# Strategiebildung im Softwaregeschäft: Entwurf eines integrierten, ressourcen- und kompetenzenbasierten Planungsprozesses

Von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der
Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen
zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften genehmigte Dissertation

vorgelegt von

Diplom-Wirtschaftsingenieur, Master of Science in Industrial Engineering

**Gerd Adam Schwandner**

aus Gerolzhofen (Deutschland)

Berichter: Universitätsprofessor Dr.rer.pol. Rüdiger von Nitzsch
Universitätsprofessor Dr.rer.pol.habil. Michael Bastian

Tag der mündlichen Prüfung: 5. Juni 2002

Diese Dissertation ist auf den Internetseiten der Hochschulbibliothek online verfügbar.

# INHALTSÜBERSICHT

**1 EINLEITUNG ..... 11**
1.1 Motivation der Arbeit ..... 11
1.2 Zielsetzung, Abgrenzung und Aufbau der Arbeit ..... 17
1.3 Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse ..... 20

**2 CHARAKTERISIERUNG DES SOFTWAREGESCHÄFTS ..... 26**
2.1 Historische Entwicklung der Softwareindustrie ..... 26
2.2 Charakterisierung des Wirtschaftsguts Software ..... 29
2.3 Charakterisierung von Softwareunternehmen ..... 49
2.4 Analyse des Marktes für Software ..... 68
2.5 Ausgewählte strategische Besonderheiten im Software-Geschäft ..... 86
2.6 Motivation von Ressourcenmanagement im Softwaregeschäft ..... 97

**3 DIE RESSOURCEN- UND KOMPETENZENPERSPEKTIVE DES STRATEGISCHEN MANAGEMENTS ..... 100**
3.1 Grundlegende Aussagen der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive ..... 100
3.2 Entwicklungslinien des Strategischen Managements ..... 101
3.3 Motivation für einen Perspektivenwechsel des strategischen Managements ..... 107
3.4 Kernkompetenzen als Fundament von Wettbewerbsvorteilen ..... 118
3.5 Identifikation von Kernkompetenzen ..... 139
3.6 Die strategische Architektur (nach Hamel und Prahalad) ..... 141
3.7 Elemente des Ressourcenmanagements ..... 143
3.8 Fazit: Mögliche Schritte eines ressourcen- und kompetenzenorientierten Strategieprozesses . 154

**4 RESSOURCEN- UND KOMPETENZENARCHITEKTUR IM SOFTWARE-GESCHÄFT ..... 157**
4.1 Klassifikation der Ressourcen von Softwareunternehmen ..... 158
4.2 Ableitung und Klassifikation von Softwaregeschäftskompetenzen ..... 177
4.3 Fallbeispiel: die Vermögensgegenstände der SAP AG ..... 183

**5 AUFBAU EINER STRATEGISCHEN ARCHITEKTUR IM SOFTWAREGESCHÄFT .. 198**
5.1 Die strategische Vorausschau als Basis der strategischen Planung ..... 199
5.2 Marktseitige Positionierungsstrategien für Softwareunternehmen ..... 207
5.3 Konfigurationsabhängige Priorisierung der Softwaregeschäftskompetenzen ..... 229
5.4 Fazit ..... 255

**6 AUFBAU VON RESSOURCEN UND KOMPETENZEN IM SOFTWAREGESCHÄFT 256**
6.1 Softwareentwicklung ..... 257
6.2 Human-resource-management im Softwaregeschäft ..... 264
6.3 Softwarekultur ..... 275
6.4 Netzwerkmanagement am Beispiel des Softwaregeschäfts von Sun Microsystems ..... 282
6.5 Fazit ..... 289

**7 ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUGEN FÜR FORSCHUNG UND PRAXIS ..... 290**
7.1 Kritische Würdigung und zukünftige Herausforderungen der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements ..... 290
7.2 Ausblick auf ausgewählte Zukunftstrends der Softwarebranche ..... 297

# INHALTSVERZEICHNIS

**1 EINLEITUNG ..... 11**
1.1 Motivation der Arbeit ..... 11
1.1.1 Ausgangssituation: Steigende Bedeutung des Wirtschaftsguts Software ..... 12
1.1.2 Ausgangssituation: Besondere Herausforderungen beim Management von Softwareunternehmen . 13
1.1.3 Forschungsdefizit im strategischen Management von Softwareunternehmen ..... 15
1.1.4 Lösungsansatz: die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive ..... 16
1.2 Zielsetzung, Abgrenzung und Aufbau der Arbeit ..... 17
1.2.1 Zielsetzung der Arbeit ..... 17
1.2.2 Abgrenzung des Themas ..... 17
1.2.3 Vorgehensweise zur Themenbearbeitung ..... 18
1.2.4 Aufbau der Arbeit ..... 19
1.3 Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse ..... 20
1.3.1 Schritt 1 – Identifikation und Bewertung vorhandener Ressourcen und Kompetenzen ..... 21
1.3.2 Schritt 2 – Strategische Vorschau auf Kundennutzen und Umfeldveränderungen ..... 22
1.3.3 Schritt 3 – Marktseitige Positionierungsstrategie ..... 22
1.3.4 Schritt 4 – Ressourcen- und Kompetenzenpriorisierung und Planung ..... 23
1.3.5 Schritt 5 – Aufbau von Ressourcen und Kompetenzen (Umsetzung) ..... 25

**2 CHARAKTERISIERUNG DES SOFTWAREGESCHÄFTS ..... 26**
2.1 Historische Entwicklung der Softwareindustrie ..... 26
2.2 Charakterisierung des Wirtschaftsguts Software ..... 29
2.2.1 Definition des Softwarebegriffs ..... 29
2.2.2 Klassifikation und Arten von Software ..... 30
2.2.2.1 Klassifikation nach Nähe zur Hardwareplattform ..... 30
2.2.2.1.1 Systemsoftware ..... 31
2.2.2.1.2 Systemnahe Software (Middleware) ..... 32
2.2.2.1.3 Anwendungssoftware ..... 32
2.2.2.2 Klassifikation nach der Zielgruppe von Softwaresystemen ..... 33
2.2.2.3 Klassifikation nach Standardisierungsgrad ..... 34
2.2.2.3.1 Definition und Lebenszyklus von Individualsoftware ..... 34
2.2.2.3.2 Definition, Klassifikation und Lebenszyklus von Standardsoftware ..... 35
2.2.2.3.3 Grundsätzliche Implikationen des Standardisierungsgrades im Softwaregeschäft ..... 36
2.2.3 Einordnung des Wirtschaftsguts Software ..... 38
2.2.3.1 Produktionswirtschaftliche Einordnung ..... 38
2.2.3.2 Software als Produkt oder Dienstleistung ..... 39
2.2.4 Einsatz- und beschaffungsspezifische Besonderheiten von Software ..... 40
2.2.4.1 Strategische Qualität der Softwareauswahl ..... 41
2.2.4.2 Erklärungsbedürftigkeit ..... 41
2.2.4.3 Integrationsanforderung (organisatorisch, prozessual und technisch) ..... 42
2.2.4.4 Wartungs- und Betriebskosten ..... 43
2.2.5 Qualität von Software ..... 44
2.2.5.1 Definitionen von Softwarequalität ..... 45
2.2.5.2 Besonderheiten bei Qualität von Software ..... 45
2.2.5.3 Wettbewerbsbestimmende Qualitätsmerkmale von Software ..... 46
2.2.5.3.1 Kaufentscheidende Qualitätsmerkmale aus Kundensicht ..... 46
2.2.5.3.2 Produktseitige Qualitätsmerkmale für Softwareanbieter ..... 48
2.2.6 Zusammenfassung ..... 49

2.3 Charakterisierung von Softwareunternehmen ..... 49
2.3.1 Einordnung der Softwarebranche ..... 49
2.3.2 Definition und Klassifikation von Softwareunternehmen ..... 51
2.3.2.1 Relevanz von Dienstleistungen für Standardsoftwareunternehmen ..... 52
2.3.2.2 „Produktisierung“ und Outsourcing durch Individualsoftwareunternehmen ..... 52
2.3.3 Leistungserstellungsprozess ..... 53
2.3.3.1 Typen von Entwicklungsprojekten ..... 54
2.3.3.2 Neuentwicklung von Software ..... 55
2.3.3.3 Wartung von Software ..... 58
2.3.3.4 Weiterentwicklung von Software ..... 58
2.3.4 Outsourcing von Softwareentwicklung in „Billiglohnländer“ ..... 59
2.3.5 Organisationsstruktur ..... 61
2.3.5.1 Gestaltung von Positionen ..... 62
2.3.5.2 Gruppierung von Positionen ..... 64
2.3.5.3 Strukturtypen nach Mintzberg ..... 66
2.4 Analyse des Marktes für Software ..... 68
2.4.1 Quantitative Charakterisierung des Softwaremarktes ..... 68
2.4.1.1 Marktgröße und Wachstum ..... 68
2.4.1.2 Anbieterkonzentration ..... 71
2.4.1.3 Weitere quatitative Attraktivitätsindikatoren ..... 73
2.4.2 Analyse der Softwarebranchen nach Porter ..... 77
2.4.2.1 Verhandlungsmacht der Abnehmer ..... 77
2.4.2.2 Verhandlungsstärke der Lieferanten ..... 78
2.4.2.3 Bedrohung durch neue Konkurrenten ..... 79
2.4.2.4 Bedrohung durch Substitutionsprodukte oder -leistungen ..... 81
2.4.2.5 Rivalität unter den bestehenden Wettbewerbern ..... 82
2.4.2.6 Zusammenfassung aus der Branchenanalyse nach Porter ..... 85
2.4.3 Fazit und Überleitung ..... 86
2.5 Ausgewählte strategische Besonderheiten im Software-Geschäft ..... 86
2.5.1 Strategische Unsicherheit ..... 87
2.5.1.1 Kurze Innovationszyklen ..... 87
2.5.1.2 Kompatibilitätsanforderung mit Hardware und anderer Software ..... 87
2.5.1.3 Neue Konkurrenten ..... 88
2.5.1.4 Neue Business-Modelle ..... 88
2.5.1.5 Diskontinuitäten und disruptive Technologien ..... 88
2.5.2 Die Bedeutung von Wachstum durch das Gesetz der „Increasing Returns“ ..... 90
2.5.2.1 Ursachen von „Increasing Returns“ im Standardsoftwaregeschäft ..... 90
2.5.2.1.1 Schutz der installierten Basis durch hohe Wechselkosten („Switching costs“) ..... 90
2.5.2.1.2 Akquisitionsvorteile außerhalb der installierten Basis ..... 91
2.5.2.1.3 Vorteile bei der Etablierung von Standards in neuen Märkten ..... 92
2.5.2.1.4 Deckung von vorgelagerten Entwicklungsinvestitionen und Fixkosten ..... 92
2.5.2.1.5 Andere Größenvorteile ..... 92
2.5.2.2 Ursachen moderater „Increasing Returns“ im Individualsoftwaregeschäft ..... 94
2.5.2.3 Folgerungen ..... 94
2.5.3 Kooperation als zentrales Strategieelement ..... 96
2.6 Motivation von Ressourcenmanagement im Softwaregeschäft ..... 97

