

Assistierte Auswirkungen auf Wirtschaft und

E

Eigenständige Mobilität gilt als überaus kostbares Gut, nicht nur, aber insbesondere für ältere Menschen. Sie bedeutet Lebensqualität durch Unabhängigkeit, Teilhabe am sozialen Leben und Erweiterung des Lebensraums.

Die demographische Entwicklung ist eine der am meisten zitierten gesellschaftlichen Herausforderungen. Wenig wird darüber gesprochen, dass Alter nicht gleich Alter ist und Altern kein Synonym für Handicap ist. Altern kann Defizite – körperlicher wie geistiger Art – mit sich bringen. Ungeachtet dessen bilden Ältere heute eine Ziel- und Kundengruppe, die Technik durchaus aufgeschlossen gegenübersteht, wenn diese intelligent und

ansprechend gestaltet ist, funktionell überzeugt und sich gut handhaben lässt. Die Frage des Designs für Ältere ist nicht einfach zu beantworten. Produkte, die ganz offensichtlich für Ältere gestaltet sind und primär durch große Tasten „überzeugen“, werden ungern gekauft.

Wer Technik für diese Zielgruppe entwickeln will, benötigt ein differenziertes Alters- und Alternskonzept. Das Selbstverständnis der Älteren hat sich in den letzten 30 Jahren deutlich verändert. Die Altersgrenzen verchieben sich: Jüngere Ältere – Personen zwischen 60 und 75 Jahren – fühlen sich in der Regel zehn bis fünfzehn Jahre jünger, sie sind nur bedingt vergleichbar



Mobilität im Alter

Umwelt

mit älteren Alten. Junge Alte wollen reisen, aktiv sein und konsumieren. Auffällig sind gestiegene Ansprüche an die Qualität von Technik und sorgfältige Kosten-Nutzen-Erwägungen.

Was bis ins hohe Alter bleibt, ist der tiefverwurzelte Wunsch nach Unabhängigkeit und Mobilität. Das Verfügen-Können über einen PKW wirkt positiv auf das Lebensgefühl. Wer nicht mehr fahren kann oder lange Strecken scheut, steigt um auf Bus und Bahn. Die Lust am Fahren und Reisen wird gemindert durch nachlassende Konzentrations- und Belastungsfähigkeit, etwa bei Fahrten im Stadtverkehr oder auf Autobahnen, aber auch durch Orientierungs- und Planungsun-

sicherheit bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel.

Elektronisch assistierte Mobilität bietet vielfältige Möglichkeiten, diese Barrieren zu überwinden. Studien zeigen, dass die Gruppe der heute und/oder in absehbarer Zeit Älteren Innovationen in diesem Bereich durchaus aufgeschlossen gegenübersteht. Die Akzeptanz scheint deutlich abhängig vom Typ der Assistenz und häufig emotional besetzt.

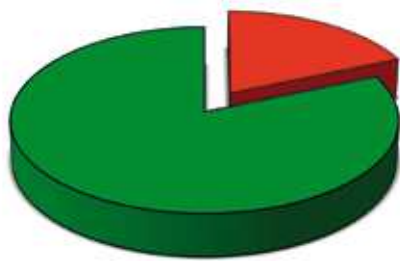
In einem Projekt zum Zusammenhang von Technik, Alter und Kultur wurden verschiedene Assistenzsysteme im Auto untersucht. Die Ergebnisse zeigen hohe Akzeptanz für Navigationsgeräte – bei weiblichen wie männlichen Älteren zwischen 55 und 80 Jahren.

Einparkhilfen wurden dagegen kontrovers diskutiert. Die geringste Akzeptanz genießen überraschenderweise Systeme für autonomes Fahren, die – objektiv betrachtet – ein hohes Maß an Sicherheit und Ressourcenschonung bieten. Die tendenziell negative Bewertung wurde in den meisten Fällen mit dem Fahrgenuss begründet. Die Freude am Fahren scheint nach wie vor ein wesentliches Moment aus der Sicht der heute Älteren zu sein. Andere Studien wie Mobil 2030 belegen positive Werte für Spurwechselsysteme, die als hilfreich und sinnvoll erachtet werden. Als Nutzungs- und Kaufbarrieren gelten schwer bedienbare wie auch zu komplex gestaltete Assistenzsysteme.

Die Entwicklung alterssensitiver Assistenzsysteme ist in mehrfacher Hinsicht eine Herausforderung. Sie bedingt, die Anforderungen, Bedürfnisse und Wünsche älterer Autofahrer und -fahrerinnen zu verstehen und adäquat zu berücksichtigen. Damit dies gelingt, ist es erforderlich, Nutzer systematisch in den Entwicklungsprozess einzubeziehen, das heißt ihre Interaktion, Kommunikation und Zufriedenheit mit dem System empirisch zu untersuchen und die Ergebnisse iterativ in den Produktentwicklungszyklus einzubeziehen. Eine von vielen Herausforderungen ist der Umgang mit unterschiedlichen Fahrertypen. Eine experimentelle Studie zum Verhältnis

