. Pruitt & T. Adlin (Hrsg.), *The persona lifecycle: Keeping people in mind during product design* (154-157.). Amsterdam, Netherlands: Morgan Kaufmann Press; Elsevier.

Nunes, F., Silva, P. A. & Abrantes, F. (2010). Human-computer interaction and the older adult. In F. Makedon (Hrsg.), *Proceedings of the 3rd International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments - PETRA '10* (S. 49–56). ACM Press. https://doi.org/10.1145/1839294.1839353

Ojasalo, K., Koskelo, M. & Nousiainen, A. K. (2015). Foresight and Service Design Boosting Dynamic Capabilities in Service Innovation. In R. Agarwal, W. Selen, G. Roos & R. Green (Hrsg.), *The Handbook of Service Innovation* (S. 193–212). Springer London. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-6590-3_10

Olson, M. H. (1983). Remote office work: changing work patterns in space and time. *Communications of the ACM*, *26*(3), 182–187.

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Wiley.

Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J. & Grote, K.-H. (2007). *Konstruktionslehre*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-34061-4

Parker, G. G., van Alstyne, M. W. & Choudary, S. P. (2016). *Platform revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy - and How to Make Them Work for You*. WW Norton & Company.

Parsons, T. (1978). *Action theory and the human condition.* Free Pr.

Parsons, T. (1991). *The social system* (New ed.). *Routledge sociology classics*. Routledge.

Peters, M. A. (2020). Citizen science and ecological democracy in the global science regime: The need for openness and participation. *Educational Philosophy and Theory*, *52*(3), 221–226. https://doi.org/10.1080/00131857.2019.1584148

Pfadenhauer, M. (2009). At Eye Level: The Expert Interview — a Talk between Expert and Quasi-expert. In A. Bogner, B. Littig & W. Menz (Hrsg.), *Interviewing Experts* (S. 81–97). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230244276_4

Pflaum, A. & Schulz, E. (2018). Auf dem Weg zum digitalen Geschäftsmodell. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, *55*(2), 234–251. https://doi.org/10.1365/s40702-018-0401-2

Pichault, F. & McKeown, T. (2019). Autonomy at work in the gig economy: analysing work status, work content and working conditions of independent professionals. *New Technology, Work and Employment*, *34*(1), 59–72. https://doi.org/10.1111/ntwe.12132

Pietrzyk, U., Gühne, M. & Hacker, W. (2021). Prävention zeitlicher Überforderung bei komplexer Wissens- und Innovationsarbeit. In S. Mütze-Niewöhner, W. Hacker, T. Hardwig, S. Kauffeld, E. Latniak, M. Nicklich & U. Pietrzyk (Hrsg.), *Projekt- und Teamarbeit in der digitalisierten Arbeitswelt* (S. 97–114). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62231-5_5

Pillkahn, U. (2008). *Using trends and scenarios as tools for strategy development: Shaping the future of your enterprise*. Publicis Corporate Pub.

pixabay. *Stunning royalty-free images & royalty-free stock*. https://pixabay.com/Letzter Zugriff 27.04.2023

Poethke, U., Klasmeier, K. N., Diebig, M., Hartmann, N. & Rowold, J. (2019). Entwicklung eines Fragebogens zur Erfassung zentraler Merkmale der Arbeit 4.0. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, *63*(3), 129–151. https://doi.org/10.1026/0932-4089/a000298

Pongratz, L. A. (2005). *Untiefen im Mainstream: Zur Kritik konstruktivistisch-systemtheoretischer Pädagogik* (Orig.-Ausg). Büchse der Pandora Verl.

Popkova, E. G., Ragulina, Y. V. & Bogoviz, A. V. (2019). Fundamental Differences of Transition to Industry 4.0 from Previous Industrial Revolutions. In E. G. Popkova, Y. V. Ragulina & A. V. Bogoviz (Hrsg.), *Studies in Systems, Decision and Control. Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century* (Bd. 169, S. 21–29). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94310-7_3#

Prassl, J. & Risak, M. (2015). Uber, taskrabbit, and co.: Platforms as employers-rethinking the legal analysis of crowdwork. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, *37*, 604–619.

Preyer, G. (2017). Soziologische Selbstunterscheidungen in der Moderne: Eine soziologische Begriffsgeschichte historischer Zeiten. *Soziologie*, *46*(3), 296–305.

Pröbster, M., Hermann, J. & Marsden, N. (2019). Personas and Persons - An Empirical Study on Stereotyping of Personas. In F. Alt, A. Bulling & T. Döring (Hrsg.), *Proceedings of Mensch und Computer 2019* (S. 137–145). ACM. https://doi.org/10.1145/3340764.3340771

Pruitt, J. & Grudin, J. (2003). Personas: Practice and Theory. In J. Arnowitz, A. Chalmers, T. Swack, R. Anderson & J. Zapolski (Hrsg.), *Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences - DUX '03* (S. 1–15). ACM Press. https://doi.org/10.1145/997078.997089

Raehlmann, I. (1999). Arbeitswissenschaft im Spannungsfeld von systemischer Rationalisierung und Globalisierung. In A. Bosch, H. Fehr, C. Kraetsch & G. Schmidt (Hrsg.), *Sozialwissenschaftliche Forschung und Praxis* (S. 181–209). Deutscher Universitätsverlag. https://doi.org/10.1007/978-3-322-88945-4_10

Raehlmann, I. (2018). Beitrag der Soziologie und Sozialforschung zur Entwicklung einer interdisziplinären Arbeitswissenschaft. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, *72*(3), 168–174.

Ramsenthaler, C. (2013). Was ist „Qualitative Inhaltsanalyse?“. In M. Schnell, C. Schulz, H. Kolbe & C. Dunger (Hrsg.), *Der Patient am Lebensende* (S. 23–42). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19660-2_2

Rat der Europäischen Gemeinschaften. (1991). *Richtlinie des Rates vom 14. Oktober 1991 über die Pflicht des Arbeitgebers zur Unterrichtung des Arbeitnehmers über die für seinen Arbeitsvertrag oder sein Arbeitsverhältnis geltenden Bedingungen (91/533/EWG).*

Reger, G. (2006). Technologie-Früherkennung: Organisation und Prozess. In O. Gassmann & C. Kobe (Hrsg.), *Management von Innovation und Risiko* (S. 303–329). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/3-540-33755-5_14

Reibnitz, U. von. (1991). *Szenario-Technik: Instrumente für die unternehmerische und persönliche Erfolgsplanung*. Gabler.

Reijers, W., Wright, D., Brey, P., Weber, K., Rodrigues, R., O'Sullivan, D. & Gordijn, B. (2018). Methods for Practising Ethics in Research and Innovation: A Literature Review, Critical Analysis and Recommendations. *Science and engineering ethics*, *24*(5), 1437–1481. https://doi.org/10.1007/s11948-017-9961-8

Reiman, A., Kaivo-oja, J., Parviainen, E., Takala, E.-P. & Lauraeus, T. (2021). Human factors and ergonomics in manufacturing in the industry 4.0 context – A scoping review. *Technology in Society*, *65*, 1–9. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101572

Rensmann, J. H. & Gröpler, K. (1998). Was ist Telearbeit? In J. H. Rensmann & K. Gröpler (Hrsg.), *Telearbeit* (S. 13–32). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-80410-6_2

Risak, M. (2019). Atypische und Prekäre Beschäftigungsverhältnisse in der EU: Problemlagen und Arbeitsrechtliche Handlungsoptionen. In N. Soukup (Hrsg.), *Neoliberale Union oder soziales Europa? Ansätze und Hindernisse für eine soziale Neuausrichtung der EU* (72-85).

Rogers, R., Sánchez-Querubín, N. & Kil, A. (2015). *Issue Mapping for an Ageing Europe*. Amsterdam University Press English-language titles are distributed in the U.S. and Canada by the University of Chicago Press.

Rogowski, R. (2000). Industrial relations as a social system. *Industrielle Beziehungen*, *7*(1), 97–125.

Rönkkö, K., Hellman, M., Kilander, B. & Dittrich, Y. (2004). Personas is not Applicable: Local Remedies Interpreted in a Wider Context. In A. Clement & P. van den Besselaar (Hrsg.), *Proceedings of the eighth conference on Participatory design Artful integration: interweaving media, materials and practices - PDC 04* (S. 112–120). ACM Press. https://doi.org/10.1145/1011870.1011884

Ropohl, G. (2012). *Allgemeine Systemtheorie: Einführung in transdisziplinäres Denken*. edition sigma.

Ropponen, A., Hakanen Jari J., Hasu, M. & Seppänen, L. (2019). Workers' Health, Wellbeing, and Safety in the Digitalizing Platform Economy. *Digital Work and the Platform Economy*, 56–73.

Rosa, A. B., Kimpeler, S., Schirrmeister, E. & Warnke, P. (2021). Participatory foresight and reflexive innovation: setting policy goals and developing strategies in a bottom-up, mission-oriented, sustainable way. *European Journal of Futures Research*, *9*(1), 1–15. https://doi.org/10.1186/s40309-021-00171-6

Rowland, N. J. & Spaniol, M. J. (2019). Public understanding of futures & foresight science: A reply to Chermack's response. *Futures & Foresight Science*, *1*(2), e15. https://doi.org/10.1002/ffo2.15

Rudzinski, C. V. & Maisch, B. (2018). Foresight meets Design Thinking. *Proceedings of the International Society for Professional Innovation Management Conference (ISPIM)*.

Ruile, H. (2019). Vom Internet der Dinge zum Geschäftsmodell. In I. Göpfert (Hrsg.), *Logistik der Zukunft - Logistics for the Future* (S. 139–156). Springer Fachmedien Wiesbaden.

Rump, J. & Eilers, S. (2017). *Auf dem Weg zur Arbeit 4.0*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49746-3

Rust, H. (2009). Verkaufte Zukunft. In R. Popp & E. Schüll (Hrsg.), *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung* (S. 3–16). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-78564-4_1

Rust, H. (2021). *Weise Voraussicht und Erfolgsplanung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32787-3

Salminen, J., Guan, K., Nielsen, L., Jung, S. & Jansen, B. J. (2020). A Template for Data-Driven Personas: Analyzing 31 Quantitatively Oriented Persona Profiles. In S. Yamamoto & H. Mori (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Human Interface and the Management of Information. Designing Information* (Bd. 12184, S. 125–144). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50020-7_8

Salminen, J., Jansen, B. J., An, J., Kwak, H. & Jung, S. (2018). Are personas done? Evaluating the usefulness of personas in the age of online analytics. *Persona Studies*, *4*(2), 47–65.

Salminen, J., Jung, S., Chowdhury, S., Robillos, D. R. & Jansen, B. (2021). The ability of personas: An empirical evaluation of altering incorrect preconceptions about users. *International Journal of Human-Computer Studies*, *153*, 1-11. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102645

Salminen, J., Jung, S., Chowdhury, S., Sengün, S. & Jansen, B. J. (2020). Personas and Analytics: A Comparative User Study of Efficiency and Effectiveness for a User Identification Task. In R. Bernhaupt, F. '. Mueller, D. Verweij, J. Andres, J. McGrenere, A. Cockburn, I. Avellino, A. Goguey, P. Bjørn, S. Zhao, B. P. Samson & R. Kocielnik (Hrsg.), *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–13). ACM. https://doi.org/10.1145/3313831.3376770

Salminen, J., Jung, S., Kamel, A. M. S., Santos, J. M. & Jansen, B. J. (2022). Using artificially generated pictures in customer-facing systems: an evaluation study with data-driven personas. *Behaviour & Information Technology*, *41*(5), 905–921. https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1838610

Salminen, J., Kwak, H., Santos, J. M., Jung, S., An, J. & Jansen, B. J. (2018). Persona Perception Scale. In R. Mandryk, M. Hancock, M. Perry & A. Cox (Hrsg.), *Extended Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–6). ACM. https://doi.org/10.1145/3170427.3188461

Salminen, J., Nielsen, L., Bahloul, M., Jørgensen, R. G., Santos, J. M., Jung, S. & Jansen, B. J. (2022). Persona preparedness: a survey instrument for measuring the organizational readiness for deploying personas. *Information Technology and Management.* Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.1007/s10799-022-00373-9

Salminen, J., Nielsen, L., Jung, S., An, J., Kwak, H. & Jansen, B. J. (2018). “Is More Better?”. In R. Mandryk, M. Hancock, M. Perry & A. Cox (Hrsg.), *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–13). ACM. https://doi.org/10.1145/3173574.3173891

Salminen, J., Santos, J. M., Kwak, H. & An, J. (2020). Persona perception scale: Development and exploratory validation of an instrument for evaluating individuals' perceptions of personas. *International Journal of Human-Computer Studies*, 1–24.

Salminen, J., Wenyun Guan, K., Jung, S. & Jansen, B. (2022). Use Cases for Design Personas: A Systematic Review and New Frontiers. In S. Barbosa, C. Lampe, C. Appert, D. A. Shamma, S. Drucker, J. Williamson & K. Yatani (Hrsg.), *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–21). ACM. https://doi.org/10.1145/3491102.3517589

Sauer, D. (2019). Entgrenzung – Chiffre einer flexiblen Arbeitswelt – Ein Blick auf den historischen Wandel von Arbeit. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2019* (S. 3–13). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-29201-9_1

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. Pearson education.

Schäfer, J., Feustel, S. & Kittmann, R. (2015). Ein Bild von einem Roboter: Der Care-O-bot 4 als Gentleman. In A. Endmann, H. Fischer & M. Krökel (Hrsg.), *Mensch und Computer 2015 – Usability Professionals* (S. 144–151). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110443882-016

Schäfer, K., Görke, A., Hesemann, L., Franke, T., Nitsch, V., Heckwolf, C., Mertens, A., Brandl, C. & Zweck, A. (2022). Digital platforms: Perceived criteria of success, importance of work design, occupational safety and health for present and prospective digital platforms. *Work (Reading, Mass.)*, *72*(4), 1593–1610. https://doi.org/10.3233/WOR-211253

Schäfer, K., Mertens, A., Rasche, P., Theis, S., Bröhl, C., Apdarmani, O., Seinsch, T., Nitsch, V., Brandl, C. & Wille, M. (2019). Datenbasierte Personas älterer Endbenutzer für die zielgruppenspezifische Entwicklung innovativer Informations- und Kommunikationssysteme im Gesundheitssektor. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, *73*(2), 177–192. https://doi.org/10.1007/s41449-019-00150-5

Schäfer, K., Rasche, P., Bröhl, C., Theis, S., Barton, L., Brandl, C., Wille, M., Nitsch, V. & Mertens, A. (2019). Survey-based personas for a target-group-specific consideration of elderly end users of information and communication systems in the German health-

care sector. *International journal of medical informatics*, *132*, 103924. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.07.003

Schäfer, K., Rasche, P., Wille, M., Theis, S., Bröhl, C., Seinsch, T., Brandl, C., Mertens, A. & Zweck, A. (2018). The future of work: Effects of digital platform systems on the workforce from an interdisciplinary perspective. In *Critical Issues in Science, Technology and Society Studies* (S. 58–68).

Schäfer, K., Steinmüller, K. & Zweck, A. (2022). Einführung. In K. Schäfer, K. Steinmüller & A. Zweck (Hrsg.), *Research (Wiesbaden, Germany). Gefühlte Zukunft: Emotionen als methodische Herausforderung für die Zukunftsforschung* (1-7). Springer VS.

Schäfer, K., Zweck, A., Bröhl, C., Rasche, P., Boddin, M., Brandl, C., Nitsch, V. & Mertens, A. (2021). Plattformarbeit – ein Modell für die Zukunft?! *Zeitschrift für Zukunftsforschung*(1), 64–90.

Schäfer, K., Zweck, A., Mertens, A., Brandl, C. & Nitsch, V. (2022). Personas, ein Instrument zur erleichterten Handhabung emotionaler Aspekte in Foresightprozessen? In K. Schäfer, K. Steinmüller & A. Zweck (Hrsg.), *Zukunft und Forschung. Gefühlte Zukunft* (S. 219–244). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-35890-7_10

Schlick, C., Bruder, R. & Luczak, H. (2018). *Arbeitswissenschaft*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56037-2

Schmidt, F. A. (2017). *Arbeitsmärkte in der Plattformökonomie – Zur Funktionsweise und den Herausforderungen von Crowdwork und Gigwork.* Friedrich-Ebert-Stiftung.