**3 DIE RESSOURCEN- UND KOMPETENZENPERSPEKTIVE DES STRATEGISCHEN MANAGEMENTS ..... 100**

3.1 Grundlegende Aussagen der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive ..... 100
3.2 Entwicklungslinien des Strategischen Managements ..... 101
3.2.1 Der SWOT-Ansatz des strategischen Managements ..... 101
3.2.2 Marktorientierte Sichtweise des strategischen Managements in den 80‘er Jahren ..... 102
3.2.2.1 PIMS-Programm und Portfoliokonzepte ..... 103
3.2.2.2 Das Wettbewerbskräftemodell von Porter ..... 103
3.2.3 Entwicklungslinien der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements ..... 105

3.3 Motivation für einen Perspektivenwechsel des strategischen Managements ..... 107
3.3.1 Ressourcenheterogenität ..... 108
3.3.2 Abhängigkeiten und Kooperation von Marktteilnehmern ..... 109
3.3.3 Implementierbarkeit und Spezifität von Strategieempfehlungen ..... 109
3.3.4 Dynamik des Wettbewerbs und Unsicherheit ..... 110
3.3.5 Ressourcen und Kompetenzen als bessere Erklärungsbasis für langfristige Wettbewerbsfähigkeit 111
3.3.6 Ressourcen und Kompetenzen als „stabilere“ Basis für langfristige strategische Entscheidungen . 113
3.3.6.1 Definition des Unternehmenszwecks auf Basis von Ressourcen und Kompetenzen ..... 114
3.3.6.2 Ressourcen und Kompetenzen als Basis für Diversifikationsentscheidungen ..... 114
3.3.6.3 Strategisches Sourcing durch Fokussierung auf eigene Ressourcen und Kompetenzen ..... 116
3.4 Kernkompetenzen als Fundament von Wettbewerbsvorteilen ..... 118
3.4.1 Begriffe und Definitionen ..... 118
3.4.1.1 Grundlegnde Definitionen ..... 119
3.4.1.2 Differenzierung bezüglich der Werthaltigkeit von Unternehmenspositionen ..... 120
3.4.1.3 Differenzierung bezüglich des Charakters von Unternehmenspositionen ..... 120
3.4.2 Voraussetzungen für nachhaltige Wettbewerbsvorteile aus ressourcen- und kompetenzen-orientierter Sicht ..... 121
3.4.2.1 Kompetenzen liefern einen einzigartigen profitablen Kundennutzen ..... 123
3.4.2.1.1 Relative Überlegenheit und Einzigartigkeit ..... 124
3.4.2.1.2 Signifikanter Kundennutzen ..... 124
3.4.2.1.3 Wirtschaftliche Erhaltbarkeit ..... 125
3.4.2.2 Eingeschränkte Mobilität von Ressourcen und Kompetenzen ..... 125
3.4.2.3 Unvollkommenheiten des Faktormarkts ..... 126
3.4.2.4 Ex-post Wettbewerbshemmnisse um Ressourcen und Kompetenzen ..... 128
3.4.2.4.1 Unvollkommene Imitierbarkeit ..... 128
3.4.2.4.2 Unvollkommene Substituierbarkeit ..... 131
3.4.2.5 Übertragbarkeit und Flexibilität ..... 132
3.4.2.6 Entwicklungsfähigkeit von Ressourcen und Kompetenzen ..... 134
3.4.2.7 Fazit ..... 136
3.4.3 Qualitäten von Wettbewerbsvorteilen ..... 136
3.4.4 Überleitung ..... 138
3.5 Identifikation von Kernkompetenzen ..... 139
3.6 Die strategische Architektur (nach Hamel und Prahalad) ..... 141
3.7 Elemente des Ressourcenmanagements ..... 143
3.7.1 Aufbau und Erweiterung von Ressourcen und Kompetenzen ..... 146
3.7.2 Exploitation von Ressourcen und Kompetenzen ..... 150
3.7.3 Erhaltung und Schutz von Kompetenzen ..... 152
3.8 Fazit: Mögliche Schritte eines ressourcen- und kompetenzenorientierten Strategieprozesses . 154

**4 RESSOURCEN- UND KOMPETENZENARCHITEKTUR IM SOFTWARE-GESCHÄFT ..... 157**

4.1 Klassifikation der Ressourcen von Softwareunternehmen ..... 158
4.1.1 Tangible Vermögensgegenstände ..... 160
4.1.2 Intangible Vermögensgegenstände ..... 161
4.1.2.1 Technologische Ressourcen ..... 161
4.1.2.1.1 Vermarktungsfähige Produkte ..... 162
4.1.2.1.2 Entwicklungsunterstützende Ressourcen ..... 162
4.1.2.2 Positionale Ressourcen ..... 164
4.1.2.2.1 Kundenbeziehungen und Markenname ..... 165
4.1.2.2.2 Partnerschaften und Allianzen ..... 166
4.1.2.3 Regulatorische Ressourcen ..... 169
4.1.2.4 Kulturelle und organisatorische Ressourcen ..... 170
4.1.3 Humane Ressourcen ..... 171
4.1.3.1 Kompetenz von Mitarbeitern ..... 173
4.1.3.2 Commitment von Mitarbeitern ..... 174
4.1.4 Fazit ..... 176

4.2 Ableitung und Klassifikation von Softwaregeschäftskompetenzen ..... 177
4.2.1 Kompetenzklassifikationen in der Literatur ..... 177
4.2.2 Kompetenzklassifikation anhand der Ressourcenarchitektur ..... 178
4.2.3 Ableitung der Softwaregeschäftskompetenzen ..... 179
4.2.4 Grobbewertung von Softwaregeschäftskompetenzen und Fazit ..... 181
4.3 Fallbeispiel: die Vermögensgegenstände der SAP AG ..... 183
4.3.1 Unternehmensentwicklung ..... 184
4.3.2 Herausforderungen der letzten Jahre ..... 185
4.3.3 Tangible Vermögensgegenstände ..... 187
4.3.4 Intangible Ressourcen der SAP AG ..... 188
4.3.4.1 Technologische Ressourcen ..... 188
4.3.4.2 Kulturelle und organisatorische Ressourcen ..... 190
4.3.4.3 Positionale Ressourcen ..... 192
4.3.4.3.1 Kundenbeziehungen ..... 192
4.3.4.3.2 Partnerbeziehungen ..... 193
4.3.5 Humane Ressourcen ..... 194
4.3.6 Zusammenfassung ..... 197

**5 AUFBAU EINER STRATEGISCHEN ARCHITEKTUR IM SOFTWAREGESCHÄFT .. 198**

5.1 Die strategische Vorausschau als Basis der strategischen Planung ..... 199
5.1.1 Instrumente zur Antizipation von Diskontinuitäten ..... 199
5.1.2 Antizipation zukünftigen Kundennutzens – die Grenzen der Kundenorientierung ..... 201
5.1.3 Kompetenzen als Ausgangspunkt zur Antizipation zukünftiger Entwicklungen ..... 203
5.1.4 Ansätze zur Erhöhung der absorptiven Kapazität von Organisationen ..... 205
5.1.5 Die acht Bausteine der Kernkompetenzendynamik (nach Koruna) ..... 206
5.1.6 Fazit ..... 207
5.2 Marktseitige Positionierungsstrategien für Softwareunternehmen ..... 207
5.2.1 Konzepte marktseitiger strategischer Positionierung ..... 207
5.2.1.1 „Klassische“ marktorientierte Strategiekonzepte ..... 207
5.2.1.1.1 Die generischen Strategien und strategischen Positionierungsoptionen nach Porter ..... 208
5.2.1.1.2 Die Strategiewahl von Marktführern (nach Treacy und Wiersema) ..... 209
5.2.1.1.3 Die Adaptionsstrategien von Miles und Snow ..... 210
5.2.1.1.4 Zusammenfassung ..... 211
5.2.1.2 Moores Positionierungskonzept im dynamischen Technologieumfeld ..... 211
5.2.1.3 Produkt- vs. Service-Strategie von „Softwareproduktunternehmen“ ..... 212
5.2.1.4 „Open-Source“- und „Freeware“-Strategien im Softwarebereich ..... 213
5.2.1.5 Zwischenfazit ..... 218
5.2.2 Das Delta-Modell von Hax und Wilde zur Modellierung der Positionierung von Softwareunternehmen ..... 218
5.2.2.1 Charakterisierung der Positionierungsoptionen ..... 219
5.2.2.1.1 Die Systemführerschaftsstrategie ..... 219
5.2.2.1.2 Die Produktführerschaftsstrategie ..... 221
5.2.2.1.3 Die Kundenlösungsstrategie ..... 221
5.2.2.2 Netzwerkverhalten innerhalb der Positionierungsoptionen ..... 223
5.2.2.3 Kundenbindungsmechanismen als konstituierendes Element der Positionierung ..... 223
5.2.2.4 Zwischenfazit ..... 225
5.2.3 Zusammenhang zwischen marktseitiger Positionierung und Softwaregeschäftstyp ..... 226
5.2.3.1 Standardsoftwaregeschäft ..... 226
5.2.3.2 Individualsoftwaregeschäft ..... 227
5.2.3.3 Zusammenfassung ..... 227
5.2.3.4 Resümee und Überleitung ..... 228

5.3 Konfigurationsabhängige Priorisierung der Softwaregeschäftskompetenzen ..... 229
5.3.1 Unternehmenskultur und HRM als elementare Kompetenz aller Konfigurationen ..... 230
5.3.1.1 Kulturmanagement ..... 230
5.3.1.2 Human-resource-management (HRM) ..... 232
5.3.2 Die Produktführerschaftsstrategie im Massenanwendungssoftwaregeschäft ..... 233
5.3.2.1 Produktmanagement ..... 235
5.3.2.2 Softwareentwicklung ..... 237
5.3.2.3 Netzwerkmanagement ..... 238
5.3.2.4 Kundenbeziehungsmanagement ..... 239
5.3.3 Die Systemführerschaftsstrategie im Kernproduktsystemsoftwaregeschäft ..... 240
5.3.3.1 Netzwerkmanagement ..... 242
5.3.3.2 Produktmanagementkompetenzen ..... 245
5.3.3.3 Softwareentwicklung ..... 247
5.3.3.4 Kundenbeziehungsmanagement ..... 247
5.3.4 Die Kundenlösungsstrategie im Individualsoftwaregeschäft ..... 249
5.3.4.1 Kundenbeziehungsmanagement ..... 249
5.3.4.2 Softwareentwicklung ..... 252
5.3.4.3 Netzwerkmanagement ..... 253
5.3.4.4 Produktmanagement ..... 253
5.3.5 Zusammenfassung ..... 254
5.4 Fazit ..... 255