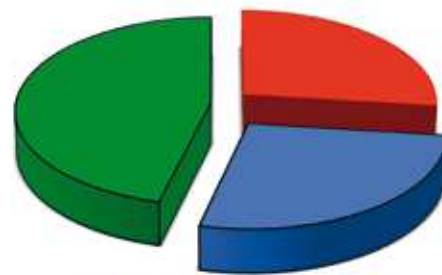


Jüngere FahrerInnen



■ Aufgabenbearbeiter
■ Parallele Bediener

Ältere FahrerInnen



■ Aufgabenbearbeiter
■ Fahrer
■ Parallele Bediener

Bild 1: Verarbeitungsstile bei jüngeren und älteren Fahrern.

von Unterstützung (Fahrerassistenz) und Fahren im Straßenverkehr ergab große Unterschiede in der Bewältigung dieser Multitasking-Situation.

Der Genauigkeitsverlust beim Spurhalten bei gleichzeitiger Bedienung des Assistenzsystems variiert zwischen den Probanden im Bereich ein bis 21 Prozent. Eine Detailanalyse ergab drei unterschiedliche Fahr- beziehungsweise Informationsverarbeitungstypen: (1) „Fahrer“, konzentrieren sich auf das Fahren und unterbrechen bei erlebter Überlastung die Bedienung des Fahrerassistenzsystems; (2) „Aufgabenbearbeiter“, konzentrieren sich auf das Fahrerassistenzsystem und vernachlässigen den Verkehr; (3)

„Parallele Bediener“ harmonisieren beide Anforderungen. Gerade Ältere haben bei der parallelen Verarbeitung unterschiedlicher Anforderungen große Schwierigkeiten, siehe Bild 1.

Wichtig scheint auch die Kommunikation von Technologien. Trotz grundlegender Offenheit für innovative Autotechnik wird Technik, die dezidiert nachlassende Fähigkeiten adressiert, als stigmatisierend empfunden.

Wenn Ältere auf das eigene Fahrzeug verzichten und auf öffentliche Verkehrssysteme umsteigen, müssen sie umdenken. Barrieren betreffen die Reiseplanung, das Buchen von Tickets, die Orientierung im Raum, wie beispielsweise das Finden und

Wechseln von Bahnsteigen, sowie die Änderung der Planung bei Verspätungen und Zugaussfall. Neue Generationen von Informations- und Interaktionsangeboten zum Reisen ermöglichen Unterstützung durch die Nutzung dynamischer Daten für internetbasierte Dienste.

In dem interdisziplinären Forschungsprojekt „CAIRO – context aware intermodal routing“ wurden mit der Deutschen Bahn und Industriepartnern technische Lösungen entwickelt, die es Nutzern erlauben, Abfragen raum- und zeitabhängig zu generieren. An wichtigen Stationen der Reise – zum Beispiel Umstiegspunkte – werden zu diesem Zweck relevante Informationen

unterschiedlicher Quellen, etwa Fahrpläne, Durchsagen oder Standorte von Waren- und Dienstleistungsanbietern, auf das Mobilgerät abgebildet. Die Anwendung wird mit einer stationären Web-Applikation vernetzt, die Informationen zu örtlich verfügbaren, zielgruppenspezifischen Mobilitätsangeboten, Aktivitäten und Reisezielen anzeigt.

Aufgabe des Teilprojekts „Navigation und Lokalisierung“ war es, die kontextabhängige mobile Information für Reisende durch Personalisierung, Ortung und Routing intelligent zu verknüpfen. Hierfür müssen Nutzer physikalisch (Geo-Koordinaten) und logisch (Zuordnung von Adresse, Gebäude und Raum)