Schnell, R., Hill, P. B. & Esser, E. (2018). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. De Gruyter Oldenbourg.

Schor, J. B. & Attwood-Charles, W. (2017). The “sharing” economy: labor, inequality, and social connection on for-profit platforms. *Sociology Compass*, *11*(8), e12493. https://doi.org/10.1111/soc4.12493

Schrepp, M., Hinderks, A. & Thomaschewski, J. (2017). Design and Evaluation of a Short Version of the User Experience Questionnaire (UEQ-S). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, *4*(6), 103. https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.09.001

Schröder, N., Kordsmeyer, A.-C., Harth, V. & Mache, S. (2021). Job-related demands and resources for employees working on virtual teams: A qualitative-study. *Work (Reading, Mass.)*, *69*(3), 871–884. https://doi.org/10.3233/WOR-213520

Schroer, M. (2009). Theorie Reflexiver Modernisierung. In G. Kneer & M. Schroer (Hrsg.), *Handbuch Soziologische Theorien* (S. 491–515). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91600-2_23

Schuh, G., Bachmann, H., Apfel, K., Kabasci, P. & Lau, F. (2014). Erfolgreiche Technologiefrüherkennung – von der Pflicht bis zur Kür. *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 796–800.

Schüll, E. (2009). Zur Forschungslogik explorativer und normativer Zukunftsforschung. In R. Popp & E. Schüll (Hrsg.), *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung* (S. 223–234). Springer Berlin Heidelberg.

Schulte, J., Schlicher, K. D. & Maier, G. W. (2020). Working everywhere and every time?—Chances and risks in crowdworking and crowdsourcing work design. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, *51*(1), 59–69. https://doi.org/10.1007/s11612-020-00503-3

Schulz-Dadaczynski, A., Junghanns, G. & Lohmann-Haislah, A. (2019). Extensives und intensiviertes Arbeiten in der digitalisierten Arbeitswelt – Verbreitung, gesundheitliche Risiken und mögliche Gegenstrategien. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2019* (S. 267–283). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59044-7_18

Schulze Buschoff, K. (2017). Atypische Beschäftigung in Europa. *WSI-Mitteilungen*, *70*(1), 62–69. https://doi.org/10.5771/0342-300X-2017-1-62

Schulze Buschoff, K. & Baumann, H. (2021). Selbstständige in der Corona-Krise: Ergebnisse aus der HBS-Erwerbspersonenbefragung, Wellen 1 bis 5 (WSI Policy Brief, No. 60, Hans-Böckler-Stiftung, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI), Düsseldorf).

Schwarz, D. & Zweck, A. (2021). *VDI Research: Prinzipien und Potenziale digitaler Selbstvermessung.*

Schwemmle, M. & Wedde Peter. (2012). *Digitale Arbeit in Deutschland : Potenziale und Problemlagen.*

Seefried, E. (2015). Die Gestaltbarkeit der Zukunft und ihre Grenzen. Zur Geschichte der Zukunftsforschung. *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 5–31.

Seidl, D. (2006). The Basic Concepts of Luhmann's Theory of Social Systems. In D. Seidl & K. H. Becker (Hrsg.), *Advances in Organization Studies. Niklas Luhmann and Organization Studies* (S. 21–53). CBS Press.

Seils, E. & Baumann, H. (2019). Trends und Verbreitung atypischer Beschäftigung: Eine Auswertung regionaler Daten (WSI Policy Brief, No. 34, Hans-Böckler-Stiftung).

Shearer, A. W. (2004). Applying Burke's Dramatic Pentad to scenarios. *Futures*, *36*(8), 823–835. https://doi.org/10.1016/j.futures.2004.01.009

Shorrock, S. T. & Williams, C. A. (2016). Human factors and ergonomics methods in practice: three fundamental constraints. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, *17*(5-6), 468–482. https://doi.org/10.1080/1463922X.2016.1155240

Shyba, L. & Tam, J. (2005). Developing character personas and scenarios: vital steps in theatrical performance and HCI goal-directed design.: 12 - 15 April, Goldsmiths College London ; an ACM SIGCHI conference ; proceedings 2005 ; [Creativity and Cognition 2005 Symposium, 187–194.

Singh, V. (2018). Personas and Scenarios as a Methodology for Information Sciences. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (QQML)*, *7*(1), 123–134.

Singh, V. (2019). Personas and Scenarios as a Methodology for Information Sciences. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, *7*(1), 123–134.

Sinha, R. (2003). Persona Development for Information-rich Domains. In *CHI letters: Bd. 5,1. CHI 2003 new horizons: Conference on Human Factors in Computing Systems ; [5 - 10 April, Ft. Lauderdale, Florida, USA] ; conference proceedings* (S. 830–831). ACM Press.

Smedlund, A., Faghankhani, H., Ikävalko, H. & Turkama, P. (2018). Platform Ecosystem Orchestration for Efficiency, Development, and Innovation. In A. Smedlund, A. Lindblom & L. Mitronen (Hrsg.), *Translational Systems Sciences. Collaborative Value Co-creation in the Platform Economy* (Bd. 11, S. 29–40). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-8956-5_2

Sønderstrup-Andersen, E. (2007). Personas : En domæneanalytisk tilgang. *Dansk Biblioteksforskning*, *3*(2), 61–75. https://doi.org/10.7146/danbibfor.v3i2.97542

Sony, M. & Naik, S. (2020). Industry 4.0 integration with socio-technical systems theory: A systematic review and proposed theoretical model. *Technology in Society*, *61*, 101248. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101248

Spaniol, M. J. & Rowland, N. J. (2019). Defining scenario. *Futures & Foresight Science*, *1*(1), e3. https://doi.org/10.1002/ffo2.3

Stanford, J. (2017). The resurgence of gig work: Historical and theoretical perspectives. *The Economic and Labour Relations Review*, *28*(3), 382–401. https://doi.org/10.1177/1035304617724303

Steinmüller, K. (2012). Zukunftsforschung in Deutschland. Versuch eines historischen Abrisses (Teil 1). *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, *1*, 6–19.

Steinmüller, K. (2013a). Zukunftsforschung in Deutschland. Versuch eines historischen Abrisses (Teil 2). *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, *1*, 5–21.

Steinmüller, K. (2013b). Zukunftsforschung in Deutschland. Versuch eines historischen Abrisses (Teil 3). *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, *3*(5-24).

Steinmüller, K. (2017). Methoden der Zukunftsforschung – Langfristorientierung als Ausgangspunkt für das Technologie-Roadmapping. In M. G. Möhrle & R. Isenmann (Hrsg.), *Technologie-Roadmapping* (S. 29–46). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-52709-2_3

Steinmüller, K. (2022). Wilde Zukünfte. In K. Schäfer, K. Steinmüller & A. Zweck (Hrsg.), *Research (Wiesbaden, Germany). Gefühlte Zukunft: Emotionen als methodische Herausforderung für die Zukunftsforschung* (S. 289–305). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-35890-7_13

Stich, V., Gudergan, G. & Senderek, R. (2015). Arbeiten und Lernen in der digitalisierten Welt. In H. Hirsch-Kreinsen, P. Ittermann & J. Niehaus (Hrsg.), *Digitalisierung industrieller Arbeit: Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen* (S. 109–130). Nomos.

Strauss, A. L. (1997). *Grounded theory in practice.* Thousand Oaks: Sage.

Streit, J. M. K., Felknor, S. A., Edwards, N. T. & Howard, J. (2021). Leveraging Strategic Foresight to Advance Worker Safety, Health, and Well-Being. *International journal of environmental research and public health*, *18*(16), 1–17. https://doi.org/10.3390/ijerph18168477

Strübing, J., Hirschauer, S., Ayaß, R., Krähnke, U. & Scheffer, T. (2018). Gütekriterien qualitativer Sozialforschung. Ein Diskussionsanstoß. *Zeitschrift für Soziologie*, *47*(2), 83–100. https://doi.org/10.1515/zfsoz-2018-1006

Suddendorf, T., Bulley, A. & Miloyan, B. (2018). Prospection and natural selection. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, *24*, 26–31. https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2018.01.019

Surie, A. & Koduganti, J. (2016). The emerging nature of work in platform economy companies in Bengaluru, India: The case of Uber and Ola Cab drivers. *E-Journal of International and Comparative Labour Studies*, 1–36.

Sury, U. (2022). Herausforderungen digitaler Plattformen. *Informatik Spektrum*, *45*(2), 123–124. https://doi.org/10.1007/s00287-022-01442-7

Thatcher, A. & Yeow, P. H. P. (2016). Human factors for a sustainable future. *Applied ergonomics*, *57*, 1–7. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.05.007

Theis, B., Patscha, C. & Mahn, J. (2022). Tabuisierte Zukünfte – Wie Tabus die Analyse des zukünftigen Möglichkeitenraums beeinflussen. In K. Schäfer, K. Steinmüller & A. Zweck (Hrsg.), *Research (Wiesbaden, Germany). Gefühlte Zukunft: Emotionen als methodische Herausforderung für die Zukunftsforschung* (S. 313–336). Springer VS.

Thornhill, C. (2006). Niklas Luhmann. *Distinktion: Journal of Social Theory*, *7*(2), 33–53. https://doi.org/10.1080/1600910X.2006.9672928

Thornhill, C. (2007). Niklas Luhmann, Carl Schmitt and the Modern Form of the Political. *European Journal of Social Theory*, *10*(4), 499–522. https://doi.org/10.1177/1368431007075966

Thornhill, C. (2010). Niklas Luhmann and the sociology of the constitution. *Journal of Classical Sociology*, *10*(4), 315–337. https://doi.org/10.1177/1468795X10385181

Tiberius, V. (2012). Theorien des Wandels – Theorien der Zukunftsgenese? In V. Tiberius (Hrsg.), *Zukunftsgenese* (S. 11–54). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93327-6_1

Tiwana, A. (2014). *Platform ecosystems: Aligning architecture, governance, and strategy*. Elsevier/Morgan Kaufmann. https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=543616

Tollmar, K. (2008). *User-Centered Design and Fundamental Need*. Proceedings of the 5th Nordic conference on Human-computer interaction building bridges. *ACM Other conferences*. ACM. http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1463160 https://doi.org/10.1145/1463160

Tondello, G. F., Kappen, D. L., Mekler, E. D., Ganaba, M. & Nacke, L. E. (2016). Heuristic Evaluation for Gameful Design. In A. Cox, Z. O. Toups, R. L. Mandryk & P. Cairns (Hrsg.), *Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion Extended Abstracts* (S. 315–323). ACM. https://doi.org/10.1145/2968120.2987729

Tran, M. & Sokas, R. K. (2017). The Gig Economy and Contingent Work: An Occupational Health Assessment. *Journal of occupational and environmental medicine*, *59*(4), e63-e66. https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000977

Tucker, J. D., Pan, S. W., Mathews, A., Stein, G., Bayus, B. & Rennie, S. (2018). Ethical Concerns of and Risk Mitigation Strategies for Crowdsourcing Contests and Innovation Challenges: Scoping Review. *Journal of medical Internet research*, *20*(3), e75. https://doi.org/10.2196/jmir.8226

Uhlenbrok, J., Zitzke, T., Schön, E.-M. & Thomaschewski, J. (2018). *Unternehmensweite Einführung von Personas – Ein Erfahrungsbericht.* https://doi.org/10.18420/MUC2018-UP-0178

Valdés Cifuentes, I. (2018). *Die sozialen Folgen prekärer Arbeit*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18850-4

Vallet, F., Puchinger, J., Millonig, A., Lamé, G. & Nicolaï, I. (2020). Tangible futures: Combining scenario thinking and personas - A pilot study on urban mobility. *Futures*, *117*, 102513. https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102513

van der Heijden, K. (2005). *Scenarios: the art of strategic conversation*. John Wiley & Sons.

Verein deutscher Ingenieure (2000). *VDI 3780 2000 Technikbewertung. Begriffe und Grundlagen.*

Vincent, C. J. & Blandford, A. (2014). The challenges of delivering validated personas for medical equipment design. *Applied ergonomics*, *45*(4), 1097–1105. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2014.01.010

Wack, P. (1985). The gentle art of reperceiving. *Harvard Business Review*, *63*(5), 72–89.

Walwei, U. (2021). Erwerbsformen in Krisenzeiten: Was folgt aus Corona? *WSI-Mitteilungen*, *74*(2), 151–159. https://doi.org/10.5771/0342-300X-2021-2-151

Wandmacher, J. (1993). *Software-Ergonomie*. *Mensch - Computer - Kommunikation Grundwissen: Bd. 2*. De Gruyter.

Weber, K. (2022). Ist Angst tatsächlich eine schlechte Ratgeberin? In K. Schäfer, K. Steinmüller & A. Zweck (Hrsg.), *Research (Wiesbaden, Germany). Gefühlte Zukunft: Emotionen als methodische Herausforderung für die Zukunftsforschung* (S. 269–288). Springer VS.

Weber, M. (1949). *The Methodology of the Social Sciences.* Edited and translated by E. Shils and H. Finch. Glencoe, IL: Free Press.

Weimert, B. & Römer, S. (2021). Bestandsaufnahme der Szenariomethodik - Ansätze einer kritischen Analyse. *Zeitschrift für Zukunftsforschung*(1), 81–123.

Werber, N. (2020). Systemtheorie (Niklas Luhmann). In I. Ritzer (Hrsg.), *Schlüsselwerke der Medienwissenschaft* (S. 247–263). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-29325-3_15

Williams, A. (2009). *User-Centered Design, Activity-Centered Design, and Goal-Directed Design: A Review of Three Methods for Designing Web Applications: Proceedings of the 27th ACM International Conference on Design of Communication ; October 5 - 7, 2009, Bloomington, Indiana, USA*. ACM Press.

Wilson, I. (1983). The strategic management handbook. *The strategic management handbook*, *11*(27), 21.

Wilson, J. R. (2014). Fundamentals of systems ergonomics/human factors. *Applied ergonomics*, *45*(1), 5–13. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.03.021

Windelband, L. (2019). Arbeiten und Lernen in einer zunehmend digitalisierten Arbeitswelt. In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2019* (S. 39–49). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59044-7_4

Witzel, A., Medjedovic, I. & Kretzer, S. (2008). Sekundäranalyse qualitativer Daten. Zum gegenwärtigen Stand einer neuen Forschungsstrategie. *Historical Social Research / Historische Sozialforschung*, *33*(3), 10–32.

Wobig, M. (2012). *Benutzermodellierung mit Personas und Zielen.* Leibniz Universität Hannover, Informatik. http://www.se.uni-hannover.de/pub/File/kurz-und-gut/ss2012-proseminar-inf-usabiliy/Wobig2012.pdf

Wolff, A., Knutas, A., Pässilä, A., Lautala, J., Kantola, L. & Vainio, T. (2021). Designing SciberPunks as Future Personas for More than Human Design. In Y. Kitamura, A. Quigley, K. Isbister & T. Igarashi (Hrsg.), *Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–8). ACM. https://doi.org/10.1145/3411763.3443443

Wright, G., Bradfield, R. & Cairns, G. (2013). Does the intuitive logics method – and its recent enhancements – produce “effective” scenarios? *Technological Forecasting and Social Change*, *80*(4), 631–642. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.09.003

Zeh, J. (2017). *Prekäre Arbeit und Zivilgesellschaft*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18514-5

Zhang, L. & Huang, S. (2020). New technology foresight method based on intelligent knowledge management. *Frontiers of Engineering Management*, *7*(2), 238–247. https://doi.org/10.1007/s42524-019-0062-z

Zhou, M., Leenders, Mark A. A. M. & Cong, L. M. (2018). Ownership in the virtual world and the implications for long-term user innovation success. *Technovation*, *78*, 56–65. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.06.002

Zink, K. J. (2015). Digitalisierung der Arbeit als arbeitswissenschaftliche Herausforderung: ein Zwischenruf. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, *69*(4), 227–232.