**6 AUFBAU VON RESSOURCEN UND KOMPETENZEN IM SOFTWAREGESCHÄFT 256**

6.1 Softwareentwicklung ..... 257
6.1.1 Das „Capability Maturity Model for Software“ (CMM) ..... 258
6.1.2 Der „Personal Software Process“ (PSP) ..... 261
6.1.3 Der „Team Software Process“ (TSP) ..... 262
6.2 Human-resource-management im Softwaregeschäft ..... 264
6.2.1 Das „People Capability Maturity Model for Software“ ..... 264
6.2.2 Das Competence- Commitment-Modell von Dave Ulrich ..... 267
6.2.2.1 Modellierung und Aufbau von Mitarbeiterkompetenz ..... 267
6.2.2.2 Modellierung von Mitarbeitermotivation (Commitment) ..... 269
6.2.3 Vier Prinzipien, um im „War for talent“ zu bestehen ..... 271
6.2.4 “Putting People First”: Sieben HRM-Praktiken von Jeremy Pfeffer ..... 273
6.3 Softwarekultur ..... 275
6.3.1 Die Mitarbeiterbedürfnis-orientierte Kultur von SAS Institute ..... 275
6.3.2 Die drei Säulen der Kultur von Microsoft ..... 279
6.4 Netzwerkmanagement am Beispiel des Softwaregeschäfts von Sun Microsystems ..... 282
6.4.1 Suns Systemführerschaftsstrategie im Java-Netzwerk ..... 283
6.4.1.1 Entwicklungsphase des Java-Netzwerks ..... 283
6.4.1.2 Ausgewählte Herausforderungen der Reifephase der Java-Technologie ..... 284
6.4.1.3 Weitere zukünftige Herausforderungen für Suns Java-Geschäft ..... 286
6.4.2 Suns Produktführerschaftspositionierung im Server-Betriebssystem-Geschäft ..... 287
6.5 Fazit ..... 289

**7 ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUGEN FÜR FORSCHUNG UND PRAXIS ..... 290**

7.1 Kritische Würdigung und zukünftige Herausforderungen der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements ..... 290
7.1.1 Entwicklungsbedarf und Probleme der praktischen Anwendung ..... 291
7.1.1.1 Unklare Terminologie ..... 291
7.1.1.2 Mangelnde Operationalisierung der Theorie und mangelnde praktische Erfahrung ..... 292
7.1.1.3 Gefahr der zu starken Fokussierung auf eine Kernkompetenz ..... 292
7.1.1.4 Gefahr des Ignorierens von Marktanforderungen ..... 293
7.1.2 Integration von ressourcen- und marktorientierter Konzepte ..... 294
7.1.3 Reflexion der Ergebnisbeiträge dieser Arbeit ..... 296

7.2 Ausblick auf ausgewählte Zukunftstrends der Softwarebranche ..... 297
7.2.1 Weiter steigende Bedeutung von Softwarequalität ..... 297
7.2.2 Zunehmende staatliche Einflussnahme im Softwaregeschäft und in verwandten Bereichen ..... 300
7.2.3 Software als abrufbare Dienstleistung ..... 301
7.2.4 Fazit ..... 304

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS ..... 9**

**TABELLENVERZEICHNIS ..... 10**

**LITERATURVERZEICHNIS ..... 305**

**LEBENSLAUF DES AUTORS ..... 335**

# ABBILDUNGSSVERZEICHNIS

*Abbildung 1: Veranschaulichung der Motivation des Themas der vorliegenden Arbeit* ..... 12
*Abbildung 2: Darstellung des relevanten Forschungsstandes (schematisch)* ..... 15
*Abbildung 3: Darstellung des betrachteten Strategieprozesses* ..... 20
*Abbildung 4: Struktur des Kapitels 2* ..... 26
*Abbildung 5: Typen von Software in der Praxis* ..... 37
*Abbildung 6: Entwicklungstypen von Software* ..... 55
*Abbildung 7: Entwicklung Weltmarkt für Informationstechnologie* ..... 69
*Abbildung 8: Aufteilung des deutschen Softwaremarktes nach Softwaretypen* ..... 70
*Abbildung 9: Umsatzkonzentration verschiedener Technologiebranchen* ..... 72
*Abbildung 10: Abgrenzung der Analysedaten zur Branchenattraktivität* ..... 74
*Abbildung 11: Reifegrad ausgewählter Software-Themen entlang des Technologielebenszyklusses* ..... 83
*Abbildung 12: Wirkungsweise von Increasing Returns am Beispiel von „Microsoft Windows“* ..... 93
*Abbildung 13: Beziehung zwischen grundlegenden Begriffen der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive* .. 118
*Abbildung 14: Darstellung der Eigenschaften von Kernkompetenzen* ..... 123
*Abbildung 15: Eigenschaften von Ressourcen und Kompetenzen sowie Qualitäten von Wettbewerbsvorteilen* . 136
*Abbildung 16: Das Kernkompetenzen-Märkte-Portfolio* ..... 145
*Abbildung 17: Schritte des vorgeschlagenen ressourcen- und kompetenzenorientierten Strategieprozesses* ..... 154
*Abbildung 18: Fragestellungen zu einzelnen Prozessschritten und weitere Struktur der Arbeit* ..... 156
*Abbildung 19: Einbettung von Kapitel 4 in die Struktur der Arbeit* ..... 157
*Abbildung 20: Unternehmensressourcen von Softwareunternehmen* ..... 159
*Abbildung 21: Darstellung des Partnerprogramms von SAS Institute, Inc.* ..... 168
*Abbildung 22: Abhängigkeiten verschiedener Ressourcenklassen im Softwaregeschäft* ..... 176
*Abbildung 23: Vorgehen zur Kompetenzklassifizierung (Beispiel)* ..... 179
*Abbildung 24: Ableitung von Kompetenzklassen aus der Ressourcenarchitektur im Softwaregeschäft* ..... 180
*Abbildung 25: Potentieller strategischer Wert der Software-Kompetenzklassen (qualitativ)* ..... 182
*Abbildung 26: Wachstumsentwicklung der SAP AG (1990-2000)* ..... 185
*Abbildung 27: Bilanzielles Vermögen der SAP AG (31.12.2000)* ..... 187
*Abbildung 28: Darstellung der offenen Architektur von mySAP.com* ..... 189
*Abbildung 29: Einbettung von Kapitel 5 in die Struktur der Arbeit* ..... 198
*Abbildung 30: Abgleich des betrachteten Strategieprozesses mit der strategischen Architektur* ..... 199
*Abbildung 31: Raum für zukünftige Kundenwünsche* ..... 203
*Abbildung 32: Klassifikation der Wettbewerber um die Marktführerschaft* ..... 211
*Abbildung 33: Strategischer Optionsraum für Offenheit und Preisbildung* ..... 216
*Abbildung 34: Die drei strategischen Positionierungsoptionen nach Hax und Wilde* ..... 219
*Abbildung 35: Bewertung unterschiedlicher Kundenbindungstypen* ..... 224
*Abbildung 36: Positionierungsstrategien innerhalb verschiedener Softwaregeschäftstypen* ..... 227
*Abbildung 37: Spannungsfeld im Ressourcen- und Kompetenzenentwicklungsprozess* ..... 229
*Abbildung 38: Zusammenwirken und Bezugsebene von CMM, TSP und PSP* ..... 258
*Abbildung 39: Darstellung der fünf CMM-Prozessreifegrade* ..... 259
*Abbildung 40: Übersicht der fünf Reifegrade des P-CMM* ..... 265
*Abbildung 41: Verschiedene Schichten individueller Kompetenz (Eisbergmodell)* ..... 268

# TABELLENVERZEICHNIS

*Tabelle 1: Abgrenzung von Produkt- und Projektgeschäft im Softwaregeschäft* ..... 36
*Tabelle 2: Produktionswirtschaftliche Typisierung von Software* ..... 38
*Tabelle 3: Abgrenzung und Charakterisierung der „New Economy“* ..... 50
*Tabelle 4: Analyse der Attraktivität der Softwarebranche im Branchenvergleich* ..... 75
*Tabelle 5: Einflussgrößen auf die Verhandlungsmacht der Abnehmer* ..... 77
*Tabelle 6: Einflussgrößen auf die Verhandlungsstärke von Lieferanten* ..... 78
*Tabelle 7:Beurteilung möglicher Eintrittsbarrieren im Softwaregeschäft* ..... 80
*Tabelle 8: Bedrohung durch potentiell neue Konkurrenten im Softwaregeschäft* ..... 81
*Tabelle 9: Beurteilung der Rivalität unter Wettbewerbern in der Softwarebranche* ..... 82
*Tabelle 10: Wettbewerbsverhalten in den Phasen des Technologie-Lebenszyklusses* ..... 84
*Tabelle 11: Zusammenfassende Bewertung der Wettbewerbskräfte im Softwaregeschäft* ..... 85
*Tabelle 12: Methoden des Wissenserwerbs* ..... 147
*Tabelle 13: Vor- und Nachteile von Produkt- vs. Dienstleistungsgeschäftsmodellen* ..... 213
*Tabelle 14: Zusammenfassende Abgrenzung der Strategieoptionen nach Hax und Wilde* ..... 222
*Tabelle 15: Wichtige Eigenschaften der externen strategischen Konfigurationen* ..... 228
*Tabelle 16: Beziehung zwischen den Dimensionen des Marketing-Mixes und den Kompetenzklassen* ..... 233
*Tabelle 17: Beziehung zwischen den Erfolgsfaktoren in der Netzwerk-Ökonomie und den Kompetenzklassen* . 241
*Tabelle 18: Aufgaben von Netzwerkmanagementkompetenzen nach Phasen des Technologiezyklusses* ..... 242
*Tabelle 19: Bedeutung von Softwarekompetenz innerhalb der externen strategischen Konfigurationen* ..... 254

# 1 Einleitung

Die Softwarebranche ist eine vergleichsweise junge Branche[1]. Dennoch hat Software einen wichtigen Stellenwert im privaten und geschäftlichen Leben erobert – als eigenständiges Produkt oder als „eingebauter“ Produktbestandteil z.B. von Autos, medizinischen Geräten oder Mobiltelefonen. In wenigen Branchen wurden in vergleichbar kurzen Zeiträumen ähnliche Unternehmensimperien und Börsenwerte geschaffen.