Foto: Peter Winandy

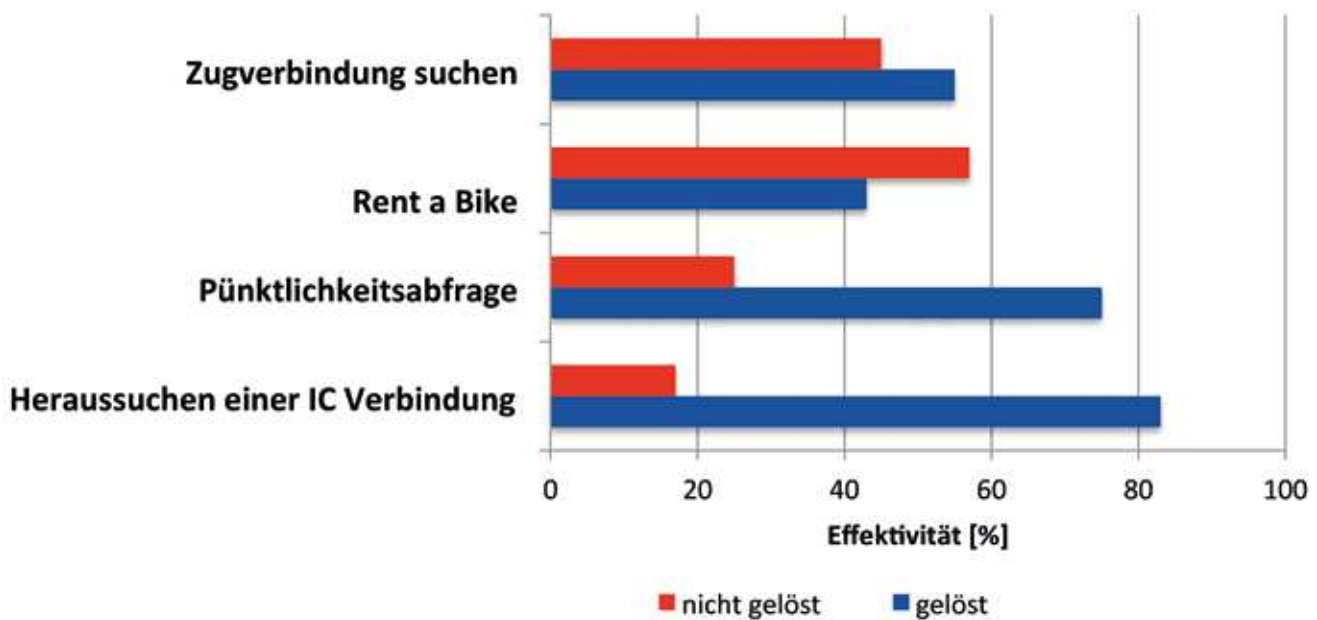


Bild 2: Effektivität bei der Bearbeitung der Navigationsapp.

geortet werden. Die Ortung bietet die Grundlage für ein statisches und dynamisches Routing, um Fahrplandaten abzubilden und Routen bei Verspätungen zu modifizieren. Teilziele betrafen die Lokalisierung von Nutzern im Freien, in Gebäuden und in Fahrzeugen über ihr Endgerät, die Bestimmung des Nutzerkontextes wie räumliche Umgebung, geplante oder aktuelle Tätigkeit und Uhrzeit über ihr Endgerät sowie die statische und dynamische Routenplanung mit einer Planungs- und Navigationsapp auf dem Smartphone.

Im Teilprojekt „Konzeption und Entwicklung einer benutzerfreundlichen Applikation“ wurde aus kognitiv-ergonomischer und sprachlich-kommunikativer Sicht untersucht, wie solche Systeme gestaltet sein müssen, um von Älteren akzeptiert und genutzt zu werden. Die empirischen Studien fokussierten die Bedienbarkeit der App und die Informationsdarstellung auf dem Display des Smartphones. In mehreren Iterationen wurde geprüft, ob Reisende mit dem System die gewünschten Funktionen bewältigen können und wie das System bewertet wird.

Bild 2 zeigt die Ergebnisse für die erste Iteration. Die Ergebnisse wurden an die Interfacedesigner gemeldet und das System in mehreren Optimierungsschleifen verbessert.

Interessanterweise orientierte sich die Bewertung der Informationsdarstellung der Auswahlmenüs, Abfahrts- und Ankunftszeiten und Umsteigeoptionen an der Website der Deutschen Bahn, die offenbar eine Art Leitmedium für Reiseinformation darstellt. Je höher die Übereinstimmung der erwarteten Muster mit denen der App, desto höher fielen die Akzeptanzwerte aus.

Wer neue digitale Angebote entwickelt, scheint gut beraten, vorab zu erheben, woran sich die Erwartungshaltung seiner Klientel

orientiert. Eine interessante Frage ist, wann und warum Artefakte den Status von Leitmedien erhalten und wann und warum sie ihn verlieren.

Zukünftige Herausforderungen ergeben die Kombination und Zusammenführung mobiler multimodaler Informations-, Kommunikations- und Interaktionsangebote verschiedener Mobilitäts-Anbieter in einem Nutzernetz und die Harmonisierung einerseits ähnlicher, andererseits differierender Interfaces für integrierte Mobilitätssysteme, also Bahn, Bus, Mietwagen, Taxi, Fahrrad und Flugzeug. Sie sind Gegenstand des interdisziplinären Projektes „econnect Germany“, einem Leuchtturmprojekt der Elektromobilität, in dem neuartige mediale Werkzeuge für innovative Verkehrs- und Energiekonzepte entwickelt werden, die App-basiert genutzt werden können. Am Standort Osnabrück wird Elektromobilität, beispielsweise ein Car Sharing System für Elektromobile, in bestehende Verkehrssysteme integriert mit dem Ziel, die Bevölkerung für regenerative Energien und entsprechende ÖPNV-Angebote zu sensibilisieren. Teil des Projektes ist die Entwicklung eines mobilen Fahrgastinformationssystems CityNavigator, das mit nutzerzentrierten Anforderungen abgestimmt ist.

Autoren:

Univ.-Prof. Dr.phil. Eva-Maria Jakobs betreut das Lehr- und Forschungsgebiet Textlinguistik und Technikommunikation. Dr.rer.nat. Karl-Heinz Krempels ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Informatik 5 (Informationssysteme und Datenbanken).

Univ.-Prof. Dr.phil. Martina Ziefle ist Inhaberin des Lehrstuhls für Kommunikationswissenschaften.

Raum für Momente

Monheimsallee 48 | 52062 Aachen | Fon +49 241 - 913 123 0
info@eurogress-aachen.de | www.eurogress-aachen.de