Zink, K. J. & Fischer, K. (2018). Human Factors and Ergonomics: Contribution to Sustainability and Decent Work in Global Supply Chains. In A. Thatcher & P. H. Yeow (Hrsg.), *Ergonomics and Human Factors for a Sustainable Future* (S. 243–269). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-8072-2_10

Zorzetti, M., Signoretti, I., Salerno, L., Marczak, S. & Bastos, R. (2022). Improving Agile Software Development using User-Centered Design and Lean Startup. *Information and Software Technology*, *141*, 106718. https://doi.org/10.1016/j.infsof.2021.106718

Zuboff, S. (2018). *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus* (B. Schmid, Übers.). Campus Verlag.

Zühlke, D. (2012). *Nutzergerechte Entwicklung von Mensch-Maschine-Systemen*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-22074-6

Zweck, A. (1993). *Die Entwicklung der Technologieabschätzung zum gesellschaftlichen Vermittlungsinstrument*. Westdeutscher Verlag.

Zweck, A. (2002). Three perspectives for one future in economy and society. *Futures Research Quarterly*, *18*(1), 55-66.

Zweck, A. (2006). Nanotechnologie: Technologiefrüherkennung, Innovationsmanagement und Perspektiven. In J. Gausemeier (Hrsg.), *HNI-Verlagsschriftenreihe: Bd. 198. Vorausschau und Technologieplanung: 2. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, Heinz-Nixdorf-Institut ; 9. und 10. November 2006, Schloss Neuhardenberg* (S. 193–217). HNI Heinz Nixdorf Institut Univ. Paderborn.

Zweck, A. (2009). Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung. In R. Popp & E. Schüll (Hrsg.), *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung* (S. 195–206). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-78564-4_14

Zweck, A. (2012). Gedanken zur Zukunft der Zukunftsforschung. In R. Popp (Hrsg.), *Zukunft und Wissenschaft* (S. 59–80). Springer Berlin Heidelberg.

Zweck, A. (2014). Beiträge der Innovationsforschung für die Zukunftsforschung. *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, *3*(2), 18–40.

Zweck, A., Albertshauser, U., Baron, W., Braun, M., Krück, C., Reuscher, G. & Seiler, P. (2004). *Technikentwicklung: Herausforderung und Gestaltung*. Verl. Wechselwirkung.

Zweck, A. & Cebulla, E. (2012). Wissensmanagement als Beitrag für eine solidere Zukunftsforschung. In W. J. Koschnick (Hrsg.), *Prognosen, Trend- und Zukunftsforschung* (S. 435–452). Focus Magazin Verlag.

Zweck, A. & Cebulla, E. (2022). Soziotechnische Innovationen – vom Wechselspiel sozialer und technischer Einflüsse im Innovationsprozess. In E. Schüll, H. Berner, M. L. Kolbinger & M. Pausch (Hrsg.), *Zukunft und Forschung. Soziale Innovation im Kontext* (S. 61–78). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37221-7_3

Zweck, A. & Eggert, M. (2019). Der lange Weg zur etablierten Disziplin: Ergebnisse einer Erhebung zu Stand und Perspektiven der Zukunftsforschung im deutschsprachigen Raum. *Zeitschrift für Zukunftsforschung*, 1–19.

Zweck, A., Holtmannspötter, D., Braun, M., Cuhls, K., Hirt, M. & Kimpeler, S. (2015). *Forschungs und Technologieperspektiven 2030: Ergebnisband 2 zur Suchphase von BMBF-Foresight Zyklus II.*

Zweck, A., Holtmannspötter, D., Braun, M., Erdmann, L., Hirt, M. & Kimpeler, S. (2015). *Geschichten aus der Zukunft 2030: Ergebnisband 3 zur Suchphase von BMBF-Foresight Zyklus II.*

Zweck, A., Höltmannspötter, D., Braun, M., Hirt, M., Kimpeler, S. & Warnke, P. (2015). *Gesellschaftliche Veränderungen 2030: Ergebnisband 1 zur Suchphase von BMBF-Foresight Zyklus II.* (Nr. 100).

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Aufbau der Arbeit (eigene Darstellung) 13

Abbildung 2. Erweiterte Typologie von (Sub-)Systemen. Erweiterte Darstellung zit. n. Luhmann (1984, 2008) 16

Abbildung 3. Die Interpenetration von Orientierungen des Handelns zit. n. Münch (1980) ... 21

Abbildung 4. Darstellung der Verknüpfung von Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung zit. n. Zweck (2002, 2009) 27

Abbildung 5. Prozess menschenzentrierter Gestaltungsaktivitäten (UCD) zit. n. DIN ISO 9241-210:2019 35

Abbildung 6. Auswahl von Methoden aus den theoretischen Grundlagen (eigene Darstellung) 42

Abbildung 7. Der Szenariotrichter zit. n. Kosow und Gaßner (2008) und. Reibnitz (1991) 45

Abbildung 8. Idealtypischer Szenario-Prozess zit. n. Fink & Schlake (2000); Gausemeier et al. (1998); Kosow & Gaßner (2008) 46

Abbildung 9. Schritte zur Erstellung von Szenarien in der Intuitive Logics, übersetzte Darstellung zit. n. Wright et al. (2013) (eigene Darstellung) 50

Abbildung 10. Schritte zur Erstellung von Personas nach Nielsens (2013) Engaging Approach (eigene, erweiterte Darstellung) 55

Abbildung 11. Herleitung des methodischen Ansatzes der prospektiven Personas (eigene Darstellung) 60

Abbildung 12. Idealtypische Darstellung des Issues-Priority-Mappings übersetzte Darstellung zit. n. Rogers et al. (2015) 67

Abbildung 13. Wilson Matrix, übersetzte Darstellung zit. n. Wilson (1983) 68

Abbildung 14. Überblick über die Schritte bei der Entwicklung der prospektiven Personas (eigene Darstellung) 68

Abbildung 15. Teilschritte zu Schritt 1 der Entwicklung der prospektiven Personas: Festlegung des Scopes (eigene Darstellung) 69

Abbildung 16. Teilschritte zu Schritt 2 der Entwicklung der prospektiven Personas: Datenerhebung (eigene Darstellung) 70

Abbildung 17. Teilschritte zu Schritt 3 der Entwicklung der prospektiven Personas: Persona-Entwicklung (eigene Darstellung) 71

Abbildung 18. Teilschritte zu Schritt 4 der Entwicklung der prospektiven Personas: Prospektionen-Entwicklung (eigene Darstellung) 73

Abbildung 19. Idealtypische Darstellung des Koordinatensystems der Intuitive Logics, im Original übersetzte Darstellung zit. n. Kosow und Gaßner (2008) und Wright et al. (2013) 74

Abbildung 20. Teilschritte zu Schritt 5 der Entwicklung der prospektiven Personas: Ergebnisverknüpfung (eigene Darstellung) 75

Abbildung 21. Angepasstes Issue Mappings, angelehnt an Latour (2008) und Rogers (2018) 76

Abbildung 22. Modifizierte Wilson-Matrix für die prospektiven Personas, im Original übersetzte Darstellung zit. n. Wilson (1983) 76

Abbildung 23. Teilschritte zu Schritt 6 der Entwicklung der prospektiven Personas: Finalisierung (eigene Darstellung) 77

Abbildung 24. Teilschritte zu Schritt 7 der Entwicklung der prospektiven Personas: Evaluierung (eigene Darstellung) 78

Abbildung 25. Herleitung der Entwicklung der plattformbasierten Arbeit als Untersuchungsgegenstand (eigene Darstellung) 90

Abbildung 26. Von der Von der ersten bis zur vierten industriellen Revolution zit. n. Franken (2016) und Spath et al. (2013) 91

Abbildung 27. Klassifizierung von Plattformarbeit zit. n. Bertelsmann Stiftung (2019) und Schmidt (2017) 107

Abbildung 28. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse des Scopes der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung) 114

Abbildung 29. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Datenerhebung der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung) 121

Abbildung 30. Analyseschritte zit. n. Mayring (1994, 2019) 127

Abbildung 31. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Persona-Erstellung der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung) 129

Abbildung 32. Beispielhafte Darstellung des Kategoriesystems der Plattformnutzerin, angepasste Darstellung zit. n. Schäfer et al. (2022) 131

Abbildung 33. Darstellung der Reduktionsschritte von Paraphrasen zur Erarbeitung und Definition von Kategoriesystemen der Personas (eigene Darstellung) 132

Abbildung 34. Beispiel eines Charakteristikums der Mitarbeiterin-Persona Anne im rechtlichen Bereich (eigene Abbildung) 135

Abbildung 35. Von den Kategoriesystem zu den finalen Charakteristika der potentiellen Personas und der finalen Personas (eigene Darstellung) 137

Abbildung 36. Übersicht der wichtigsten Merkmale der Personas Anne und Daniel 140

Abbildung 37. Finale Beschreibung der Persona Anne (eigene Darstellung) 141

Abbildung 38. Finale Beschreibung der Persona Daniel (eigene Darstellung) 143

Abbildung 39. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Prospektionserstellung der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung) 147

Abbildung 40. Kategorisierung der Paraphrasen nach dem PESTEL-Schema mit Reduktionsschritten (eigene Darstellung) 148

Abbildung 41. Beispiel eines Schlüsselfaktors (eigene Darstellung) 150

Abbildung 42. Beispielhafte Darstellung der finalen, kleinsten (Wirk-)Einheiten der Schlüsselfaktoren der technischen Dimension (eigene Darstellung) 150

Abbildung 43. Von der Ausformulierung der Schlüsselfaktoren zu der Bildung der Cluster (eigene Darstellung) 152

Abbildung 44. Beispielhafte Darstellung eines Clusters aus der Dimension Umwelt und seiner Kategorien (eigene Darstellung) 152

Abbildung 45. Darstellung der entscheidenden Ungewissheiten in der Analyse der nach dem PESTEL-Schema sortierten Cluster im Koordinatensystem, zit. n. Wright et al. (2013) (eigene Darstellung) 154

Abbildung 46. Darstellung des Clusters *Erarbeitung einer Verantwortungsvollen Technik und einer ethischen Charta* und seiner beiden Ausprägungen (eigene Darstellung) 156

Abbildung 47. Darstellung des Cluster und Ausprägungen *Europäische Regularien von Arbeitnehmendenrechten* (eigene Darstellung) 157

Abbildung 48. Der erstellte Prospektionsrahmen mit vier potentiellen Entwicklungspfaden (eigene Darstellung)..... 159

Abbildung 49. Übersicht wesentlicher Unterschiede der vier entwickelten Prospektionen.. 163

Abbildung 50. Prospektion 1: Goldenes Zeitalter der Plattformarbeit (eigene Darstellung). 164

Abbildung 51. Prospektion 2: Faire europäische Plattformarbeit (eigene Darstellung) 168

Abbildung 52. Prospektion 3: Ethischer Technikboom bei der Plattformarbeit (eigene Darstellung)..... 172

Abbildung 53. Prospektion 4: Kampf ums Überleben auf Plattformen (eigene Darstellung) 176

Abbildung 54. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Verknüpfung von Personas und Prospektionen der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung)..... 182

Abbildung 55. Beispielhafte Darstellung eines Mappings für P_1 für Daniel (eigene Darstellung)..... 183

Abbildung 56. Beispielhaftes Issue-Prioriety-Mapping inklusive relevanter Themen für P_1 (in blau dargestellt) (eigene Darstellung)..... 184

Abbildung 57. Beispielhafte Bewertung der relevanten Themen/Cluster mittels der Wilson-Matrix zit. n. Wilson (1983)..... 185

Abbildung 58. Beispiel eines antizipierten Charakteristikums für Daniel in P_1 (eigene Darstellung)..... 187

Abbildung 59. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Finalisierung der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung) 189

Abbildung 60. Übersicht über die vier antizipierten, zukünftigen Entwicklung von Daniel als prospektive Personas pP_1 – pP_4..... 192

Abbildung 61. pP_1: Daniels Zukunft im goldenen Plattformzeitalter (eigene Darstellung) ... 193

Abbildung 62. pP_2: Daniels bei der Einführung fairer europäischer Plattformarbeit (eigene Darstellung)..... 195

Abbildung 63. pP_3: Daniels Zukunft bei dem ethischen Technikboom (eigene Darstellung) 197

Abbildung 64. pP_4: Daniels Zukunft beim Überlebenskampf auf Plattformen (eigene Darstellung)..... 199

Abbildung 65. Übersicht über die vier antizipierten, zukünftigen Entwicklung von Anne als prospektive Personas pP1 – pP4 201

Abbildung 66. pP_1: Annes Zukunft im goldenen Plattformzeitalter (eigene Darstellung) 202

Abbildung 67. pP_2: Annes Zukunft bei der Einführung fairer europäischer Plattformarbeit (ei- 204

Abbildung 68. pP_3: Annes Zukunft bei dem ethischen Technikboom (eigene Darstellung) . 206

Abbildung 69. pP_4: Annes Zukunft beim Überlebenskampf auf Plattformen (eigene Darstellung)..... 208

Abbildung 70. Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse der Inhalte der textuellen und inhaltlichen Überprüfung der prospektiven Personas der vorliegenden Erprobung (eigene Darstellung)..... 213

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Übersicht der 16 Thesen zu Zukünften von Tiberius (2012) (eigene Darstellung) 25

Tabelle 2. Grundsätze des UCD (DIN ISO 9241-210:2019; Ecker, 2015; EN ISO 9241-210:2010; Shorrock & Williams, 2016) (eigene Darstellung) 34

Tabelle 3. Charakteristika der Intuitive Logics. Erweiterter und übersetzter Auszug zit. n. Amer et a. (2013) 48

Tabelle 4. Übersicht der Klassifikation von Persona-Ansätzen zit. n. Floyed et al. (2008) (eigene Darstellung) 53

Tabelle 5. Methodische Unterteilung der Persona-Ansätze zit. n. Nielsen (2013) (eigene Darstellung) 54

Tabelle 6. Übersicht über demografische Merkmale der befragten Personen, zit. n. und übersetzt nach Schäfer et al. (2022) 125

Tabelle 7. Beispielhafter Auszug der Deskriptoren der vier potentiellen Prospektionen (eigene Darstellung) 160

Tabelle 8. Abgeleitete interessante Themen/Cluster für die potentiellen prospektiven Personas (pP) in ihren Prospektionen (P_1 – $P_{4)}$ aus dem Issues-Priority-Mapping (eigene Darstellung) 185

Tabelle 9. Summe finaler, mittels Wilson-Matrix als relevant eingestufter Themen/Cluster für die prospektiven Personas (pP) in ihren Prospektionen (P_1 – P_4) (eigene Darstellung) 186

Tabelle 10. Anzahl der gebildeten Charakteristika für die prospektiven Personas (pP) in ihren Prospektionen (P_1 – P_4) (eigene Darstellung) 187

Tabelle 11. Ergebnisse der exemplarischen Erprobung der textuellen Überprüfung (eigene Darstellung) 219

Tabelle 12. Ergebnisse der Erprobung der Überprüfung der subjektiven Wahrnehmung der prospektiven Personas (eigene Darstellung) 225

Anhang

A.1. Glossar

Im nachfolgenden Glossar werden wichtige Definitionen der vorliegenden Arbeit noch einmal in aller Kürze dargestellt. Die Listung der Definitionen erfolgt anhand ihrer Nennung im jeweiligen Kapitel.

Da das Glossar **nicht** sämtliche wichtigen Definitionen der in der vorliegenden Arbeit vorkommenden Disziplinen, deren methodische Ansätze und theoretischen Gedanken aufführt, ist es entsprechend unvollständig.