Auf der anderen Seite folgten vielen Erfolgsgeschichten große Ernüchterungen. Viele der erfolgreichsten Softwareunternehmen der 1970‘er und 80‘er Jahre sind heute verschwunden oder übernommen worden. Auch im aufstrebenden Bereich der „Internetsoftware“ steht, nach Einschätzung von Experten, eine deutliche Konsolidierung bevor[2].

„Many can start a software company – very few can run it“[3]. Die reibungslose Reproduzierbarkeit des Wirtschaftsguts Software und das äußerst „turbulente“ Branchenumfeld sind nur zwei Faktoren, die eine Ergänzung klassischer Konzepte zum strategischen Management im Softwarebereich erfordern. Genau an dieser Stelle setzt die vorliegende Arbeit an.

## 1.1 Motivation der Arbeit

Der Wirtschaftsfaktor Software wird langfristig weiter an Bedeutung gewinnen. Auf der anderen Seite stellt insbesondere das Management von Softwareunternehmen in der Praxis eine große Herausforderung dar. Die Theorieseite liefert bis heute wenige Beiträge zum Thema „Management von Softwareunternehmen“.

Abbildung 1 stellt die Beziehung zwischen der relevanten Ausgangssituation, den Forschungsdefiziten und der Motivation der vorliegenden Arbeit dar:

[1] Als Geburtsstunde der Softwarebranche wird oft das Jahr 1969 genannt (sog. „Unbundling“-Entscheidung von IBM). Vgl. Kapitel 2.1.
[2] Vgl. Kapitel 2.4.1.2 (insbesondere die letzte Fußnote dieses Abschnitts) oder Black (2001), http://www.businessweek.com/technology/content/oct2001/tc2001101_3260.htm.
[3] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 12.

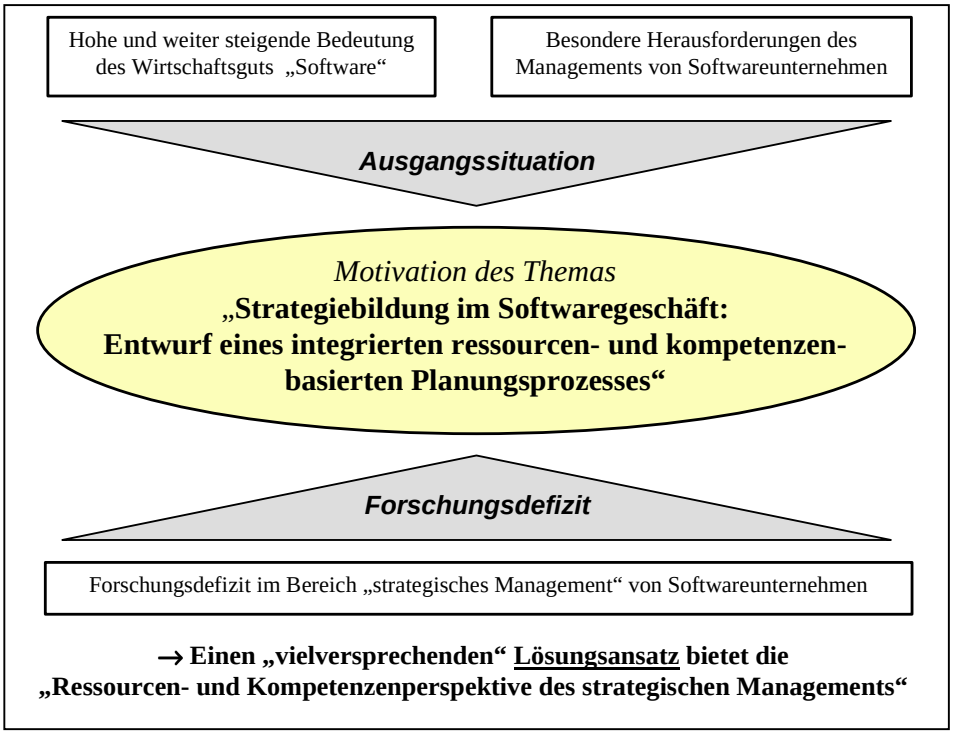



*Abbildung 1: Veranschaulichung der Motivation des Themas der vorliegenden Arbeit*

Die in Abbildung 1 genannten Faktoren seien im folgenden kurz erläutert:

### 1.1.1 Ausgangssituation: Steigende Bedeutung des Wirtschaftsguts Software

Im Zuge der Verbreitung des Personal Computers (PCs) und des Internetzugangs gewann die Softwarebranche enorm an Bedeutung. Nach dreistelligen Zuwachsraten in den 1980‘er Jahren wuchs die Branche von 1995 bis 2000 von 160 auf knapp 300 Mrd. USD[4]. Analysten sehen die Branche auch weiterhin als zukunftsträchtig[5].

Höhere Wertschöpfung noch als eigenständige Softwareprodukte liefert Software als Komponente oder Lösungsbestandteil z.B. in der Telekommunikation, der Elektrotechnik oder der Automobilindustrie. So beschäftigt nicht etwa SAP die meisten Softwareentwickler in Deutschland, sondern der Siemens-Konzern (insgesamt ca. 30.000)[6]. Sowohl im IT-Bereich selbst, also auch

[4] Zur Abgrenzung der Softwarebranche siehe Kapitel 2.3.2. Zur quantitativen Beschreibung der Softwarebranche vgl. Kapitel 2.4.1.1 und die dort angegebenen Quellen.

[5] Beispielsweise wurde die Softwarebranche zwischen 1980 und 1996 in 12 von 17 Jahren von Morgan Stanley als „top investment scheme“ bezeichnet. Vgl. Morgan Stanley’s 1997 Technology IPO Yearbook. Maranjian nennt 14 „industries to wow“. Davon sind 10 Softwarebranchensegmente (Security-, Storage-, und Video-Game-Software) oder stark „softwarelastige“ Branchen (B2B-Internet-Commerce, Online-Travel, Wireless-Service Provider, Telecom Carriers, Digital Music). Vgl. Maranjian (2000), http://www.fool.com/Specials/2000/sp001130b.htm. Eine ausführliche Analyse der Attraktivität der Softwarebranche findet in Kapitel 2.4.1.3 statt.

[6] Vgl. Krubasik (1999) (Vorwort).

innerhalb dieser „Sekundärbranchen“, wird ein weiteres Anwachsen des Softwareanteils erwartet[7]. Dabei ist der Softwareanteil einer Lösung in vielen Technologiebereichen kaufentscheidend[8]. „Es gibt heute keine Branche, in der nicht Software als Teil von Produkten und/oder Dienstleistungen, bei der Produktion oder bei Planung und Management zum Einsatz kommt“[9].

Die Bedeutung von Software wird dadurch abgerundet, dass prägende Phänomene der Weltwirtschaft – wie die Massennutzung des Internets oder B2B-E-Commerce – durch Softwareinnovationen ermöglicht werden, nicht durch „Kabel oder Computerhardware“[10]. Auch viele innovative Geschäftsmodelle werden erst durch leistungsfähige Softwarelösungen möglich. Die wechselseitige Abhängigkeit der Softwarebranche und dem Phänomen Internet verdeutlicht z.B. die Software & Information Industry Association (SIIA) mit folgenden Worten:

> „The Internet permits the infrastructure necessary to support the development of widespread software services. Software publishers provide the applications necessary to create robust new business models. It’s software that powers the Internet and the Internet that is transforming software“[11].

### 1.1.2 Ausgangssituation: Besondere Herausforderungen beim Management von Softwareunternehmen

Die Führung von Softwareunternehmen stellt jedoch – nicht zuletzt wegen des geringeren branchen- und produktrelevanten Erfahrungsschatzes – eine große Herausforderung für praktizierende Manager dar. Die Übertragung von Planungsrezepten aus traditionellen Hardware- oder Dienstleistungsgeschäften ist dabei nur bedingt möglich. Stellvertretend seien hierzu drei Branchenexperten zitiert:

- „Softwareunternehmen weisen eine Reihe von Besonderheiten auf, die einen Vergleich mit anderen (vor allem Industrie-) Unternehmen nur sehr bedingt zulassen. Deshalb kann eine betriebswirtschaftliche Betrachtung von Softwareunternehmen nur begrenzt an altbekannte Ansätze anknüpfen und diese übernehmen, da den vorhandenen Spezifika entsprochen werden muss. Eigene betriebswirtschaftliche Konzepte für Softwareunternehmen und vergleichbare andere Unternehmenstypen gibt es bisher nicht“ [12].
- „Today’s software managers rose up through [mechanical or electrical] engineering ranks. Some of them actually don’t know that they are running software companies“[13].

---

[7] Vgl. z.B. European Information Technology Observatory (1999), S. 31 ff.; Müller (1990b), S. 112.
[8] Vgl. z.B. Persson u.a. (1999).
[9] Vgl. Stahl u.a. (2000), S. 33; Jones (1998), S. 222.
[10] So begann das rasante Wachstum des Word Wide Webs mit Einführung der Browser-Software von Netscape, nicht mit (bereits lange vorhandenen) Rechnern oder Datennetzen: „They [Netscape] were the ones, ... who launched the first commercial web browser in 1994 that allowed mere mortals to surf with ease. They also gave the internet its now irksome we’re-going-to-change-the-world culture. And most ... point to the spectacular IPO of Netscape Communications Corp. in mid-1995 as the official start of the Web boom“. Swisher (2001a), S. B1 und B6.
[11] Software & Information Industry Association (2000), S. 11.
[12] Hoppenheit (1992), S. 4 f.
[13] Softwareexperte Bill Deibler, Software Systems Quality Consulting. Aus persönlichem Gespräch am 9. Juni 2000 im Amsterdam anlässlich der European-SEPG-Konferenz 2000.

- „[You have to] fundamentally understand software. [Otherwise] it's like a hockey team winning the Stanley Cup, then deciding that they want to play professional basketball or football"[14].