Systemtheorie (Kapitel 2.1.1)

Systemtheorie	Die soziologische Systemtheorie geht sowohl auf Niklas Luhmann (1969) sowie auf Parsons‘ voluntaristische Handlungstheorie zurück (Kron, 2006; Parsons, 1978). Laut Thornill (2010) spiegelt die Systemtheorie Luhmanns Ansicht wider, nach welcher die Realität auf höchst kontingente, kommunikative Weise erzeugt wird.
Realität	Realität wird auf höchst kontingente und kommunikative Weise erzeugt und verfügt über eine systemisch kommunizierte Bedeutung. Sie kann nicht durch „die eine“ Realität validiert werden (Thornhill, 2010).
Systeme	Komplexe Systeme entstehen infolge einer Zusammenfassung mehrfacher unterschiedlicher Elemente, welche sich gegenüber einer systemfremden Umwelt abgrenzen. Hierbei stehen Systeme in Bezug zu (1) ihrer Umwelt, (2) einer Reihe anderer Systeme, (3) der Umwelt anderer Systeme und (4) zu sich selbst (Luhmann, 2011, 10f.). Eine grenzüberschreitende Kommunikation eines Systems findet nicht statt (Kneer, 2001; Zweck, 2009). Es wird zwischen zwei übergeordneten Systemen unterschieden: dem allopoietischen System und dem autopoietischen System.
Umwelt	Der Umweltsbegriff bildet ein Gegenstück zum Systembegriff. Ohne eine Umwelt können sich Systeme aufgrund von mangelnder Systemkonstitution und Systemreproduktion nicht ausdifferenzieren. Die Umwelt bezieht sich auf alles, was sich außerhalb eines Systems befindet (Kneer, 2001), was bedeutet, dass ein System zugleich auch die Umwelt anderer Systeme darstellen kann.
Allopoietische Systeme	Im allopoietischen System erfolgt keine Selbstreproduzierbarkeit (Seidl, 2006), was bedeutet, dass das System sich nicht eigenständig reproduzieren kann, sondern von anderen Systemen abhängig ist. Als Beispiel sind hier technische Maschinen als Sub-/Teilsystem von allopoietischen Systemen zu nennen.
System der Maschinen	Das System der (technischen) Maschinen stellt ein Beispiel für ein allopoietisches System dar, da Maschinen sich nicht selbstständig reproduzieren können und daher abhängig von anderen Systemen sind.
Autopoietische Systeme	Autopoiesis (autos = selbst, poiein = machen; Selbsterzeugung) zielt sowohl auf eine Selbsterschaffung als auch auf eine Selbsterhaltung ab, welche gleichzeitig geschlossen (von der Umwelt getrennt) und offen (als Differenz zur Umwelt) ist (Chettiparamb, 2020; Kneer, 2001; Luhmann, 1984). In autopoietischen Systemen ist strukturelle Kopplung möglich. Die hauptsächlichen Subsysteme sind das biologische, psychische und soziale System.
Strukturelle Kopplung	Von struktureller Kopplung wird gesprochen, wenn ein System und dessen Umwelt (auch andere Systeme) sich in wechselseitiger Abhängigkeit, Selektivität und in Verfügung zur eigenen Komplexität befinden (Luhmann, 2019; Mayrhofer & Meyer, 2002, S. 603).

Biologische Systeme	Zum biologischen System gehören alle lebendigen und körperlichen Lebensformen (Seidl, 2006).
Psychische Systeme	Im psychischen System manifestieren sich Bewusstseinsprozesse sowie kognitive Leistungen in Form von Gedanken (Seidl, 2006).
Soziales System	In sozialen System steht der Begriff der Kommunikation im Vordergrund. Unterschieden wird hier zwischen drei hauptsächlichen Subsystemen, welche alle mit Hilfe von Kommunikation operieren: das Subsystem der Gesellschaft, das Subsystem der direkten Interaktion sowie das Subsystem der Organisation (Preyer, 2017; Seidl, 2006).
Kommunikation	Kommunikation stellt ein Kleinstsystem besonderer Art und eine Reduktion von Komplexität dar (Kneer, 2001; Luhmann, 2011; Münch, 1973). Sie ist ein charakteristisches Merkmal dynamischer und pluralistischer Gesellschaften (Zweck, 2006), welche die Ausdifferenzierung neuer (Teil-)Systeme (Kneer, 2001) ermöglicht. Kommunikation wird durch psychische Systeme getriggert und auch wenn keine Überschneidung zwischen psychischen und sozialen Systemen vorliegt (Seidl, 2006), setzt sie sich aus abstrakten Operationen wie Äußerungen, Informationen und Verständnis zusammen (mehr dazu bei Seidl (2006)). Kommunikation schließt Handlungen immer mit ein.
Interaktion	Bei Interaktionssystemen handelt es sich um die mitunter einfachsten Systeme, welche auch in Gruppierungen vorliegen können (Mayrhofer & Meyer, 2002). Interaktionssysteme operieren zur Reduktion von Komplexität mit Hilfe von Codes (binären Schemata) (Luhmann, 1990).
Gesellschaft	Die Gesellschaft ist Teil des sozialen Systems und nimmt eine Sonderstellung ein, da aufgrund der Existenz von nur einer Weltgesellschaft, welche alle Subsysteme umfasst, jegliche Kommunikation innerhalb der Gesellschaft stattfindet (Seidl, 2006). Die Subsysteme der Gesellschaft folgen immer einer eigenen Logik und Eigendynamik (Luhmann, 1984; Zweck, 2006).
Organisation	Organisationen sind Systeme, die mit Hilfe von Kommunikation eine Unterscheidung zwischen Mitgliedern und nicht-Mitgliedern treffen, wobei sie einer eigenen Relevanzordnung folgen (Büchner, 2018). Kommunikationssysteme einfachster Art können bspw. in Gruppen dargestellt werden (Mayrhofer & Meyer, 2002) und operieren mit binären Codes (Luhmann, 1990).
Konfliktsystem	Im Konfliktsystem werden, basierend auf Kommunikation, Widersprüche durch Konflikte ausgetragen (Rogowski, 2000).
Immunsystem	Das Immunsystem operiert mit Hilfe von Kommunikation und Widersprüchen als ein Teil des sozialen Systems (Rogowski, 2000).
Codes	Codes ermöglichen eine binäre Unterscheidung, in der eine dritte Möglichkeit (bspw. gut oder schlecht) ausgeschlossen wird. Das Ziel besteht in einer Reduktion von Komplexität (Luhmann, 1990).

Kontingenz Systeme können offen agieren, wobei hier einfache Offenheit als Kontingenz bezeichnet wird. Das Phänomen der Kontingenz bezieht sich auf vollkommen unvorhersagbare Handlungen in der Realität, auf offene Handlungen (Münch, 1984a, S. 29).

Doppelte Kontingenz Doppelte Kontingenz ist für mindestens zwei Teilnehmende erfahrbar: am Gegenüber und an sich selbst (Luhmann, 1977, S. 70). Sie steht für eine wechselseitige Offenheit bei Handlungen sozialer Systeme. Die Systeme müssen immer mehrfach berücksichtigt werden: einmal als eigenständiges System und einmal als die Umwelt eines anderen Systems.

Interpendenz Interpendenz bezeichnet die wechselseitige Abhängigkeit zwischen Systemen (Kneer, 2001; Zweck, 2009).

Handlung Handlungen sind selbstbedingte und selbstreproduktive, d. h. autopoietische, Selbstbeobachtungen (Bohnen, 1994; Kneer, 2001; Luhmann, 1982, 1984) und bewegen sich folglich zwischen Kontingenz und Ordnung (Kron, 2004). Kommunikation innerhalb einzelner Systeme schließt Handlungen stets mit ein, wenn auch es sich bei Kommunikation nicht um Handlungen handelt.

Individuen/ Menschen Individuen/Menschen spielen in der Systemtheorie keine Rolle. Sie bilden sich aus dem Konglomerat verschiedener Teilsysteme, wie dem biologischen und psychischen System, heraus. Im sozialen Subsystem konstruiert sich die Systemverflechtung von Individuen/Menschen und damit ihre Einheit als Personen. Die Subsysteme sind strukturell gekoppelt, d. h. so aufeinander abgestimmt, dass eine Wechselwirkung entsteht (Arnoldi, 2001; Seidl, 2006).

Interpenetration Die Kopplung zwischen bspw. einem sozialen und einem psychischen System, also ein wechselseitige Austausch, wird Interpenetration genannt. Interpenetration findet statt, „wenn die Eigenkomplexität von Umweltsystemen als Unbestimmtheit und Kontingenz für den Aufbau eines mit ihnen nicht identischen Systems aktiviert wird“ (Luhmann, 1977, S. 67). In der Interpenetration werden komplexe Leistungen eines anderen Systems vorausgesetzt und diese Leistungen wie eigene Systemteile behandelt, was bedeutet, dass es sich um eine strukturelle Kopplung von in Abhängigkeit zueinander entwickelnden Systemen handelt (Bohnen, 1994; Seidl, 2006).

Alter und Ego Das Ego bezieht sich auf das Erleben von Kommunikation und damit auf die Informationsebene, während das Alter Handlungen während der Kommunikation vornehmen kann und entsprechend auf der Mitteilungsebene agiert (Baecker, 2016).

Oszillationsfunktion Für Luhmann rekonstruiert sich Zeit in einer Oszillationsfunktion, d. h. in einer fortwährenden Veränderung unterschiedlicher Zustände (Luhmann, 1996). Die Oszillation verfolgt den Zweck, mit unvorhergesehenen Ereignissen fertig zu werden, indem sie diesen eine binäre Unterscheidung zuweist (Ereignis X oder Ereignis Y kann eintreten). Zukünfte werden dadurch konstruiert, jedoch nicht bestimmt (Luhmann, 1996, S. 12).

Bifurkation	In der Oszillationsfunktion können verschiedene zukünftige Gabelungen entstehen und eingeschlagen werden, welche von Luhmann als Bifurkation bezeichnet werden (Luhmann, 1996).

Voluntaristische Handlungstheorie (Kapitel 2.1.2)

Handlungstheorie	Münch (1980) versuchte in Anlehnung an Parson (1978) die voluntaristische Handlungstheorie zu entwickeln. Die voluntaristische Handlungstheorie stellt einen Versuch dar, ein umfassendes Paradigma zu entwickeln, in welchem der freie Wille vorausgesetzt wird (Kron, 2004; Münch, 1984).
Handlungen	Handlungen werden in verschiedene analytische Elemente aufgeteilt, in denen diverse analytische Komponenten und Bedingungen zusammenkommen. Eine Handlung bewegt sich zwischen Kontingenz und Ordnung und besteht aus Systemen (Kron, 2004).
Interpenetration	Für Münch stellt die Interpenetration einen Austausch und folglich eine wechselseitige Beeinflussung der Teilsysteme dar, welcher der Isolation der Teilsysteme entgegengewirkt (Zweck, 2009, 2012). Durch die Interpenetration wird die Ausdifferenzierung neuer Systeme ermöglicht und an den Begriff des Handelns gekoppelt (Aretz & Lahusen, 2005b; Münch, 1980). Interpenetration ist ein Bindeglied gegensätzlicher Systeme (Münch, 1984; Zweck, 2009). In der Interpenetration wird Systemen die Erreichung eines höheren Niveaus der Selbstentfaltung ermöglicht, welche als grundlegender Mechanismus der Evolution und damit als Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung von Systemen betrachtet wird (Aretz & Lahusen, 2005b).
Parsons AGIL-Schema	Sowohl Interpenetration als auch Handlungen sind eingebettet in das von Parsons entwickelte AGIL Schema, welches er wie folgt definiert: (1) Adaption als bedürfnisbasiertes Verhaltenssystem. (2) Goal attainment als ein auf Motiven beruhendem persönlichen System. (3) Integration als ein auf sozialen Rollen basierendem sozialen System und (4) latency als ein auf Wertevorstellung basierendem kulturellen System (mehr dazu bei Parsons, 1991).
Verhaltenssystem	Im Verhaltenssystem sind erweiterte kognitive Kompetenzen und deren Gebrauch angesiedelt (Zweck, 1993).
Persönlichkeitssystem	Im Persönlichkeitssystem werden persönliche Handlungskompetenzen als Medium eingesetzt (Zweck, 1993).
Kulturelles Subsystem	Im kulturellen Subsystem ist generelles Wissen um Kognitionen, Expressionen, Normen und Sinndeutungen angesiedelt (Zweck, 1993).
Soziales System	Im sozialen System schaffen affektive Bindungen, gekoppelt an das kulturelle Subsystem, kognitive Rationalität als Wertemuster (Zweck, 1993).

Zukunftsforschung (Kapitel 2.2.1)

Futurologie	Vorläufer der heutigen Zukunftsforschung, welche sich in den 1940er Jahren entwickelt hat. In der Futurologie erfolgten erste Impulse für die Ausdifferenzierung der heutigen inter- und multidisziplinären Zukunftsforschung (Göpfert, 2019a).
Zukünfte	Zukünfte stellen ein auf der Gegenwart beruhendes und noch nicht eingetretenes Konstrukt dar, welches nicht vorhersehbar und damit emergent ist (Grunwald, 2007, 2009; Rust, 2021; Tiberius, 2012). Zukünfte konstruieren sich jedoch immer zwangsweise aus der Gegenwart und sind damit stets Teil der zu betrachtenden Gegenwart (Grunwald, 2007, 2009). Sie können als vorhersehbar, evolutiv-chaotisch und formbar beschrieben werden, was sie für den Menschen erfassbar macht (Weimert et al., 2021).
Zukunftsforschung	Zukunftsforschung ist eine interdisziplinäre, transdisziplinäre und transformative Disziplin, die sich mit der wissenschaftlichen und möglichst objektiven Erfassung von potentiellen Zukünften auseinandersetzt (Kreibich, 2013). Die Zukunftsforschung steht mit dem Ziel der Antizipation immer in Bezug zu vergangenen und gegenwärtigen Phänomenen (Zweck & Eggert, 2019). Im Kern geht es darum, neue Erkenntnisse mit nachvollziehbaren Methoden wertneutral zu gewinnen (Gausemeier et al., 1996; Grunwald, 2013b; Zweck & Cebulla, 2012) und das „Mystische“ an Zukünften greifbar zu machen (H. G. Graf, 2003).
Emergenz	Emergenzen sind „das selbstorganisierte Entstehen von geordneten, quasi-algorithmischen Entwicklungsmustern aus ungeordneten Handlungen“ (Rust, 2021, S. 3). mit Hilfe von Rust können drei Typen von Emergenzen beschrieben werden: (1) die konstruktive Emergenz, die sich durch planvolle Impulse aufgrund von selbstverständlicher Integration in den Alltag auszeichnet, (2) die modifikatorische Emergenz, in welcher Impulse durch unerwartete, soziokulturelle Nutzungsmuster von Dingen und Aktivitäten gesetzt werden und (3) die destruktive Emergenz, in der ursprüngliche Ziele durch unerwartete Reaktionen beeinträchtigt werden (Rust, 2021).
Innovationsforschung	Die Innovationsforschung hat eine Erforschung von Innovationen sowie ein frühzeitiges Erkennen und Minimieren nicht intendierter Risiken und Herausforderungen der Innovationen zum Ziel. Innovationen beziehen sich i. d. R. auf die Einführung von etwas Neuem, noch nie dagewesenen. Die Veränderungen sind meist inkrementeller oder grundsätzlicher Art (Zweck, 2014), sodass Innovationen technischen, sozialen, kulturellen oder gesellschaftlichen Ursprungs sein können (Zweck und Cebulla2022). Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung stellen einen Instrumentenkästen dar, welcher in der Innovationsforschung zum Einsatz kommt (Zweck, 2014).
Techhnologiefrüherkennung	In der Technologiefrüherkennung geht es um die Identifikation neuer Ansätze für eine Technologieanalyse zur Entwicklung innovationsfördernder Maßnahmen (Lichtenthaler, 2005; Reger, 2006). Insbesondere für

	politische und wirtschaftliche Entscheidungstragenden spielen diese Informationen eine große Rolle (Ayres, 1989; Schuh et al., 2014).
Technikfolgenabschätzung/ Technikbewertung	Bei der Technikfolgenabschätzung oder Technologiebewertung stehen Analysen technologischer Auswirkungen und Risiken im Vordergrund (Zweck, 2009). Technikfolgen sollen bereits vor deren Eintritt eingeschätzt werden, um so Gesellschaft und Politik Orientierung für mögliche Entscheidungsprozesse zu geben (Grunwald, 2015; Nierling & Torgersen, 2019).
Foresight	Foresight kann als ein systematischer und partizipatorischer Prozess mit dem Versuch des Erkenntniserwerbs über die Generierung von Zukünften aufgefasst werden (Martin, 1995a, 1995b). Darüber hinaus dient Foresight als Vorstufe von strategischer Planung. In Foresight werden u. a. strategische, technische und unternehmerische Bereiche fokussiert (Burmeister et al., 2004; Daheim et al., 2013; Zhang & Huang, 2020), wobei der Fokus insbesondere auf mittel- und langfristigen Orientierungen bei derzeitigen zukünftigen Fragestellungen liegt (Daheim et al., 2013).
ELSI	ELSI bezieht sich auf die Erforschung ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen und wird im Kontext von Innovationen und der Erforschung von verantwortungsvoller Technik in der Technikfolgenabschätzung eingesetzt.
ELSA	ELSA bezieht sich auf die Erforschung ethischer, rechtlicher und sozialer Aspekte und ist ein Verfahren, welches im Kontext von Innovationen und der Erforschung verantwortungsvoller Technik in der Technikfolgenabschätzung verwendet wird.
RRI	RRI steht für Responsible Research and Innovation und stellt das europäische Programm rund um die Erforschung von Innovationen und verantwortungsvoller Technik dar.

Arbeitswissenschaft (Kapitel 2.2.2)

Arbeitswissenschaft	In der Arbeitswissenschaft (engl. Ergonomics oder Human Factors) geht es um die wissenschaftliche Erfassung und Erforschung von Arbeit(sbedingungen). Die Erfassung gegenwärtiger Bedingungen von Menschen steht im Fokus, um Bedarfe und Bedürfnisse dieser abzuleiten und eine bessere – zukünftige – Arbeitssituation zu schaffen. Sie stellt eine multi- und interdisziplinäre Disziplin dar, welche theoretische Modelle und Verfahren zur Untersuchung von Konstruktionen von Arbeit, Arbeitsprozessen sowie Arbeitspersonen und deren Interaktionen mit Arbeitsmitteln unter Erhalt von Entlohnung bietet (Karwowski, 2005; Mütze-Niewöhner et al., 2021; Schlick et al., 2018).
Arbeit	Bei Arbeit geht es sowohl um objektive Bedingungen als auch um subjektive Aspekte von Arbeit und demnach um menschliches Verhalten, menschliche Fähigkeiten und Einschränkungen sowie die Gestaltung von Werkzeugen, Maschinen, Systemen und Arbeitsplätzen (Karwowski,

	2005). Bei subjektbezogener Arbeit soll diese planvoll, zielgerichtet, willentlich gesteuert und unter bestimmten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen stattfinden (Schlick et al., 2018).
Arbeitsgestaltung	Arbeitsgestaltung soll stets menschengerecht, beeinträchtigungslos sowie leistungs-, lern- und gesundheitsförderlich sein (Mütze-Niewöhner et al., 2021).
Anthropozentrische Perspektive	In der anthropozentrischen Perspektive werden Produkte an die Fähigkeiten und Fertigkeiten von Menschen angepasst. Relevant sind energetisch-effektorische, informatorische und anthropometrische Kriterien (Schlick et al., 2018).
Nutzerzentrierte Gestaltung/ User-centered Design (UCD)	Der UCD ist ein multidisziplinärer Designansatz, in welchem die Benutzenden partizipativ – sofern möglich – im gesamten Entstehungs- und Evaluierungsprozess mit eingebunden werden (Mao et al., 2005). Beim UCD geht es um ein möglichst hohes Niveau der Gebrauchstauglichkeit bei der Nutzung technischer Geräte mit einem Fokus auf Bedürfnisse, Wünsche und Grenzen der nutzenden Personen (LeRouge et al., 2013). Die DIN ISO 9241-210:2019 gibt wichtige Rahmenbedingungen vor.
DIN ISO 9241-210:2019	Die DIN behandelt die iterative und menschenzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme. In der DIN ISO 9241-210:2019 werden Empfehlungen für grundlegende Prozesse der Planungs- und Entwicklungsarbeit von technischen Systemen gegeben, die eine Gebrauchstauglichkeit sicherstellen sollen (engl. Usability-Engineering Aktivitäten).
Usability Engineering	Usability Engineering beschreibt im Kontext der DIN EN ISO 9241-11 die Entwicklung und Konstruktion gebrauchstauglicher, interaktiver Systeme für ergonomische und angemessene Arbeitsweisen mit Fokus auf die nutzenden Personen (Ecker, 2015; Williams, 2009).
Usability/Gebrauchstauglichkeit	Gebrauchstauglichkeit/Usability ist als das Ausmaß der Nutzung eines Produktes durch nutzende Personen definiert, um Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend unter Berücksichtigung des Kontextes zu erreichen (Ecker, 2015; Nitsch, op. 2012).
Effektivität	Effektivität impliziert die Genauigkeit und Vollständigkeit einer Zielerreichung (Ecker, 2015; Jokela et al., 2003; Schlick et al., 2018).
Effizienz	Effizienz wird definiert als der optimale Einsatz von Ressourcen (worin psychische und physische Beanspruchung, Arbeitszeit, Material und Nutzungsprobleme inkludiert sind) (Ecker, 2015; Jokela et al., 2003; Schlick et al., 2018).
Zufriedenheit/ Zufriedenstellung	Zufriedenstellung bezieht sich auf die subjektive Einstellung der Nutzenden, in welcher Frustration minimiert wird (Ecker, 2015; Jokela et al., 2003; Schlick et al., 2018).
Nutzungskontext	Der Nutzungskontext bezieht sich auf die Ziele der Nutzenden, ihre Aufgaben und die Umgebung, in der das technische System genutzt wird (DIN ISO 9241-210:2019; Jokela et al., 2003).

User Experience	Hinter dem Begriff User Experience verbirgt sich (1) die Wahrnehmung und Reaktion einer Person während der Nutzung eines technischen Systems (Maß an effektiver und effizienter Aufgabenerledigung), (2) die Wahrnehmung und Reaktion, die aus der Nutzung resultieren (Verarbeitung der Nutzung) und (3) die Wahrnehmung und Reaktion aus der erwarteten Nutzung des Produkts (Erwartungshaltung). Mit den Kriterien der Gebrauchstauglichkeit können die Aspekte von User Experience beurteilt werden (Ecker, 2015; EN ISO 9241-210:2010).

Szenario-Techniken (Kapitel 5.1)

Prognose	Prognosen sind erwartbare Aussagen über Zukünfte (Kosow & Gaßner, 2008).
Szenario-Technik	Es existieren verschiedene Methoden und Techniken, mit denen Szenarien erstellt werden können. Mit Hilfe von Szenario-Techniken wird versucht, hypothetische Zukunfts- und Entwicklungsbilder zu skizzieren (Steinmüller, 2017).
Szenarien	Inhalte von Szenarien beziehen sich meist auf die Zukunft und stellen Möglichkeiten der Zukunftsentwicklung in Form von plausiblen Geschichten oder Narrativen dar (Rowland & Spaniol, 2019; Shearer, 2004). Mit Hilfe von Szenarien wird der Versuch einer Reduzierung von Komplexität unternommen (Wright et al., 2013). Szenarien koexistieren in großer Anzahl.
Trichtermodell der Zukunft	Das Trichtermodell der Zukunft stellt, von einem gegenwärtigen Zustand ausgehend, verschiedene potentielle Ereignisse in der Zukunft visuell dar (Kosow & Gaßner, 2008).
Explorative Szenarien	Explorative Szenarien beschäftigen sich mit „Was würde passieren, wenn? Was kann passieren?“-Fragen und sind von strategischer Bedeutung für Politik, Wirtschaft und Wissenschaft (Weimert & Römer, 2021).
Normative Szenarien	Normative Szenarien beschäftigen sich mit „Wie soll die Zukunft aussehen? Wie kann ein Ziel erreicht werden?“-Fragen und haben die Transformation der Gegenwart zum Ziel (Weimert & Römer, 2021).
Predektive Szenarien	Predektive Szenarien beschäftigen sich mit „Was wird passieren?“-Fragen. Mit Hilfe von ihnen wird versucht, hypothetische Entwicklungsfragen (bspw. „Was wäre wenn…?“) zu beantworten.
Qualitative Szenarien	Qualitative Szenarien fokussieren sich auf Narrative und werden zumeist mit qualitativen Daten erhoben (Alcamo & Henrichs, 2008).
Quantitative Szenarien	Quantitative Szenarien sind auf numerische Werte sowie quantitative Daten ausgerichtet (Alcamo & Henrichs, 2008).
Intuitive Logics (IL)	Die Intuitive Logics stellte eine kreativ-narrative Szenario-Methode dar, die u. a. auf Expertinnen- und Expertenwissen beruht. Gegenstand der Analyse sind kritische Ungewissheiten, vorgegebene Trends sowie das

	Verhalten von Individuen unter Berücksichtigung der PESTEL-Dimensionen (Bradfield et al., 2005; Wright et al., 2013).
Probabilistisch modifizierte Trends (PMT)	Die PMT ist eine matrixbasierte Szenario-Methode, zu welcher bspw. die Trend-Impact-Analyse (TIA) und die Cross-Impact-Analyse (CIA) gezählt werden können.
Französischer Ansatz der La prospective	Der Ansatz der La prospective beschreibt eine Möglichkeit der bewussten Schaffung und Modellierung der Zukunft.
PESTEL-Schema	Das PESTEL-Schema steht für politische, wirtschaftliche, soziale, technologische, ökologische und rechtliche Faktoren/Dimensionen (Bradfield et al., 2005; Wright et al., 2013).
STEEP	STEEP steht für Society, Technology, Economy, Ecology und Politics (Amer, 2013).
Schlüsselfaktoren	Schlüsselfaktoren sind die treibenden Faktoren, mit denen Cluster der Intuitive Logics gebildet werden. Hierbei handelt es sich meist um Trends, Entwicklungen und Ereignisse, die zukünftig relevant werden können (Wright et al.2013).
Cluster	Cluster stellen gruppierte, miteinander verknüpfte Schlüsselfaktoren dar, für die Outcomes/Ausprägungen bestimmt und die selbst in einer Auswirkungs-/Ungewissheitsmatrix mit Hilfe der Intuitive Logics beurteilt werden (Wright et al.2013).
Outcome/Ausprägungen	Outcome/Ausprägungen sind zwei extreme und hochplausible zukünftige Entwicklungen eines Clusters in der Intuitive Logics (Wright et al.2013).
Auswirkungs-/Ungewissheitsmatrix	In der Auswirkungs-/Ungewissheitsmatrix werden sämtliche Cluster nach dem Grad ihrer Auswirkung und Ungewissheit beurteilt. Die zwei unsichersten und am wichtigsten erscheinenden Cluster (entscheidende Ungewissheiten) werden für die Szenario-Entwicklung der Intuitive Logics gewählt (Wright et al.2013).
Deskriptor	Jede Ausprägung (Outcome) wird in Bezug zu dem entwickelten Szenario neu definiert und dient als Beschreibung von Trends, Ereignissen und Entwicklungen im entsprechenden Szenario in der Intuitive Logics (Wright et al.2013). In der vorliegenden Arbeit werden die Deskriptoren als Prospektionen-Deskriptoren, kurz PD, bezeichnet.

Persona Ansätze (Kapitel 5.2)

Personas	Persona bedeutet so viel wie „Maske“ oder „Rolle“ und steht für die sozialen Komponenten, die Menschen auf der Bühne (des Lebens) spielen (Canossa & Drachen, 2009). Personas sind archetypische Gruppen Nutzender in verschiedenen Kontexten, die über modellierte Emotionen verfügen und modellierte Handlungen vollziehen (Blomquist & Arvola, 2002; Grudin & Pruitt, 2002; Miller & Williams, 2006).

Persona-Szenarien	Persona-Szenarien sind Narrative/Geschichten, die rund um die Personas entwickelt werden.
Datenbasierte Personas/Data-Driven Personas (DDPs)	Datenbasierte Personas werden mit Hilfe algorithmischer Daten erzeugt (Salminen, Nielsen et al., 2018).
Traditional Data-Driven Personas (TDDPs)	Mit traditionellen Methoden (bspw. klassischen Befragungen) erhobene Daten, die für die Erstellung von Traditional Data-Driven Personas genutzt werden (Salminen, Kwak et al., 2018).
Digital Data-Driven Personas (kurz DDDPs)	Mit neuen Datenquellen (bspw. algorithmischen Daten, Social Media-Daten) erzeugte Digital Data-Driven Personas (Salminen, Kwak et al., 2018).
Cooperian Initial Personas (CI)	Bei CI geht es um die Erstellung einer großen Anzahl an Personas auf Grundlage ethnologischer Untersuchungen (Cooper, 2004).
Cooperian Final Personas (CF)	CF stellen eine Verfeinerung, also eine kleinere Anzahl, der CI-Personas dar (Cooper, 2004).
Pruitt-Grudin Personas (PG)	PG sind massiv datengestützte Personas, bei denen kein Auswahlprozess für bestimmte Personas stattfindet (Pruitt & Grudin, 2003).
Ad Hoc Personas (AH)	Bei AH geht es um Personas die auf Intuition und Erfahrung beruhen und einen emphatischen Fokus für Nutzende schaffen (L. Nielsen et al., 2021).
User Archetypes (UA)	UA sind, im Gegensatz zu Personas, bloße Beschreibungen von Nutzenden (L. Nielsen et al., 2021).
Marketing Personas (M)	M sind Personas, die nur für Marketingzwecke entwickelt werden (Barlow-Busch, 2006).
The Goal-Directed Perspective	Diese Perspektive basiert auf Coopers (2004) Ausführungen. Personas werden u. a. durch ihre persönlichen, praktischen und unternehmensorientierten Ziele definiert. Sie stehen immer in direktem Bezug zu dem (geplanten) zukünftigen Produkt (Adlin & Pruitt, 2010; Grudin & Pruitt, 2002).
The Role-Based Perspective	Personas werden in dieser Perspektive so erweitert, dass durch sie wesentliche Informationen über nutzende Gruppen vermittelt werden, wodurch der Design-Prozess der geplanten Produkte unterstützt wird (Adlin & Pruitt, 2010; Grudin & Pruitt, 2002).

The Fiction-Based Perspective	Diese Perspektive wird oft genutzt, um explorativ und kreativ in Diskussion rund um Designfragen zu treten. Dadurch werden in teilweise nicht gut erforschten Gebieten erste Erkenntnisse generiert (Blythe, 2014).
The Engaging Perspective	Dieser Ansatz hat das Ziel, Designschaffenden die Nutzendengruppen insofern näher zu bringen, als dass stereotypisches Denken minimiert wird. Stattdessen wird ein Verständnis für diese Personengruppen entwickelt (L. Nielsen, 2013, 2018).
Engaging Approach	Mit dem Engaging-Approach wird das Ziel verfolgt, die an der Entwicklung der Personas beteiligten Personen für die Seite der (Produkt-)Nutzenden zu sensibilisieren und stereotypisches Denken zu minimieren, sodass Erkenntnisse effizient und objektiv produziert werden können. Es wird ein Verständnis für die Hintergründe und Motive der Gruppe (Produkt-)Nutzender entwickelt.