Diese speziellen Managementherausforderungen resultieren u.a. aus folgenden Charakteristika des Geschäfts mit Software:

- „Software development [is like] completing a mission impossible"[15]. Dokumentiert wird diese Einschätzung durch eine hohe Misserfolgsquote von Softwareentwicklungsprojekten und gravierenden Qualitätsproblemen[16]. Ursache der Schwierigkeiten in der Softwareentwicklung ist die hohe Komplexität und Vernetzung von Softwaresystemen, sowie ein akuter Mangel an qualifiziertem Entwicklungspersonal, dessen Ende nicht abzusehen ist[17].
- Das Umfeld im Softwaregeschäft kann als turbulent und unsicher angesehen werden: „No matter how good your product is - you are always exactly 18 months away from complete failure"[18]. Grund dafür sind etwa kurze Entwicklungszyklen, ein disruptives Technologieumfeld sowie Chancen und Risiken von notwendigen Unternehmenskooperationen[19]. Hinzu kommt, dass im Unterschied zu anderen Branchen das Kapital von Softwareunternehmen aus sehr volatilen intangiblen Vermögensgegenständen besteht, die i.d.R. nicht bilanzierbar und rechtlich schwer zu schützen sind[20].
- Im Softwaregeschäft liegt Erfolg und Misserfolg dicht beieinander. Eine marktführende Position führt im „normalen" Softwaregeschäft zu erheblichen Wettbewerbsvorteilen[21]. In vielen Fällen werden selbst die zweit- oder drittplazierten Softwareunternehmen vom Markt gedrängt. Folglich gibt es nur wenige Softwareunternehmen, deren Position auch in der Zukunft abgesichert erscheint. Erfolgsgeschichten wie die von SAP oder Microsoft sind die Ausnahme, nicht die Regel[22].

---

[14] Rob Enderle, Analyst der Giga Information Group, Inc. Zitiert aus Gladwin (2001), http://www. - computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO57617,00.html). Eine ähnliche Auffassung wird von vielen Autoren, die sich mit Fragestellungen im Softwaregeschäft befassen, vertreten.

[15] Hoch u.a. (2000), S. 93.

[16] Vgl. dazu Kapitel 2.3.3, Kapitel 2.2.5 und Kapitel 7.1.1.

[17] Nach Einschätzung des U.S. Bureau of Labor Statistics (Occupational Outlook Handbook, Chicago, 1998) werden Softwareentwickler bis 2006 die am schnellsten wachsende Berufsgruppe sein: „Computer scientists, computer engineers, and system analysts will be the fastest growing of all occupations all the way through the year 2006". Zitiert auch Hoch u.a. (2000), S. 9.

[18] Nathan Myhrvold, (ehemaliger) CTO von Microsoft. Zitiert aus Deysson/Wulff (1995), S. 53.

[19] „70% of the products of the computer industry's revenues (including software business) were from products that did not exists two years ago". The Economist (1996c), S. 10. Wesentliche Ursache von Unsicherheit und Turbulenz sind dynamische konvergierende Technologien: „What we're seeing right now is a convergence of exponentials. Exponential increases in processor speed. Exponential increases in bandwidth. Exponential increases in the number of users, devices, and data types linking to the Internet. Call it the Net Effect. It all adds up to two things: incredible new opportunities and equally incredible challenges". Web-Seiten von Sun Microsystems, http://www.sun.com/aboutsun/. Zum Thema „strategisch relevante Besonderheiten im Software-geschäft" vgl. Kapitel 2.5.

[20] Vgl. Kapitel 4.1.

[21] Dieser Effekt wird „Increasing Returns" genannt (vgl. Kapitel 2.5.2). Beispiele für Marktsegmenten, die durch „Increasing-Returns" geprägt werden, sind PC-Betriebssysteme oder Web-Browser.

Nach Kenntnisstand des Autors existieren keine praxisorientierten, auf den Softwarebereich zugeschnittene Managementkonzepte.

### 1.1.3 Forschungsdefizit im strategischen Management von Softwareunternehmen

In der Entwicklungsgeschichte wurde Software zunächst als reines Anhängsel von Großrechnern gesehen. Als Software mit Beginn der 1970‘er Jahre separat vermarktet wurde, sah man die Herausforderungen eher auf technologischer als auf geschäftlicher Seite. Hieraus entstanden z.B. Forschungsbeiträge zu Themen wie Entwicklungsprozessverbesserung, Softwarearchitektur, Komponentenwiederverwendung oder Programmiersprachen. Auch spezielle betriebswirtschaftliche Fragestellungen zum Software-Marketing oder zur Personalwirtschaft im Softwarebereich wurden angegangen. Weitgehend unerforscht blieb hingegen der Bereich des ganzheitlichen und langfristigen Managements von Softwareunternehmen. Selbst im „verwandten“ allgemeinen Technologiezusammenhang existieren nur wenige ganzheitliche Managementansätze. Abbildung 2 verdeutlicht die Landschaft der vorhandenen relevanten Forschung:

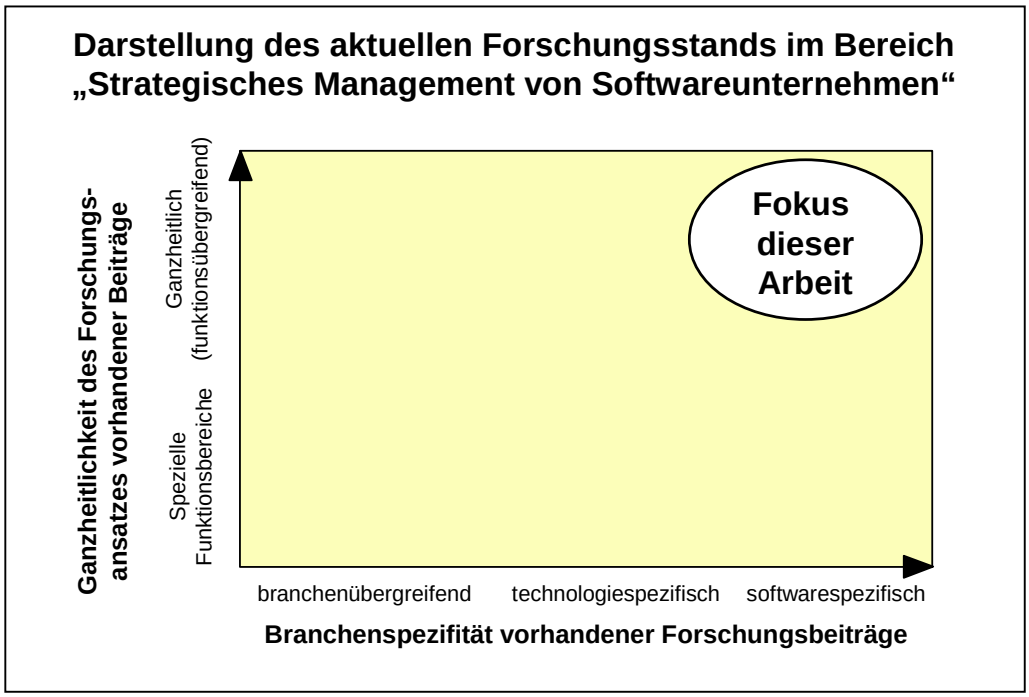



*Abbildung 2: Darstellung des relevanten Forschungsstandes (schematisch)*

Diese Arbeit soll einen Forschungsbeitrag im offenen Bereich „ganzheitliche Planung von Softwareunternehmen“ leisten und gleichzeitig konkrete Ansatzpunkte für die praktische Anwendung liefern. Als Forschungsansatz soll dabei die in den 1990‘er Jahren entstandene Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements herangezogen werden.

---

[22] „Most software start-ups never make it to the IPO, and even many of those that do, fail later. More than 60 percent eventually go bankrupt or create very little value“. Hoch u.a. (2000), S. 12.

### 1.1.4 Lösungsansatz: die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive

> „The global competitive battles in high-technology industries such as semiconductors, information services, and software have demonstrated the need for an expanded paradigm to understand how competitive advantage is achieved“[23].

Viele Autoren der neueren Strategieforschung kritisieren die strikt marktgetriebene Planungspraxis von Unternehmen[24]. Gegen diese Praxis wendet sich die sog. Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements. Kernforderung ist es, die Stärken eines Unternehmens, die sog. Kernkompetenzen, in den Mittelpunkt der Unternehmensdefinition und Strategiebildung zu stellen.

Diese relativ junge Forschungsrichtung weist jedoch Lücken in der Theorie und bei der praktischen Anwendung auf: Beispielsweise beziehen viele Beiträge der „resource based view of the firm“ anerkannte marktorientierte Strategiekonzepte nur unzureichend ein. Außerdem mangelt es an praktischen Werkzeugen und branchenspezifischen Anwendungen der Theorie[25].

Für strategische Überlegungen in einem definierten Geschäftsumfeld wie der Softwarebranche ist diese „unternehmensinterne“ Perspektive jedoch prädestiniert: Einerseits ermöglicht ein gegebener Geschäftsbezug eine detaillierte Systematisierung von (potentiell) wertvollen Ressourcen und Kompetenzen. Andererseits können erst unter Berücksichtigung spezifischer Anforderungen und Trends der Branche bestehende Unternehmenspositionen strategisch aussagekräftig bewertet werden. Wie in Kapitel 3.3 argumentiert wird, bietet die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive weitere allgemeine Vorteile gegenüber „klassischen“ marktorientierten Strategiekonzepten, wie dem Wettbewerbskräftemodell von Porter:

- Wesentliche Charakteristika des heutigen Wettbewerbs (wie Ressourcenheterogenität, Kooperation von Marktteilnehmern oder Unsicherheit) können besser modelliert werden.
- Ressourcen und Kompetenzen von Unternehmen sind kritisch für die erfolgreiche Umsetzung von Strategien. Da die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive unternehmensinterne Positionen als Basis der Planung heranziehen, ist die Implementierbarkeit von entworfenen Strategien eher sichergestellt, als bei marktorientiertem Planungsaufsatz.
- Die Perspektive bietet eine bessere Basis für Outsourcing- und Diversifikationsentscheidungen. Beim Outsourcing werden beispielsweise suboptimale Auslagerungen vermieden, die lediglich kurzfristige Einsparungsmöglichkeiten bieten und langfristig zu Kompetenzverlusten oder Abhängigkeiten führen. Bei Diversifikationsabsichten weisen Ressourcen und Kompetenzen den Weg in Geschäfte, in denen Unternehmen effektiv und profitabel konkurrieren können.

[23] Teece u.a. (1997), S. 515.
[24] Vgl. Kapitel 3.3.

Die Forschungsdisziplin des strategischen Managements bietet also ein vielversprechendes Instrument zur langfristigen, strategischen Planung von Softwareunternehmen. Voraussetzung ist allerdings die Integration der „Marktperspektive“ und die Berücksichtigung von Geschäftsspezifika.