Das Konzept der prospektiven Personas (Kapitel 6)

Prospektionen	Prospektionen sind eine Kognition höherer Ordnung, welche prädiktive, d. h. vorhersehende, Komponenten enthalten und Aussagen über mögliche Zukünfte ermöglichen. Enthalten sind sowohl die Planung und die Voraussicht als auch die Vorstellungskraft von Individuen mit dem Fokus auf zukunftsorientiertes Denken (Bulley, 2017; Bulley et al., 2017; Suddendorf et al., 2018). In der vorliegenden Arbeit werden die entwickelten Prospektionen als P_x abgekürzt.
Wilson Matrix/Issues-Priority-Matrix	Die Wilson-Matrix gehört zum Repertoire der Szenario-Technik. Ihr Ziel ist es, aufkommende Probleme und Herausforderungen frühzeitig zu erkennen und proaktiv Strategien entgegen dieser zu entwickeln (Pillkahn, 2008; I. Wilson, 1983).
Einfluss/Issue	Der Begriff Issue bezieht sich auf aufkommende Trends mit Einfluss auf die Wilson-Matrix (Pillkahn, 2008).
Issues-Priority-Mapping/Issues-Mapping	Das Issues-Priority-Mapping ist Teil der Wilson Matrix und veranschaulicht kritisches Denken mit Hilfe eines grafischen Netzwerks. Mittels Issues-Mapping werden im Vorfeld relevante Themen/Schlüsselfaktoren auf Basis von Argumenten identifiziert (Rogers et al., 2015).
Prospektive Persona-Konzept	Das prospektive Persona-Konzept basiert auf dem Engaging Approach als Persona-Ansatz und der Intuitive Logics als Szenario-Technik. Datenbasierte Personas und Szenarien werden entsprechend der Intuitive Logics und dem Engaging Approach entwickelt und mittels Issues-Mapping und Wilson-Matrix miteinander zu prospektiven Personas entwickelt.
Prospektive Personas	Prospektive Personas stellen modellierte, zukünftige Personas dar, welche in entwickelten Szenarien modellhaft agieren, fühlen und denken. In der vorliegenden Arbeit werden die prospektiven Personas als pP_x abgekürzt, wobei das „$_x$“ für die entsprechend entwickelte Prospektion steht.

Stakeholderinnen und Stakeholder	Stakeholderinnen und Stakeholder stellen, unter bestimmten transparent zu machenden Entscheidungskriterien, relevante Akteure dar.
Charakteristika	Charakteristika stellen die auf Basis von Daten entwickelten Beschreibungen von Vorstellungen, Handlungen, Einstellungen und Emotionen von Personas und prospektiver Personas dar. Nielsen (2013) spricht hierbei von Hypothesen.

Entstehungsbedingungen der Plattformarbeit (Kapitel 9.1)

Industrie 4.0	Industrie 4.0 bezieht sich auf die vierte industrielle Revolution, in der der Übergang zu einer vollständigen Digitalisierung der Wirtschaft und Arbeitswelt sowie eine entsprechende Etablierung technischer Lösungen in Unternehmen und Betrieben angestrebt wird (Dworschak & Windelband, 2015; Popkova et al., 2019; Reiman et al., 2021).
Arbeit 4.0	Abgeleitet von dem Begriff der Industrie 4.0 werden mit dem Begriff der Arbeit 4.0 sämtliche Facetten der Industrie 4.0 und sämtliche Dimensionen der Arbeit(-sverhältnisse, -sformen) adressiert (BMAS; Bruckner et al., 2018).
Digitalisierung	Hinter dem Begriff der Digitalisierung verbergen sich informationstechnologisch getriebene Veränderungen von Wirtschaft und Arbeit (BMAS, 2017). Insbesondere drei Bereiche werden von der BMAS (2017) erwähnt, wenn es um die Qualität der Digitalisierung im europäischen und auch im deutschen Raum geht: (1) IT und Software, (2) Robotik und Sensorik, (3) Vernetzung cyber-physischer Systeme. Letztere ermöglicht die Sammlung großer Datenmengen (Big Data).
Globalisierung	Hinter dem Begriff der Globalisierung verbirgt sich das Phänomen einer internationalen Verflechtung, die sich auf Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und die Gesamtgesellschaft auswirkt. Kommunikation, Kultur und Umwelt wirken ebenfalls auf die internationale Verflechtung ein (Franken, 2016).
Demographischer Wandel	Hinter dem demographischen Wandel verbirgt sich die Tatsache, dass die Geburtenrate in den meisten Industrienationen rückläufig ist und die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, u. a. in Deutschland, altert (BMAS). Zugleich findet eine Zuwanderung statt, wodurch Diversität entsteht (Franken, 2016).
Kultureller Wandel	Der kulturelle Wandel umfasst eine Enttraditionalisierung von Lebens- und Familienstrukturen, eine Veränderung von Rollenverständnissen sowie eine Neuorientierung von Lebensstilen, Haushaltsstrukturen und sowohl Sinn- als auch Werteorientierungen (Franken, 2016).
Flexibilisierung	Die Flexibilisierung wird aufgrund von Digitalisierungs- und Globalisierungseffekten vorangetrieben, was sich auf die Arbeitsverhältnisse auswirkt: Arbeitszeit, Arbeitsort, Arbeitsorganisation, aber auch Arbeitsver-

	trag und Entlohnung werden zunehmend individuell und flexibel gehandhabt, sofern die Rahmenbedingungen dies erlauben (Eichhorst & Tobsch, 2014).
Entgrenzung	Der Begriff der Entgrenzung ist eng gekoppelt an die Digitalisierung und Flexibilisierung (Poethke et al., 2019; Sauer, 2019). Hinter dem Begriff verbirgt sich ein Herauslösen bzw. ein Aufweichen aus institutionalisierten und normativen Regularien, wodurch die Grenzen zwischen Berufs- und Privatleben verschwimmen (BMAS).
Sozio-technische Systeme	Sozio-technische Systeme beschreiben die soziale Einbettung technischer Systeme, in der Technik und Mensch erfolgreich in Interaktion treten (Huchler, 2016; Sony & Naik, 2020; Zweck & Cebulla, 2022). Eine Arbeitsteilung beider steht im Vordergrund, in der die Potentiale der jeweiligen Seite aufgegriffen und nutzbar gemacht werden (Huchler, 2016).
Atypische Arbeitsverhältnisse	Atypische Arbeit ist definiert als ein Sammelbegriff für eine heterogene Gruppe arbeitender Menschen im Alter von 15-64 Jahren, der meist vertragliche Standards fehlen (Baron & Hill, 2018; Keller & Seifert, 2018; Seils & Baumann, 2019).
Prekäre Arbeit	Prekäre Arbeit kann durch folgende Charakteristika definiert werden: (1) Das erzielte Einkommen sichert nicht die Existenz; (2) Beschäftigte sind nicht gleichberechtigt in soziale Netzwerke integriert; (3) es fehlen Chancen zur Partizipation; (4) die Beschäftigung ist nicht gesellschaftlich anerkannt und (5) es gibt bei der Tätigkeit einen Sinnverlust, in welchem (6) das eigene Leben nicht befriedigend geplant werden kann (Ferreira et al. 2019; Zehn 2017).

Plattformarbeit (Kapitel 9.3)

Plattformen	Digitale Plattformen zu definieren, stellt kein einfaches Unterfangen dar, da eine Vielzahl unterschiedlicher Tätigkeiten unter den Dachbegriff der Plattform fallen (Evans & Gawer, 2016). Oft handelt es sich bei Plattformen jedoch um online verfügbare (Markt-)Plätze, in denen Angebot und Nachfrage aufeinandertreffen. Mögliche Beispiele sind Amazon, Google oder Facebook (Fumagalli et al., 2018).
Telearbeit	Telearbeit ist eine Arbeitsform, die sich Informations- und Kommunikationstechnologien bedient, um die Arbeit größtenteils von Zuhause aus durchführen zu können (Rensmann & Gröpler, 1998).
Remote Work	Remote Work bezeichnet organisationale Arbeit, welche außerhalb der Grenzen einer Organisation erbracht wird. Hierunter zählt nicht nur die räumliche, sondern auch die zeitliche Abgrenzung zur Organisation. Oft wurden die Begriffe "Telework, Telecommuting, Work at home oder Home-work synonym verwendet (Olson, 1983).
Digitale Arbeit	Digitale Arbeit wird oft als Synonym zu Telearbeit und/oder zu Remote Work verwendet, wobei sämtliche Tätigkeiten einbezogen werden, die mit digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien ausgeübt werden und aus überwiegend digitalisierter Informationsverarbeitung bestehen (Schwemmle & Wedde Peter, 2012).

Webbasierte Cloudwork	Webbasierte Cloudwork wird als Dienstleistung definiert, die über das Internet angeboten und auch über das Internet erbracht wird (Bertelsmann Stiftung, 2019; Schmidt, 2017).
Ortsbasiertes Gigwork	Ortsbasierte Gigworks umfassen Dienstleistungen und Gewerke, die über das Internet vermittelt und an einem bestimmten Ort erbracht werden (Bertelsmann Stiftung, 2019; Schmidt, 2017).
Crowdbasierte Cloudtätigkeit	Crowdbasierte Cloudtätigkeit ist definiert als das Erledigen von Microtasking-Aufgaben sowie das Erledigen kreativer Arbeit (Bertelsmann Stiftung, 2019; Schmidt, 2017).
Individuelle Cloudarbeit	Individuelle Cloudarbeit stellt die Tätigkeit von Freelancerinnen und Freelancern, also freiberuflichen Personen, dar (Bertelsmann Stiftung, 2019; Schmidt, 2017).
Individuelles Auftrags-Gigwork	In individuellen Auftrags-Gigworks werden über kurze Aufträge („Gigs“) hinweg zeitlich befristete Verträge abgeschlossen (Bertelsmann Stiftung, 2019; Schmidt, 2017).
Auftrags-Gigwork an eine Crowd	Im Auftrags-Gigwork, welcher an die Crowd geht, werden lokale Microtaks an eine definierte Gruppe vergeben (Bertelsmann Stiftung, 2019; Schmidt, 2017).
Clickwork	Clickwork beschreibt Aufgaben, welche von freiberuflichen Personen auf Plattformen erledigt werden und wird oft als Synonym zur Plattformarbeit verwendet (Bertelsmann Stiftung, 2019; Schmidt, 2017).

Konzept-Erprobung: Die qualitative Inhaltsanalyse (Kapitel 10.2)

Qualitative Inhaltsanalyse	Die qualitative Inhaltsanalyse entspringt den quantitativen Analysetechniken (der sogenannten Content Analysis zur systematischen Analyse von Textmengen) (Mayring, 2019; Ramsenthaler, 2013). Sie stellt eine systematische und kategoriegeleitete Textanalysen dar (Mayring, 1991; Ramsenthaler, 2013). Zentral ist die regelgeleitete und fragenbezogene Ableitung des Kategoriesystems (Kohlbacher, 2006; Ramsenthaler, 2013).
Paraphrasieren	In der qualitativen Inhaltsanalyse werden die Analyseeinheiten paraphrasiert, d. h. die Inhalte der Analyseeinheit werden sinngemäß wiedergegeben (Mayring, 1994).
Kategoriesystem	In der qualitativen Inhaltsanalyse werden die final erarbeiteten Paraphrasen in ein Kategoriesystem überführt, welches sämtliche relevanten Aussagen über die Paraphrasen zusammenfasst. Ein Kategoriesystem umfasst (1) eine Core-/Über-Kategorie, (2) (Unter-)Kategorien einer Core-/Über-Kategorie, (3) Definitionen von Über-/Unter-Kategorien und (4) Beispiele aus den Analyseeinheiten, genannt Anker-Beispiele (Mayring, 1994).
Codieren/Kategoriebildung	Codierung bezeichnet die Vorgehensweise bei der Erarbeitung eines Kategoriesystems, auch Kategoriebildung genannt (Mayring, 1994, 2019).

Konzept-Erprobung: Reflexion der Prospektions-Entwicklung (Kapitel 10.4)

Iceberg-Prinzip	Beim Iceberg-Prinzip erfolgt eine Zerlegung der Schlüsselfaktoren in Events, Trends, Muster und Struktur. Die stärkere Strukturierung eröffnet eine vertiefte Betrachtung der Wechsel- und Kausalwirkungen und ermöglicht eine kritische Reflexion (van der Heijden, 2005).

Konzept-Erprobung: Evaluierung der prospektiven Personas (Kapitel 10.7)

Ursprungs-Persona	Der Begriff Ursprungs-Persona bezieht sich auf die ursprünglich entwickelten Personas, die zu prospektiven Personas weiterentwickelt werden.
Heuristische Evaluierung	Mit der heuristischen Evaluierung können entwickelte, technische Schnittstellen (engl. Interfaces) mit Expertinnen und Experten evaluiert werden. Die heuristische Evaluierung kommt im User-Experience-Design zum Einsatz, indem durch eine benutzerzentrierte Vorgehensweise versucht wird, die Erfahrung nutzender positiv zu gestalten (Nielsen und Molich, 1990).
Heuristiken	Heuristiken selbst sind Prinzipien bzw. allgemeine Usability-Richtlinien, die interaktive, technische Schnittstellen evaluieren. In der heuristischen Evaluierung kommen Heuristiken zum Einsatz, um die Gebrauchstauglichkeit von interaktiven, technischen Schnittstellen in einem iterativen Prozess zu verbessern (Tondello et al., 2016).
ISO 9241-112:2017	In der ISO 9241-112:2017 werden Grundsätze der Informationsdarstellung vorgestellt, die im Sinne der Mensch-Computer-Interaktion zum Einsatz kommen. Die sechs Grundsätze sind: Entdeckbarkeit, Ablenkungsfreiheit, Unterscheidbarkeit, eindeutige Interpretierbarkeit, Kompaktheit und Konsistenz (interne und externe).
User Experience Questionnaire (UEQS)	Der UEQ ist ein weit verbreiteter Fragebogen zur Messung des subjektiven Eindrucks von Nutzenden bei der Nutzung von Produkten (Schrepp et al., 2017).
Persona perception scale (PPS)	Mit der PPS wird die Persona-Wahrnehmung der Endnutzenden identifiziert. Die Items des Fragebogens basieren auf Schlüsselüberzeugungen, mit denen eine intuitive Bewertung der entwickelten Personas ermöglicht wird. die von Endnutzenden kognitiv wahrgenommen und subjektiv beurteilt werden. Die PPS basiert entsprechend auf einer subjektiven Wahrnehmung und Beurteilung, die bei einer iterativen Verbesserung von Personas unterstützen soll (Salminen, Santos et al., 2020).

A.2. Qualitatives Interview

Nachfolgend ist die Abfrage demographischer Kennwerte und des qualitativen, halbstandardisierten Interviewleitfadens hinterlegt.

Abfrage Demographischer Werte
INDIZ
RWTH Aachen University

Bei der Erhebung demographischer Daten ziehen wir keine Rückschlüsse auf Sie als Person. Die Beantwortung hilft dabei, die Ergebnisse besser einzuordnen.

Interviewnummer: **Probanden-ID:** **Ort:**

Datum: **Dauer:** **Interviewer:**

In welchem Jahr wurden Sie geboren?

Welches Geschlecht haben Sie?

◯ Männlich ◯ Weiblich ◯ divers ◯ Keine Angabe

Welchen Familienstand haben Sie?

◯ Keine Angabe
◯ Verheiratet und lebe mit meinem/meiner Ehepartner/-in zusammen
◯ In eingetragener Lebenspartnerschaft zusammenlebend
◯ Verheiratet und lebe von meinem/meiner Ehepartner/-in getrennt
◯ Ledig
◯ Geschieden
◯ Verwitwet

Haben Sie Kinder oder Unterhaltsverpflichtungen?

◯ Nein ◯ Ja, ich habe Kinder (Anzahl):

Wie wohnen Sie?

◯ Eigenes Haus/eigene Wohnung
◯ Alten-/Pflegeheim oder Alterssiedlung
◯ Betreutes Wohnen
◯ Untermiete
◯ Zur Miete
◯ Sonstiges:

Wohnen Sie auf dem Land oder in der Stadt?

◯ Land ◯ Stadt

1

Abfrage Demographischer Werte
INDIZ
RWTH Aachen University

Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?