## 1.2 Zielsetzung, Abgrenzung und Aufbau der Arbeit

### 1.2.1 Zielsetzung der Arbeit

Vor dem erläuterten Hintergrund verfolgt diese Arbeit das Ziel, einen integrierten ressourcen- und kompetenzenorientierten strategischen Planungsprozess, angepasst für Softwareunternehmen, zu skizzieren. Diese Zielsetzung umfasst folgende drei Teilziele:

(1) Trotz der prinzipiellen Ausrichtung an unternehmensinternen Positionen, sind marktseitige Aspekte bzw. externe Geschäftsgegebenheiten zu berücksichtigen („ressourcen- und kompetenzenorientiert“ – Marktaspekte jedoch „integrierend“).

(2) Wesentliche Spezifika des Softwaregeschäfts sind zu modellieren und einzubeziehen („Software“).

(3) Um praktisch verwertbar zu sein, muss der zu beschreibende Strategiebildungsvorgang in einem wohlüberlegten Ablauf erfolgen, der alle relevanten Aspekte abdeckt und die Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schritten adressiert („Planungsprozess“).

### 1.2.2 Abgrenzung des Themas

Der Fokus der Arbeit kann durch folgende vier Abgrenzungspunkte eingeschränkt bzw. verdeutlicht werden:

(1) Untersuchungsgegenstand sind Softwareunternehmen bzw. das Softwaregeschäft. In dieser Arbeit werden Unternehmen als Softwareunternehmen bezeichnet, deren Schwerpunkt der Geschäftstätigkeit oder Unternehmenszweck in der Erstellung und Vermarktung von Software besteht. Ausgeklammert sind z.B. „Dot-Com“-Unternehmen, IT-Berater oder Technologieunternehmen mit hoher Wertschöpfung durch „embedded“ Software[26].

(2) Es wird eine ganzheitliche Unternehmensperspektive eingenommen, die z.B. über die Optimierung von Entwicklungsprozessen, der Vertriebsorganisation oder der Produktgestaltung hinausgeht. Dabei erfolgt keine Schwerpunktbildung in einzelnen unternehmensfunktionellen Bereichen, es sei denn, eine punktuelle Vertiefung ist zur Erörterung von strategisch relevanten Softwarecharakteristika erforderlich.

---

[25] Zur Kritik an der Forschungsrichtung vgl. Kapitel 3.8.
[26] Zur Definition von „Softwareunternehmen“ vgl. Kapitel 2.3.2.

(3) Forschungsgebiet dieser Arbeit ist die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive (des strategischen Managements). Damit stehen unternehmensinterne Positionen im Mittelpunkt der Analyse. Auf unternehmensexterne (bzw. marktseitige) Gegebenheiten und Konzepte wird eingegangen, soweit das die drei Anforderungen nach Integration, Softwarespezifität und Ganzheitlichkeit des Planungsprozesses notwendig machen.

(4) Der Fokus der Arbeit liegt auf der Strategiebildung innerhalb des zu beschreibenden Planungsprozesses. Aspekte der Ist-Analyse und der Umsetzung der ausgearbeiteten Ziele werden nur zur Vervollständigung am Anfang und Ende des Prozesses angeführt.

### 1.2.3 Vorgehensweise zur Themenbearbeitung

Um das Forschungsgebiet „strategisches Management im Softwaregeschäft“ im Sinne der Zielsetzung zu erschließen, werden drei Typen von Quellen herangezogen:

(1) Primäre Quellen sind wissenschaftliche Beiträge aus „verwandten“ Bereichen. Einerseits wird Literatur aus dem Bereich strategisches Management, insbesondere aus der betrachteten Forschungsdisziplin, ausgewertet (Disziplinverwandtschaft). Andererseits werden Forschungsbeiträge aus spezifischen Softwarebereichfunktionen verwendet, insbesondere Quellen zu den Themen Softwareentwicklung, Software-Marketing oder -Personalwirtschaft (Branchenverwandtschaft). Forschungsergebnisse aus dem Technologieumfeld werden als bedingt branchenverwandt betrachtet. „Unverwandte“ Forschung, also Beiträge außerhalb von Forschungsdisziplin und Branche, wurden bei Bedarf einbezogen und auf den betrachteten Geschäftsbezug übertragen.

(2) Aufgrund der rasanten Entwicklung der betrachteten Industrie und des entsprechenden Umfelds werden branchenspezifische Beiträge der anerkannten aktuellen Wirtschaftspresse und Selbstauskünfte ausgewählter Softwareunternehmen herangezogen[27]. Einerseits wird so die Aktualität der getroffenen Aussagen sichergestellt. Andererseits ermöglichen unternehmensspezifische Informationen die Illustration der Argumentationsführung durch konkrete und aktuelle Fallbeispiele.

(3) Dritte Informationsquelle sind persönliche Interviews mit elf Softwareunternehmen[28] und ausgewählten Branchenexperten. Gegenstand der Interviews war die allgemeine und offene Fragestellung: „Wie kann ein Softwareunternehmen langfristige Wettbewerbsvorteile erlangen und behaupten?“. Die Interviewbeiträge zu dieser Arbeit waren entsprechend qualitativer Natur. Von einer geschlossenen Befragung anhand eines Fragebogens wurde aus verschiedenen Gründen abgesehen: Erstens war der Kreis der verfügbaren Ansprechpartner bezüglich der Position im Unternehmen – und damit der zu erwartende Kenntnisstand – sehr heterogen. Die Vergleichbarkeit „formal analoger“ Antworten wäre damit nicht sichergestellt. Zweitens lassen

[27] Beispiele hierfür sind die Zeitschriften The Wall Street Journal, Business Week, Computer World, Information Week, The Economist, CNet News, sowie die Web-Seiten verschiedener Softwareunternehmen.

sich Hypothesen der vorliegenden Arbeit nicht anhand klar abgrenzbarer Alternativen vorgeben. Versuche der Hypothesenformulierung hätten umfangreiche Erläuterungen erfordert, was im Rahmen eines Fragebogen nicht zu leisten ist. Ein empirischer Forschungsansatz erscheint damit wenig zielführend.

### 1.2.4 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit besteht aus vier Teilen: Einleitung, Grundlagenteil, Hauptteil und Schlussabschnitt.

Die Einleitung (Kapitel 1) verdeutlicht Motivation, Zielsetzung, Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit. Außerdem werden vorab die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst (vgl. folgender Abschnitt).

Aus dem Grundlagenteil – die Kapitel 2 und 3 umfassend – wird ein integrierter ressourcen- und kompetenzenorientierter Strategie- bzw. Planungsprozess mit fünf Schritten abstrahiert:

- Kapitel 2 arbeitet zunächst die strategisch relevanten Charakteristika des Softwaregeschäfts heraus. Hierzu werden die historische Entwicklung der Branche, produkt-, unternehmens- und marktseitige Besonderheiten analysiert.
- Kapitel 3 stellt die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements vor. Ausgehend von der Motivation dieser Perspektive werden die fundamentalen Aussagen der Forschungsrichtung zur nachhaltigen Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und zu den Folgerungen für das strategische Management von Unternehmen erläutert.

Der Hauptteil – bestehend aus den Kapiteln 4, 5 und 6 – detailliert den aus der Theorie abgeleiteten Planungsprozess und führt eine Operationalisierung unter Berücksichtigung der Charakteristika des Softwaregeschäfts durch:

- Kapitel 4 (bzw. Prozessschritt 1) stellt eine softwaregeschäftsspezifische Systematisierung von Ressourcen und Kompetenzen vor und erläutert die Werttreiber der jeweiligen unternehmens-spezifischen Positionen.
- Kapitel 5 (Prozessschritte 2, 3 und 4) erläutert, wie, nach einer strategischen Vorausschau und abhängig von marktseitiger Positionierungsstrategie, eine Priorisierung von Ressourcen- und Kompetenzzielen vorgenommen werden kann. In diesem Kapitel werden die gegenseitigen Abhängigkeiten von marktseitiger- und unternehmensseitiger Strategie thematisiert und konkrete Aussagen zur Harmonisierung beider Zielsetzungen erarbeitet.

[28] Diese Unternehmen waren im einzelnen: Bea, Novel, Computer Associates, Software AG, Lotus (IBM), i2, SAP, Peoplesoft, Borland, SAS und Corel. Die Gesprächspartner kamen aus Marketing, Vertrieb, Public Relations, Personalbereich oder dem Business Development.

- Kapitel 6 (Prozessschritt 5) illustriert „bewährte“ Wege des Kompetenzaufbaus im Softwaregeschäft und erläutert ausgewählte Kompetenzen anhand der Fallbeispiele erfolgreicher Softwareunternehmen.

Im Schlussteil (Kapitel 7) liefert die Arbeit eine Vorausschau auf zukünftige Entwicklungen der Softwarebranche, eine Reflexion über die Arbeit und Themenvorschläge für mögliche anknüpfende Forschung.

## 1.3 Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse

Als Abschluss der Einführung werden wichtige Erkenntnisse dieser Arbeit vorab zusammengefasst. Diese Zusammenfassung verzichtet auf Quellenangaben sowie weitgehend auf Herleitungen und Begründungen. Stattdessen wird auf die relevante Stellen im Hauptteil verwiesen.

Das Softwaregeschäft weist produkt-, unternehmens-, markt- und geschäftsbezogene Besonderheiten auf[29]. Aufgrund dieser Besonderheiten – insbesondere der Turbulenz des Branchenumfelds – liefert eine Orientierung an Ressourcen und Kompetenzen eine bessere Basis zur Erzielung nachhaltiger Wettbewerbsvorteile als marktseitige Konzepte[30]. Integriert man marktseitige Analysen in die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive (was von vielen Vertretern dieser Forschungsrichtung vernachlässigt wird), so kann ein Strategieprozess mit fünf Planungsschritten für Softwareunternehmen empfohlen werden (vgl. Abbildung 3)[31]:

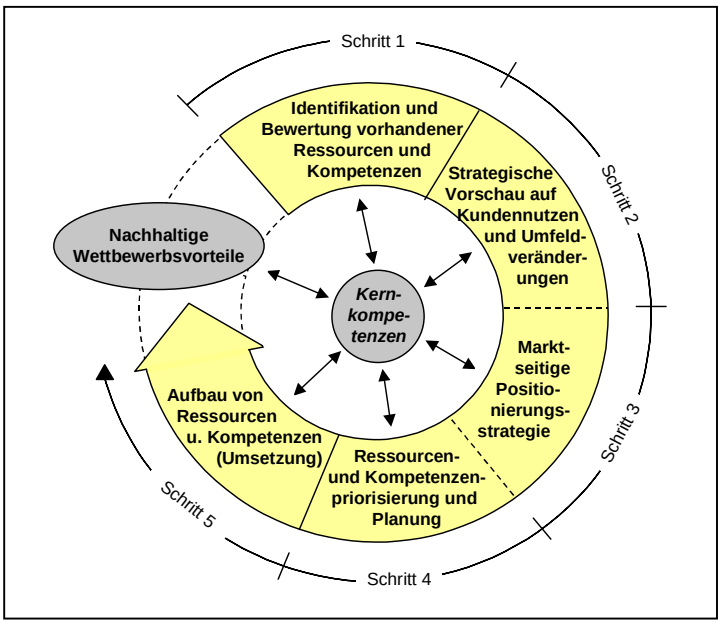



*Abbildung 3: Darstellung des betrachteten Strategieprozesses*

[29] Vgl. Kapitel 2.2, 2.3, 2.4 bzw. 2.5.
[30] Vgl. Kapitel 2.6 und Kapitel 3.3.
[31] Vgl. Kapitel 3.8.

Dieser Planungsprozess ist im Sinne eines Regelkreises periodisch zu durchlaufen. Im Zentrum aller Überlegungen stehen die Kernkompetenzen eines Unternehmens. Einerseits sind die Planungsschritte inhaltlich an den Kernkompetenzen auszurichten. Andererseits haben die Ergebnisse der Planung Auswirkungen auf die zukünftige Gestalt der Kernkompetenzen. Die Schritte dieses integrierten ressourcen- und kompetenzenorientierten Planungsprozesses werden auf die Anforderungen von Softwareunternehmen hin analysiert und konkretisiert.

### 1.3.1 Schritt 1 – Identifikation und Bewertung vorhandener Ressourcen und Kompetenzen

Zur Bestandsaufnahme und Beurteilung unternehmensinterner Positionen ist eine, an die Geschäftscharakteristika angepasste, Systematisierung von Ressourcen und Kompetenzen erforderlich. Für Softwareunternehmen bietet sich folgende Ressourcenklassifikation an[32]:

- Tangible Vermögensgegenstände bestehen aus finanziellen und physischen Positionen. Diese sind nicht unternehmensspezifisch und spielen im Softwaregeschäft strategisch untergeordnete Rollen.
- Intangible Ressourcen umfassen technologische, positionale, kulturell-organisatorische und regulatorische Ressourcen. Technologische Ressourcen beinhalten (vermarktungsfähige) Produktressourcen, sowie entwicklungsunterstützende Ressourcen wie Softwarekomponenten oder Prozess-Know-how. Positionale Ressourcen können in kundenseitige, partnerseitige oder sonstige Beziehungen eingeteilt werden. Regulatorische Vermögensgegenstände resultieren aus dem Besitz gesetzlich geschützter Positionen. Kulturelle Ressourcen drücken sich in geteilten Werten, in Traditionen, im Umgang von Personen miteinander oder im Führungsstil von Organisationen aus.
- Der Wert humaner Ressourcen wird durch die Kompetenz und das „Commitment“ der Mitarbeiter determiniert. Die Mitarbeiterkompetenz setzt sich z.B. aus Talent, Ausbildung, Erfahrung, Softskills zusammen. Für Commitment sind Faktoren wie Motivation, Bindung zum Unternehmen oder Einstellung zur Arbeit verantwortlich.

Eine hinreichend greifbare und softwarespezifische Einteilung von Kompetenzen kann durch den Bezug auf die „primär zugrundeliegende“ Ressource erfolgen. Daraus resultieren sechs Softwaregeschäftskompetenzen (generische Vermögensgegenstände und nicht softwarespezifische Kompetenzen seien betrachtet): Softwareentwicklung, Produktmanagement, Netzwerkmanagement, Kundenbeziehungsmanagement, Kulturmanagement und Human-resource-management. Eine undifferenzierte Bewertung dieser Kompetenzklassen ist schwierig. Dennoch kann gezeigt werden, dass „Weltklasse“ in einer Kompetenzklasse alleine keine nachhaltigen Wettbewerbsvorteile

[32] Vgl. Kapitel 4.1.

garantieren kann[33]. Zur Beurteilung der Wichtigkeit der Softwaregeschäftskompetenzen ist eine situationsspezifische Betrachtung erforderlich (siehe Schritt 4). Zuvor muss jedoch eine zukunftsbezogene, marktseitige Analyse des Unternehmensumfelds erfolgen (Schritte 2 und 3).

### 1.3.2 Schritt 2 – Strategische Vorschau auf Kundennutzen und Umfeldveränderungen

Um im „Hyperwettbewerb" zu bestehen, müssen Softwareunternehmen marktseitig v.a. zwei Aspekte antizipieren: diskontinuierliche Entwicklungen des Unternehmensumfelds sowie kundennutzenschaffende Leistungsattribute in der Zukunft. Diskontinuitäten können durch Instrumente wie der Frühaufklärung, dem Weak-Signaling-Management oder der Technologieaufklärung antizipiert werden[34]. Bei der Antizipation von zukünftigen Kundennutzenkategorien ist die bloße Kundenorientierung nicht ausreichend. Softwareunternehmen müssen zusätzlich nicht-artikulierte Kundenwünsche und Wünsche von Nicht-Kunden berücksichtigen, sowie einen gewissen Technologie-Push erzeugen[35]. Die zukunftsgerichtete strategische Sensibilität (absorptive Kapazität) von Unternehmen sollte durch gezielte organisatorische Maßnahmen erhöht werden[36]. Die Orientierung an vorhandenen Kompetenzen verbessert die Geschwindigkeit und Präzision dieser „strategischen Vorausschau".

### 1.3.3 Schritt 3 – Marktseitige Positionierungsstrategie

Anknüpfend an den Blick in die Zukunft müssen Unternehmen bestimmen, wie sie am Markt konkurrieren wollen („Positionierung"). Klassische marktseitige Strategiekonzepte (wie Porters Wettbewerbskräftemodell oder die Adaptionsstrategien von Miles und Snow) berücksichtigen wesentliche Charakteristika des Softwaregeschäfts nur unzureichend. Besser zur Modellierung marktseitiger Strategien im Softwaregeschäft eignet sich das Delta-Modell von Hax und Wilde[37], welches drei Positionierungsoptionen vorschlägt: Produktführerschaft, Systemführerschaft und Kundenlösung. Zur Verständlichkeit der weiteren Ergebniszusammenfassung seien die drei Positionierungsoptionen kurz erläutert[38]:

- Produktführer zielen auf die Entwicklung des „besten Produkts" in einem (ggf. kleinem) Marktsegment. Den erforderlichen „Buy-In" erreichen Produktführer durch einzigartige Funktionalität und fortlaufende Innovationen. Um Increasing-Returns-Effekte zu genießen, ist v.a. ein hoher Marktanteil anzustreben.
- Systemführer versammeln ein Netzwerk von Partnerunternehmen, welche die eigene Schlüsseltechnologie „komplementieren". Ziel dieses Partnerings ist es, ein umfassenderes Lösungssystem

[33] Vgl. Kapitel 4.2.
[34] Vgl. Kapitel 5.1.1.
[35] Vgl. Kapitel 5.1.2.
[36] Vgl. Kapitel 5.1.3 und Kapitel 5.1.4.
[37] Vgl. Kapitel 5.2.1.

zu entwickeln und zu vermarkten. Gewonnene Kunden werden durch sog. Wechselkosten an das System gebunden. Weiteren Wettbewerbsschutz für Systemführer bieten exklusive Vereinbarungen mit kritischen Partnern und proprietäre Systemkomponenten. Strategisch hohe Bedeutung kommt der Qualität und Quantität der gewonnenen Partner zu.

- In der Kundenlösungspositionierung zielen Unternehmen auf optimale Anpassung ihrer Leistungen an die Bedürfnisse individueller Kunden. Wichtige Erfolgsfaktoren sind die Kenntnis des Kundengeschäfts und gemeinsame Projekterfahrungen. Dadurch und mit Hilfe von installierten eigenen Lösungen (in der IT-Legacy des Kunden) wird eine Lock-In-Situation geschaffen. Ziel ist eine möglichst tiefe Durchdringung der relevanten Kundenbudgets.

Die marktseitige Positionierung ist eine strategische Variable, die stark vom Softwaregeschäftstyp beeinflusst wird. Im Standardsoftwaregeschäft sind sowohl Produkt- als auch Systemführerschaft denkbar. Mit steigendem Standardisierungsgrad und sinkender Hardwarenähe eines Softwareprodukts steigen die Vorzüge der Produktführerschaftspositionierung. Im Individualsoftwaregeschäft ist generell die Kundenlösungsstrategie zu empfehlen. Damit ergeben sich drei Softwaregeschäftstyp-Positionierungs-Kombinationen („Normpositionierungen“)[39]: Massenanwendungssoftware-Produktführerschaft, Kernproduktsoftware-Systemführerschaft und Individualsoftware-Kundenlösung. Diese sog. externe strategische Konfiguration ist die wichtigste Einflussgröße bei der Planung von Ressourcen und Kompetenzen. Daneben sind die vorhandene Ressourcen- und Kompetenzenausstattung (Schritt 1), sowie die Ergebnisse der strategischen Vorausschau (Schritt 2) zu beachten.

### 1.3.4 Schritt 4 – Ressourcen- und Kompetenzenpriorisierung und Planung

Um die Konsistenz von Ressourcen- und Kompetenzzielen mit der externen strategischen Konfiguration zu unterstützen, liefert die vorliegende Arbeit eine konfigurationsspezifische Bewertung der sechs Softwaregeschäftskompetenzen:

- In der Konfiguration „Massenanwendungssoftware-Produktführerschaft“ ist die Wichtigkeit der anderen vier Softwaregeschäftskompetenzen folgendermaßen geordnet[40]:
  (1) Produktmanagementkompetenzen haben die größte Wichtigkeit, da die Zielsetzung des hohen Marktanteils – v.a. in Form geeigneter produkt-, kommunikations-, distributions- und preispolitischen Maßnahmen – zu unterstützen ist.
  (2) Softwareentwicklungskompetenzen, als zweitwichtigste Kompetenz, stellen dabei Produktqualität, Zeitvorsprünge und die Planbarkeit von Entwicklungen sicher.
  (3) Netzwerkmanagementkompetenzen sind unterstützend erforderlich, um innovative Lieferanten einzubinden oder spezielle Märkte über vertriebseitige Kooperationen zu erschließen.

[38] Vgl. Kapitel 5.2.2.
[39] Vgl. Kapitel 5.2.3.

(4) Kundenbeziehungsmanagement kommt eine vergleichsweise geringe Bedeutung zu.