- ○ Schüler/-in, besuche eine allgemeinbildende Vollzeitschule
- ○ Von der Schule abgegangen ohne Schulabschluss
- ○ Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss) oder gleichwertiger Abschluss
- ○ Realschulabschluss (Mittlere Reife) oder gleichwertiger Abschluss
- ○ Fachhochschulreife
- ○ Abitur/Allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife (Gymnasium bzw. EOS, auch EOS mit Lehre)
- ○ Einen anderen Schulabschluss und zwar: _____

Welche beruflichen Ausbildungsabschlüsse haben Sie? Was in dieser Liste trifft alles auf Sie zu? (Mehrfachnennungen möglich)

- ○ Noch in beruflicher Ausbildung (Berufsvorbereitungsjahr, Auszubildende/r, Praktikant/-in, Student/-in)
- ○ Schüler/-in und besuche eine berufsorientierte Aufbau-, Fachschule oder Ähnliches
- ○ Beruflich-betriebliche Berufsausbildung (Lehre) abgeschlossen
- ○ Dienst in der öffentlichen Verwaltung
- ○ Abschluss im sozialen Bereich (z.B. Erzieher) oder im Gesundheitswesen (z.B. Krankenschwester)
- ○ Abschluss einer Fach-, Meister-, Technikerschule, Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie oder Fachakademie
- ○ Bachelor
- ○ Diplom
- ○ Master, Magister, Staatsexamen
- ○ Promotion
- ○ Keinen beruflichen Abschluss und bin nicht in beruflicher Ausbildung
- ○ Einen anderen beruflichen Abschluss, und zwar: _____

2

Interviewleitfaden INDIZ

Interviewnummer: **Probanden-ID:** **Ort:** **Datum:** **Dauer:** **Interviewer:**

Material Vorbereitung + Einführung

- Einverständniserklärung + Datenschutzerklärung
- Informationszettel + Abfrage demographische Kennwerte
- Protokollbogen + Visitenkarten
- 2 Aufnahmegeräte (Ersatzgerät!) + evtl. Stromkabel/Stromschiene oder Ersatzbatterien
- Kopien Nachbereitung Interview

Phase 1: Vorbereitung + Einführung

- Befragte Person Begrüßen und für die Teilnahme bedanken
- Vorstellung der Interviewerin bzw. des Interviewers (Name, RWTH Aachen, BMBF-Projekt)
- **Zeitrahmen:** 1-2 Stunden
- **Freiwilligkeit betonen:** Wenn immer Sie etwas nicht tun wollen, müssen Sie selbstverständlich nicht. Sie können das Interview jederzeit abbrechen, falls Sie sich dabei nicht wohl fühlen. Wichtig: Das hat selbstverständlich keine Nachteile oder Folgen!
- **Vertraulichkeit:** Das Interview wird aufgezeichnet, damit das Gespräch anschließend verschriftlicht und ausgewertet werden kann. Ihre Angaben sind natürlich vertraulich und können Ihnen zur Verfügung gestellt werden. Ihre Aussagen werden anonymisiert und nicht mit Ihrem Namen veröffentlicht. Somit wird niemand außer Ihnen oder uns erfahren, was Sie in diesem Interview gesagt haben.
- **Einverständniserklärung** mündlich erläutern und zur Unterzeichnung vorlegen!
- **Demografische Daten**
- **Kurze Schilderung zum Ablauf und den Gesprächsregeln:**
  - *Jede*r sollte seine Meinung vertreten*
  - *Ziel ist nicht die Erreichung eines Konsenses*
  - *Meinungsänderungen innerhalb der Diskussion sind möglich*
  - *Es gibt kein richtig oder falsch, uns interessiert Ihre Meinung (als Experten für digitale Plattformsysteme)*
  - *Lassen Sie sich gegenseitig aussprechen und sprechen Sie nicht gleichzeitig*

– Ersuchung um die Verwendung eines Aufnahmegeräts

– Haben Sie Fragen?

PHASE 2: Warm-Up

a) Vorstellung der Anwesenden (Name, Funktion, Tätigkeiten im Unternehmen/an der Hochschule)

b) Gesprächseinführung:

Das Projekt INDIZ zielt auf die empirische Identifizierung, Priorisierung und übersichtliche Aufarbeitung der ethischen, rechtlichen und sozialen Implikationen (ELSI) – die auch explizit die arbeitswissenschaftlichen und soziologischen Aspekte umfassen sollen – von digitalen Plattformsystemen sowie der Ableitung von Gestaltungsempfehlungen zur Kompensation von unerwünschten Auswirkungen ab.

– **Um was geht es + Ziel:** Handout + Erklären

c) Einstieg:

– Zum Einstieg möchten wir Sie bitten, Ihre Einschätzung bzgl. dieser beiden Zeitungsüberschriften mit der Gruppe zu teilen

  - Positiv: z.B. Die drei Zauberworte. Disruption, Plattform, Netzwerkeffekt – diese Begriffe dominieren die Gründerszene. (brand eins)
  - Negativ: z.B: Amazon, Facebook, Google? Falls nötig zerschlagen. "Märkte ohne Regeln sind Diebstahl": US-Senatorin Elizabeth Warren und EU-Regulierin Margrethe Vestager greifen die Tech-Branche an. Unmöglich? Nein, fast konsensfähig. (Die Zeit)

– Datenökonomie

– Facebook, Google, Amazon, Alphabet, Netflix und Co. belegen in allen erdenklichen Rankings und Statistiken die oberen Plätze, sei ESUmsatz, Innovationskraft oder Attraktivität als Arbeitgeber. Sind digitale Plattformen die Zukunft?

Beziehen Sie sich hierbei bitte auf Ihre Erfahrungen.

PHASE 3: Hauptteil

Interviewleitfaden INDIZ

Interviewnummer: **Probanden-ID:** **Ort:** **Datum:** **Dauer:** **Interviewer:**

	Leitfrage (Erzählaufforderung)	**Checkliste – Wurde das erwähnt?** (Nur Nachfragen, wenn nicht von alleine angesprochen wird)	**Konkrete Fragen** (An passender Stelle)
1.	Wie entstand Ihre Plattform bzw. Ihr Start-ups?	☐ Herausforderungen ☐ Gründe/Motive für Ausgründung ☐ Ziele der Plattform	• Welche Ziele wurden von Ihnen verfolgt? • Aus welchen Gründen ist die Gründung einer Plattform/eines Start-ups interessant und erstrebenswert? • Was sind Herausforderung in der Entstehung, Konzeption sowie in der ersten Zeit der Plattformen/Start-ups? • Wo sind unerwartete Probleme aufgetreten? • Was denken Sie, wie Sie von externen Akteuren wahrgenommen werden?
2.	Können Sie uns etwas über die Strukturen innerhalb ihrer Firma/Plattform/Start-ups erzählen?	☐ Empfinden der Arbeitsteilung ☐ Wunsch bei der Aufgabenteilung ☐ Bedingungen bei der Arbeitsteilung ☐ Outsourcing ☐ Machtgefüge	• Wie teilen Sie die Aufgaben auf? • Wie entscheiden Sie, wer welche Aufgabe zugeteilt bekommt? • Bleibt es bei der Aufgabenverteilung oder ändert sich dies öfters? • Sourcen Sie bestimmte Aufgaben aus? • Welche Regelungen/Gesetze gelten für die Mitarbeiter der Start-ups/Plattformen? Wie wird dies subjektiv empfunden?
3.	Was sind Gründe für den Erfolg Ihrer Plattform?	☐ Subjektives Empfindender Befragten ☐ Objektive Kriterien ☐ Wünsche ☐ Erwartungen	• Besetzung von Markt/technologischen Nischen? • Expansion als Erfolgsrezept? • Was sind Gründe für den Erfolg von Plattformen generell? • Wo erhielten Sie Unterstützung? • Was hat einfacher Funktioniert, als Sie sich das vorgestellt haben? • Wo mussten sie Einschränkungen/Einbußen hinnehmen für den Erfolg?
4.	Was sind potentielle Gründe für das Scheitern von (/Ihrer) Plattformen/Start-ups?	☐ Subjektives Empfinden der Befragten ☐ Objektive Kriterien ☐ Wünsche ☐ Erwartungen	• Welche Faktoren sind Ihrer Meinung nach maßgeblich, wenn Plattformen/Start-ups scheitern? • Spielt das Netzwerk von Stakeholdern eine Rolle beim Scheitern von Plattformen? • Welche Bedenken haben Sie persönlich bzgl. der Ausübung der plattformbasierten/digitalen Tätigkeit, jetzt da wir über das Scheitern von Plattformen sprechen?

Interviewleitfaden INDIZ

5.	Wie unterscheidet sich Ihre digitale Plattform von anderen Plattformen?	☐ Bei Chancen und Problemen ☐ Gesellschaftlich gesehen ☐ Im Aufbau solcher Plattformen ☐ Während der ersten Zeit/Phase ☐ Im Vergleich zu internationalen Plattformen	• Gibt es Gemeinsamkeiten? • Beobachten Sie internationale Plattformen, bzw. vergleichen Sie sich mit diesen? • Ist Ihre Plattform international ausgerichtet? Agieren Sie international? (Daten, Kunden, Arbeitsverhältnisse) • Gibt es Kommunikationsprobleme auf nationaler/internationaler Ebene?
6.	Welche Rolle spielen rechtliche Rahmenbedingungen für digitale Plattformen?	☐ Spezifische Bedingungen ☐ Arbeitnehmerrechte ☐ Daten ☐ National + International ☐ Risiken + Herausforderungen	• Welche Relevanz hat Datenhandling für Sie? • Inwiefern spielen rechtlichen Bedingungen für Datenhandling (Speicherung, Weitergabe, Monetarisierung von Daten) für Sie eine Rolle? • Welche Entwicklung wird die Gesetzgebung hinsichtlich der rechtlichen Rahmenbedingungen von digitalen Plattformen nehmen?
7.	Welche Auswirkungen haben technologische Entwicklungen auf digitale Plattformen, bzw. Start ups?	☐ Chancen ☐ Risiken + Herausforderungen ☐ Wissen/Know how ☐ Aufbau/Plattformarchitektur ☐ In 5 Jahren ☐ In 10 Jahren	• Welche technologischen Entwicklungen sind aktuell relevant; welche könnten zukünftig relevant werden? • Potenzielle Anwendungsfelder von neuen Technologien für digitale Plattformsysteme? • Wo könnten sich die technologischen Entwicklungen negativ auswirken?
8.	Was denken Sie verändert sich durch diese (digitale?) Arbeitsformen in der Gesellschaft?	☐ In den nächsten 5 Jahren ☐ In den nächsten 10 Jahren ☐ Hinsichtlich Arbeitsbegriffs ☐ Was wird erwartet ☐ Was wird gewünscht ☐ Chancen ☐ Risiken + Herausforderungen	• Denken Sie, es wird eine Veränderung in unserem Verständnis von Arbeit geben? • Wie könnten so Veränderungen aussehen? • Wie könnte sich das konkret zeigen? • Zu welchen konkreten Problemen könnten diese Veränderungen führen?
9.	Wie schätzen Sie die Entwicklung der Arbeitsdomäne bis 2030 ein?	☐ Routine Aufgaben ☐ Schaffung neuer Arbeitsplätze ☐ Gehalt ☐ Positive und negative Effekte ☐ Wirkung der Technik ☐ Arbeitsort ☐ Arbeitszeit ☐ Diversität	• Denken Sie das …. Sich verändern wird? • Wo vermuten Sie darüber hinaus noch Veränderungen? • Wie bewerten Sie diese Veränderung? • Denken Sie, dass diese Veränderungen großen Einfluss auf den Begriff der Arbeit haben werden?

4. Nachbereitung/Schluss

– Besonderheiten der Befragungssituation und persönlichen Eindruck von der befragten Person nach dem Interview auf entsprechendem Protokoll festhalten

Wir möchten nun zum Ende gelangen und bitten Sie uns jeweils das, was Ihnen persönlich in diesem Gespräch **besonders wichtig war, kurz zusammenzufassen.**

Wurde **etwas nicht angesprochen**, das Ihnen noch wichtig ist?

Wir bedanken uns vielmals, dass Sie uns Ihr Vertrauen geschenkt haben und sich die Zeit für uns genommen haben, uns Ihre Erfahrungen und Einschät-zungen zum Netzwerken im Kontext Ihrer beruflichen Karriere mitzuteilen!

A.3. Evaluierung der prospektiven Personas: Heuristische Evaluierung

Nachfolgend ist

- Teil I: Abfrage der Demographie
- Teil II: Einzelbewertung der prospektiven Personas
- Teil III: Gesamtbewertung der prospektiven Personas

hinterlegt.

Teil I: Abfrage Demographie

Bei der Erhebung demographischer Daten, ziehen wir keine Rückschlüsse auf Sie als Person. Die Beantwortung hilft dabei, die Ergebnisse besser einzuordnen.

In welchem Jahr wurden Sie geboren?

Welches Geschlecht haben Sie?

○ Männlich ○ Weiblich ○ Divers ○ Keine Angabe

Welchen Familienstand haben Sie?

○ Keine Angabe
○ Verheiratet und lebe mit meinem/meiner Ehepartner/-in zusammen
○ In eingetragener Lebenspartnerschaft zusammenlebend
○ Verheiratet und lebe von meinem/meiner Ehepartner/-in getrennt
○ Ledig
○ Geschieden
○ Verwitwet

Haben Sie Kinder oder Unterhaltsverpflichtungen?

○ Nein ○ Ja, ich habe Kinder (Anzahl):

Wie wohnen Sie?

○ Eigenes Haus/eigene Wohnung
○ Alten-/Pflegeheim oder Alterssiedlung
○ Betreutes Wohnen
○ Untermiete
○ Miete
○ Sonstiges:

Wohnen Sie auf dem Land oder in der Stadt?

○ Land ○ Stadt

1

Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?

- ○ Schüler/-in, besuche eine allgemeinbildende Vollzeitschule
- ○ Ohne Schulabschluss von der Schule abgegangen
- ○ Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss) oder gleichwertiger Abschluss
- ○ Realschulabschluss (Mittlere Reife) oder gleichwertiger Abschluss
- ○ Fachhochschulreife
- ○ Abitur/Allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife (Gymnasium bzw. EOS, auch EOS mit Lehre)
- ○ Einen anderen Schulabschluss, und zwar: _____

Welche beruflichen Ausbildungsabschlüsse haben Sie? Was in dieser Liste trifft alles auf Sie zu? (Mehrfachnennungen möglich)

- ○ Noch in beruflicher Ausbildung (Berufsvorbereitungsjahr, Auszubildende/r, Praktikant/-in, Student/-in)
- ○ Schüler/-in und besuche eine berufsorientierte Aufbau-/ Fachschule oder Ähnliches
- ○ Beruflich-betriebliche Berufsausbildung (Lehre) abgeschlossen
- ○ Dienst in der öffentlichen Verwaltung
- ○ Abschluss im sozialen Bereich (z.B. Erzieher/-in) oder im Gesundheitswesen (z.B. Krankenpfleger/-in)
- ○ Abschluss einer Fach-, Meister-, Technikerschule, Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie oder Fachakademie
- ○ Bachelor
- ○ Diplom
- ○ Master, Magister, Staatsexamen
- ○ Promotion
- ○ Keinen beruflichen Abschluss und bin nicht in beruflicher Ausbildung
- ○ Einen anderen beruflichen Abschluss, und zwar: _____

Teil II: Einzelbewertung jeder antizipierten prospektiven Persona

Bei der Bewertung der prospektiven Personas ziehen wir keine Rückschlüsse auf Sie als Person. Die Beantwortung hilft dabei, die Ergebnisse besser einzuordnen.

Welche prospektive Persona wird evaluiert?

1. **Ist die Textmenge auf ein Minimum reduziert; sind nur notwendige Informationen vorhanden?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

2. **Wenn es Einleitungsabsätze gibt, sind diese notwendig?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

3. **Sind die Sätze kurz, einfach und geradlinig?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

4. **Sind die Absätze kurz?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

5. **Wird Humor in angemessener Weise verwendet, wenn überhaupt?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

6. **Wenn es Fachwörter oder Jargon gibt, sind diese dem Wissensstand der Zielgruppe angemessen?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

7. **Sind Konzepte und technische Informationen in einfacher Sprache verfasst?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

8. **Ist das sprachliche Leseniveau den Fähigkeiten der Zielgruppe und ihren Kenntnissen im Themenbereich angemessen? Ist es einfach, Schlussfolgerungen zu ziehen und die Bedeutung des Textes zu verstehen?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

Platz für weitere Notizen

Teil III: Gesamtbewertung der prospektiven Personas

Bei der Bewertung der prospektiven Personas ziehen wir keine Rückschlüsse auf Sie als Person. Die Beantwortung hilft dabei, die Ergebnisse besser einzuordnen.

Teil 112: Grundsätze der Informationsdarstellung (ISO 9241-112:2017)

1. **Entdeckbarkeit: Denken Sie die definierten Ziele der Ursprungspersona finden sich in den prospektiven Personas wieder?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

2. **Ablenkungsfreiheit: Gibt es Informationen, die Ihrer Meinung nach von den prospektiven Personas ablenken?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

3. **Unterscheidbarkeit: Können in den prospektiven Personas einzelne Themen unterschieden werden, die adressiert werden (insbesondere in Bezug auf die Ursprungspersona)?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

4. **Eindeutige Interpretierbarkeit: Wirken die prospektiven Personas verständlich, zusammenhängend und vollständig?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

5. **Kompaktheit: Werden nur notwendige Informationen in den prospektiven Personas dargestellt?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

6. **Konsistenz (interne und externe): Sind die Informationen der prospektiven Personas schlüssig, logisch und konsistent? Bilden Die Informationen der prospektiven Personas eine geschlossene Story basierend auf der Ursprungspersona und der Prospektion?**

○ Ja ○ Teils ○ Nein

Weitere Anmerkungen:

UEQS- Fragebogen (deutsche Version)

Stellen Sie sich vor, Sie würden die prospektiven Personas in Ihrer täglichen Arbeit nutzen. Wie würden Sie den Einsatz der prospektiven Personas beschreiben?

Behindernd	○	○	○	○	○	○	○	Unterstützend
Kompliziert	○	○	○	○	○	○	○	Einfach
Ineffizient	○	○	○	○	○	○	○	Effizient
Verwirrend	○	○	○	○	○	○	○	Übersichtlich
Langweilig	○	○	○	○	○	○	○	Spannend
Uninteressant	○	○	○	○	○	○	○	Interessant
Konventionell	○	○	○	○	○	○	○	Originell
Herkömmlich	○	○	○	○	○	○	○	Neuartig

Weitere Anmerkungen:

7. Wurde etwas nicht angesprochen, was Ihnen besonders wichtig ist?

A.4. Evaluierung der prospektiven Personas: Persona perception scale

Nachfolgend ist

- Teil I: Abfrage der Demographie
- Teil II: Einzelbewertung der prospektiven Personas
- Teil III: Gesamtbewertung der prospektiven Personas

hinterlegt.

Teil I: Abfrage Demographie

Bei der Erhebung demographischer Daten ziehen wir keine Rückschlüsse auf Sie als Person. Die Beantwortung hilft dabei, die Ergebnisse besser einzuordnen.

In welchem Jahr wurden Sie geboren?

Welches Geschlecht haben Sie?

○ Männlich ○ Weiblich ○ Divers ○ Keine Angabe

Welchen Familienstand haben Sie?

○ Keine Angabe
○ Verheiratet und lebe mit meinem/meiner Ehepartner/-in zusammen
○ In eingetragener Lebenspartnerschaft zusammenlebend
○ Verheiratet und lebe von meinem/meiner Ehepartner/-in getrennt
○ Ledig
○ Geschieden
○ Verwitwet

Haben Sie Kinder oder Unterhaltsverpflichtungen?

○ Nein ○ Ja, ich habe Kinder (Anzahl):

Wie wohnen Sie?

○ Eigenes Haus/eigene Wohnung
○ Alten-/Pflegeheim oder Alterssiedlung
○ Betreutes Wohnen
○ Untermiete
○ Miete
○ Sonstiges:

Wohnen Sie auf dem Land oder in der Stadt?

○ Land ○ Stadt

1

Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?

- ○ Schüler/-in, besuche eine allgemeinbildende Vollzeitschule
- ○ Von der Schule abgegangen ohne Schulabschluss
- ○ Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss) oder gleichwertiger Abschluss
- ○ Realschulabschluss (Mittlere Reife) oder gleichwertiger Abschluss
- ○ Fachhochschulreife
- ○ Abitur/Allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife (Gymnasium bzw. EOS, auch EOS mit Lehre)
- ○ Einen anderen Schulabschluss, und zwar: _____

Welche beruflichen Ausbildungsabschlüsse haben Sie? Was in dieser Liste trifft alles auf Sie zu? (Mehrfachnennungen möglich)

- ○ Noch in beruflicher Ausbildung (Berufsvorbereitungsjahr, Auszubildende/r, Praktikant/-in, Student/-in)
- ○ Schüler/-in und besuche eine berufsorientierte Aufbau-/Fachschule oder Ähnliches
- ○ Beruflich-betriebliche Berufsausbildung (Lehre) abgeschlossen
- ○ Dienst in der öffentlichen Verwaltung
- ○ Abschluss im sozialen Bereich (z.B. Erzieher/-in) oder im Gesundheitswesen (z.B. Krankenpfleger/-in)
- ○ Abschluss einer Fach-, Meister-, Technikerschule, Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie oder Fachakademie
- ○ Bachelor
- ○ Diplom
- ○ Master, Magister, Staatsexamen
- ○ Promotion
- ○ Keinen beruflichen Abschluss und bin nicht in beruflicher Ausbildung
- ○ Einen anderen beruflichen Abschluss, und zwar: _____

2

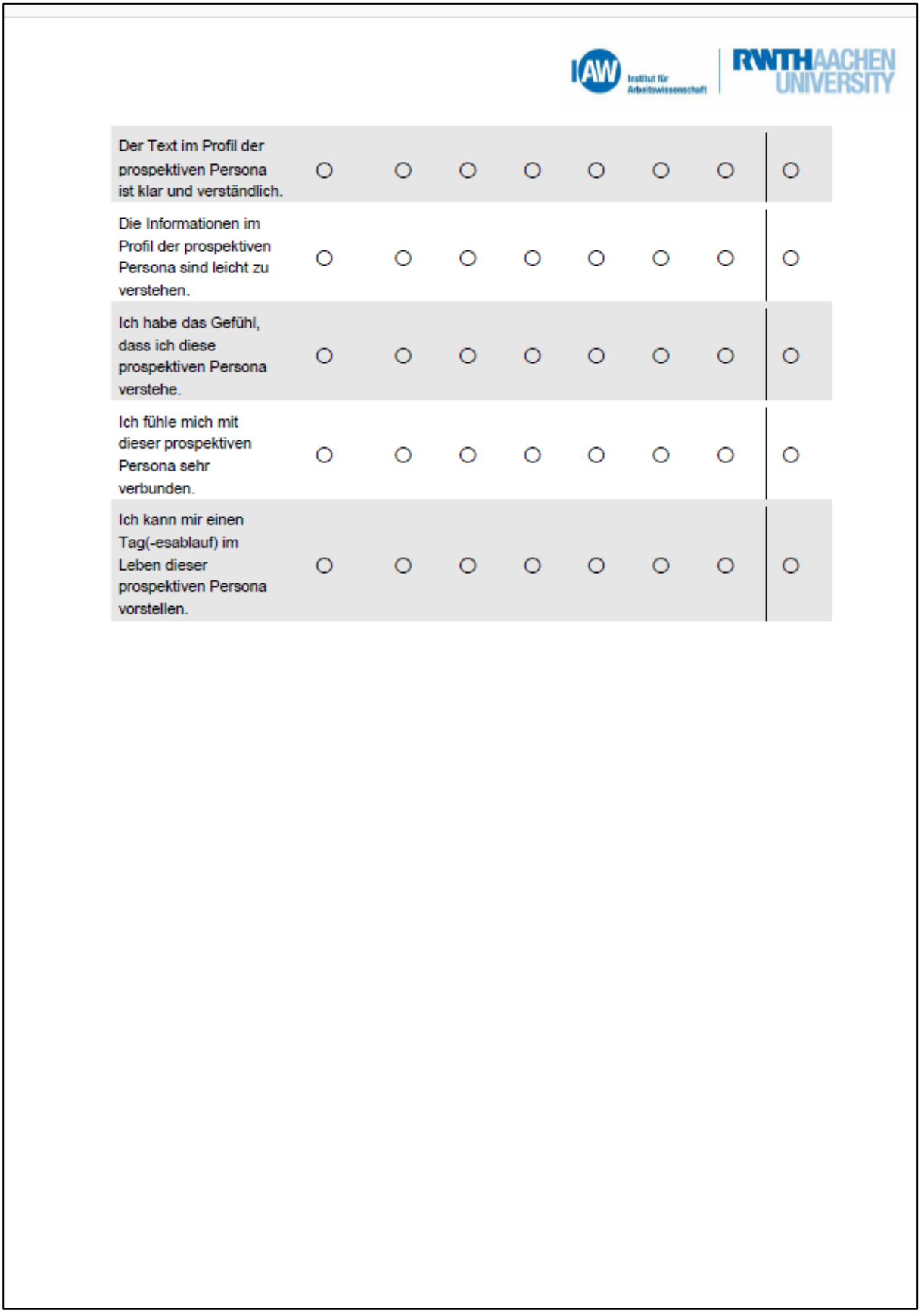
Teil II: Einzelbewertung jeder antizipierten prospektiven Persona

Bei der Bewertung der prospektiven Personas ziehen wir keine Rückschlüsse auf Sie als Person. Die Beantwortung hilft dabei, die Ergebnisse besser einzuordnen.

Welche prospektive Persona wird evaluiert?

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Weder noch	Stimmer eher zu	Stimme zu	Stimme völlig zu	Keine Angabe
Die Zitate der prospektiven Persona stimmen mit anderen Informationen aus dem Profil der prospektiven Persona überein.	○	○	○	○	○	○	○	○
Das Bild der prospektiven Persona stimmt mit anderen Informationen im Profil der prospektiven Persona überein.	○	○	○	○	○	○	○	○
Die prospektiven Persona-Informationen scheinen konsistent zu sein.	○	○	○	○	○	○	○	○
Die demographischen Informationen der prospektiven Persona (Alter, Geschlecht, Land) stimmen mit anderen Informationen im Profil überein.	○	○	○	○	○	○	○	○
Das Profil der prospektiven Personas ist detailliert genug, um Entscheidungen über die darin beschriebenen Menschen zu treffen.	○	○	○	○	○	○	○	○

Das Profil der prospektiven Persona scheint vollständig zu sein.	○	○	○	○	○	○	○	○
Das Profil der prospektiven Persona liefert genügend Informationen, um die darin beschriebenen Menschen zu verstehen.	○	○	○	○	○	○	○	○
Im Profil der prospektiven Persona fehlen keine wichtigen Informationen.	○	○	○	○	○	○	○	○
Ich würde diese prospektiven Persona bei meiner Aufgabe verwenden.	○	○	○	○	○	○	○	○
Ich kann mir vorstellen, wie ich die Persona-Informationen der prospektiven Persona bei meiner Aufgabe nutzen kann.	○	○	○	○	○	○	○	○
Diese prospektive Persona würde meine Fähigkeit verbessern, Entscheidungen über die von ihr beschriebenen Menschen zu treffen.	○	○	○	○	○	○	○	○
Die prospektive Persona wirkt wie eine echte Person.	○	○	○	○	○	○	○	○
Ich habe Menschen wie diese prospektive Persona erlebt.	○	○	○	○	○	○	○	○
Das Bild der prospektiven Persona wirkt authentisch.	○	○	○	○	○	○	○	○
Die Informationen über die prospektive Persona sind gut aufbereitet.	○	○	○	○	○	○	○	○



Der Text im Profil der prospektiven Persona ist klar und verständlich.	○	○	○	○	○	○	○	○
Die Informationen im Profil der prospektiven Persona sind leicht zu verstehen.	○	○	○	○	○	○	○	○
Ich habe das Gefühl, dass ich diese prospektiven Persona verstehe.	○	○	○	○	○	○	○	○
Ich fühle mich mit dieser prospektiven Persona sehr verbunden.	○	○	○	○	○	○	○	○
Ich kann mir einen Tag(-esablauf) im Leben dieser prospektiven Persona vorstellen.	○	○	○	○	○	○	○	○

Teil III: Gesamtbewertung der prospektiven Personas

Bei der Bewertung der prospektiven Personas ziehen wir keine Rückschlüsse auf Sie als Person. Die Beantwortung hilft dabei, die Ergebnisse besser einzuordnen.

	Leitfrage (Erzählaufforderung)	**Checkliste – Wurde das erwähnt?** (Nur Nachfragen, wenn es nicht von alleine angesprochen wird)	**Konkrete Fragen** (An passender Stelle)
1. Konsistenz	Was wirkt für Sie besonders konsistent an den prospektiven Personas? Was gar nicht?	• Zitate • Visualisierungen • Konsistenz • Demographie	• Falls es Zitate gibt: Was an den Zitaten gefällt Ihnen besonders gut/schlecht? • Falls es Visualisierungen gibt: Was an den Visualisierungen gefällt Ihnen besonders gut/schlecht? • Welche Informationen empfanden Sie als besonders/gar nicht konsistent und schlüssig? • Was an den demographischen Angaben passt besonders gut/schlecht zu den prospektiven Personas?
2. Vollständigkeit	Warum denken Sie, dass die prospektiven Persona besonders vollständig/nicht vollständig wirkt?	• Detailliert genug für Entscheidungen • Vollständigkeit der prospektiven Persona • Genug Informationen, um Gruppe hinter den Personen zu verstehen • Fehlen keine wichtigen Informationen	• An welcher Stelle sind die Informationen der prospektiven Personas für Sie zu detailliert/nicht detailliert genug? • Was für Informationen fehlen Ihnen, um die prospektiven Personas als vollständig anzusehen? • Inwiefern helfen Ihnen die prospektiven Personas, um die Gruppe der dargestellten echten Personen zu verstehen? • Welche Informationen haben Ihnen bei den prospektiven Personas gefehlt/nicht gefehlt?
3. Bereitschaft der Nutzung	Wieso würden Sie die prospektiven Personas in ihrem Alltag nutzen/nicht nutzen?	• Nutzung der prospektiven Personas bei Aufgaben • Nutzung der prospektiven Persona-Informationen • Entscheidungen treffen auf Basis der prospektiven Personas	• In welchen Situationen würden sie die prospektiven Personas nutzen/nicht nutzen? • Welche Informationen der prospektiven Personas würden Ihnen bei Entscheidungen besonders/gar nicht helfen? • Welche Informationen der prospektiven Personas würden Ihnen bei alltäglichen Aufgaben besonders/gar nicht helfen?

4. Glaubwürdigkeit	Was wirkt auf Sie besonders glaubwürdig an den prospektiven Personas? Was gar nicht?	• Die prospektiven Personas wirken wie eine echte Person • Man hat Menschen wie die prospektiven Personas getroffen • Die Bilder der prospektiven Personas wirken authentisch	• Was an den prospektiven Personas wirkt besonders echt/unecht? • Was an den Bildern wirkt authentisch/nicht authentisch?
5. Übersichtlichkeit	Was an den prospektiven Personas finden Sie besonders übersichtlich? Was gar nicht?	• Die prospektiven Persona-Informationen sind gut präsentiert • Man versteht die prospektiven Persona-Texte • Man versteht die Informationen in den prospektiven Persona-Profilen	• Was von den prospektiven Personas-Informationen finden Sie gut präsentiert? Was nicht? • Was verstehen Sie an den prospektiven Persona-Texten? Was nicht? • Gibt es Informationen bei den prospektiven Personas, die Sie nicht verstanden haben? Warum? • Gibt es besonders klare Informationen für Sie bei den prospektiven Personas?
6. Empathie	Warum können Sie sich in die prospektiven Personas einfühlen? Warum nicht?	• Man versteht die prospektiven Personas • Man fühlt sich den prospektiven Personas verbunden • Man kann sich einen Tag im Leben der prospektiven Personas vorstellen	• Aufgrund welcher Faktoren verstehen sie die prospektiven Personas (nicht)? • Was lässt das Gefühl der Verbundenheit entstehen/nicht entstehen? • Was hat Ihnen besonders/gar nicht geholfen, sich einen Tag im Leben der prospektiven Personas vorzustellen?
7. Offene Punkte	Möchten Sie gerne noch etwas anbringen, was bisher nicht gesagt worden ist?		