- Im Falle der „Kernproduktsystemsoftware-Systemführerschaft“-Konfiguration liegt folgende Wichtigkeitsrangfolge vor[41]:
  (1) Um den Erfolg eines Unternehmensverbunds und den Erfolg des Systemführers innerhalb des Netzwerks sicherzustellen, sind primär Netzwerkmanagementkompetenzen gefordert. Die Netzwerksteuerung ist dabei an den Reifegrad der Technologie anzupassen.
  (2) Produktmanagementkompetenzen als zweitwichtigste Kompetenzklasse ergänzen das Netzwerkmanagement durch produkt-, preis- und kommunikationspolitische Aktivitäten.
  (3) Softwareentwicklungskompetenzen sind erforderlich, um produktbezogene Maßnahmen zeitgerecht und qualitativ hochwertig umzusetzen. Technologische Aspekte stehen in ihrer Wichtigkeit jedoch oft hinter wettbewerbsstrategischen Aspekten zurück.
  (4) Beziehungsmanagement ist nur in frühen Phasen des Technologielebenszyklusses wichtig.
- Innerhalb der Konfiguration „Individualsoftware-Kundenlösung“ ergeben sich, im Vergleich zu den erstgenannten Konfigurationen, andersartige Prioritäten[42]:
  (1) Kundenbeziehungsmanagement ist von primärer Bedeutung, um profitable Folgegeschäfte zu sichern. Aufgrund geringer Eintrittsbarrieren wird, v.a. durch den Aufbau und die Pflege von Kunden-Lock-Ins, die Basis für langfristige Wettbewerbsvorteile gelegt.
  (2) Softwareentwicklung, als maßgeblicher Einflussfaktor von Projekterfolg und Kundenzufriedenheit, stellt die zweitwichtigste Kompetenz dar.
  (3) Netzwerkmanagement kommt für Individualsoftwareunternehmen dann zum Tragen, wenn aus der Nachfrage nach erfolgreichen (Kern-) Produkten eigene Geschäftsmöglichkeiten erschlossen werden können.
  (4) (Klassische) Produktmanagementkompetenzen spielen eine untergeordnete Rolle.

Human-Resource-Management (HRM) und Unternehmenskulturmanagement spielen in allen externen strategischen Konfigurationen eine wichtige Rolle. Eine „optimale“ Kultur unterstützt indirekt (z.B. über die Arbeitseinstellung der Mitarbeiter) die unternehmerischen Zielsetzungen und stellt einen wesentlichen Hebel zur Bindung qualifizierter Mitarbeiter dar. HRM wirkt sich über die Erhöhung von Mitarbeiterkompetenzen und Motivation unmittelbar auf die operative Effektivität in allen Unternehmensbereichen aus. Sowohl HRM als auch Unternehmenskultur sind konfigurationsspezifisch auszugestalten[43].

Diese Empfehlungen implizieren, dass eine Interdependenz zwischen Ressourcen- und Kompetenzzielen und marktseitiger Positionierung vorliegt. Die Planung beider Seiten muss deshalb integriert erfolgen: Einerseits ist bei der Festlegung marktseitiger Positionierung (neben dem Geschäftstyp) die

[40] Vgl. Kapitel 5.3.2.
[41] Vgl. Kapitel 5.3.3.
[42] Vgl. Kapitel 5.3.4.

Ressourcen-/Kompetenzenausstattung und –planung zu berücksichtigen. Andererseits ist die Priorisierung von Kompetenzzielen (wie oben argumentiert) konfigurationsabhängig vorzunehmen.

### 1.3.5 Schritt 5 – Aufbau von Ressourcen und Kompetenzen (Umsetzung)

Sind Kompetenzziele mit externer strategischer Konfiguration abgestimmt und formuliert, müssen diese effektiv umgesetzt werden. Entwicklungswege und –methoden hängen dabei von der jeweils betrachteten Softwaregeschäftskompetenz ab: In den Bereichen Softwareentwicklung und Human-Ressourcen-Management existieren systematische Methoden zur Ressourcen- und Kompetenz-entwicklung[44]. Die „optimale“ Softwarekultur hängt z.B. von Unternehmensgeschichte, Zielsetzungen sowie von Identifikationspersonen ab und kann deshalb lediglich in erfolgreichen Ausprägungen illustriert werden[45]. Wie Netzwerkmanagement zu gestalten ist, hängt ebenfalls von der jeweiligen Situation ab[46].

Neben dem Aufbau von Ressourcen und Kompetenzen müssen vorhandene Positionen ständig genutzt werden, um Gewinne zu erzielen. Diese Nutzung (oder „Ausbeutung“) von Ressourcen und Kompetenzen schließt in vielen Fällen eine gleichzeitige Entwicklung der jeweiligen Positionen aus. In der Unternehmenspraxis ergibt sich daraus ein permanenter Zielkonflikt, dessen Lösung maß-geblichen Einfluss auf den Unternehmenserfolg der Zukunft haben kann. Die Orientierung an internen Unternehmenspositionen und deren konsequente Entwicklung ist dabei, aufgrund der Dynamik des Softwareumfelds, nicht zu vernachlässigen[47].

---

[43] Vgl. Kapitel 5.3.1.
[44] Vgl. Kapitel 6.1 und Kapitel 6.2.
[45] Vgl. Kapitel 6.3.
[46] Vgl. Kapitel 6.4.
[47] Vgl. Kapitel 7.1.

# 2 Charakterisierung des Softwaregeschäfts

Die Charakterisierung des Softwaregeschäfts soll, nach einem kurzen Aufriss der historischen Entwicklung (Kapitel 2.1), in vier Schritten erfolgen. Zunächst wird das Wirtschaftsgut Software eingeführt, klassifiziert und auf Besonderheiten hin untersucht (Kapitel 2.2). Im zweiten Schritt erfolgt eine interne Analyse softwareproduzierender Organisationen mit Schwerpunkt auf Erstellungsprozess und Organisation (Kapitel 2.3). Anschließend wird der Markt für Software quantitativ und qualitativ charakterisiert (Kapitel 2.4). Zusammenfassend werden in Kapitel 2.5 ausgewählte strategische Besonderheiten im Geschäft mit Software festgehalten. Abbildung 4 veranschaulicht diese Vorgehensweise.

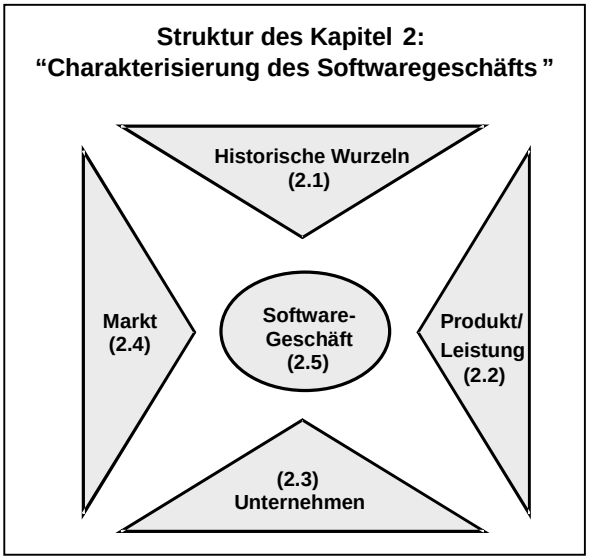



*Abbildung 4: Struktur des Kapitels 2*

Zu Kapitel 3 überleitend wird anhand zweier Unternehmensbeispiele die Notwendigkeit von Ressourcen- und Kompetenzenorientierung im Softwaregeschäft aufgezeigt (Kapitel 2.6).

## 2.1 Historische Entwicklung der Softwareindustrie

Die Ursprünge der Softwarebranche reichen in die 1940'er Jahre zurück: Das von Neumann in dieser Zeit entwickelte Konzept der Speicherprogrammierung ermöglichte erstmals eine isolierte Betrachtung von „Software"[48]. Als eigentliche Geburtsstunde der Softwareindustrie wird das sog. „Unbundling" von IBM gesehen: Am 23. Juni 1969 verkündete IBM, Software und Hardware zukünftig getrennt zu verrechnen – in der Hoffnung, ein Kartellverfahren abwenden zu können[49].

[48] Unter dem Neumanschen Rechnerkonzept wird die getrennte Speicherung von Eingabedaten und Programmdaten in nichtverdrahteten, jederzeit modifizierbaren Arbeitsspeichern verstanden. Vgl. Giloi (1981) S. 33 ff.
[49] Vgl. Nash (1994), S. 161 f.; Kelly-Campbell (1995), S. 74. Das am 17. Januar 1969 vom U.S.-Justizministerium eingeleitete Kartellverfahren konnte von IBM jedoch nicht abgewendet werden. Der Vorwurf, IBM

Zuvor bot IBM jegliche Art von Service und Wartung seiner Maschinen umsonst bzw. als „im Preis der Hardware inbegriffen“ an. Diese Unterstützung beinhaltete auch kundenspezifische Anpassung von Programmen und den freien Zugang zu IBMs wachsender Bibliothek von Software-anwendungen[50]. Unabhängige Softwarehersteller mussten nach dem Unbundling nicht mehr gegen ein „Allgemeingut“ antretend und konnten fortan effektiver mit Hardwareherstellern konkurrieren.

Durch den Erfolg von IBM und anderen Herstellern von Großrechnern stieg bereits Ende der 1950‘er Jahre die Nachfrage nach Software. Erfahrene Programmierer nutzten diese Chance, um ihre Dienste als selbständige Unternehmer anzubieten. So entstanden die ersten Softwareunternehmen, welche individuelle Programmierleistung für Unternehmen anboten[51]. Aus der Gruppe dieser Software-Dienstleister entwickelten sich die ersten Software-Produkt-Unternehmen. Anstelle Programme in Projekten für Kunden zu erstellen, entwickelten einzelne Unternehmen ohne expliziten Projektauftrag, sog. Softwareprodukte für häufig auftretende Kundenbedürfnisse und Anwendungen. Als erstes Software-Produkt-Unternehmen gilt das 1959 gegründete Unternehmen Applied Data Research (ADR)[52]. Zum Produktunternehmen wurde ADR im Jahre 1964 mit der Entwicklung und Vermarktung des Programms Autoflow. Die ersten Abnehmer waren Kunden der Rechnerhersteller RCA und IBM[53]. Der Gefahr gegenüberstehend, dass IBM ein eigenes „Autoflow“ entwickelt und kostenlos verteilt, ließ ADR das Autoflow-Programm im Jahre 1968 patentieren. Um eine Weitergabe des Programm-Codes zwischen Anwendern zu unterbinden, verkaufte ADR lediglich das Nutzungsrecht an Autoflow, anstelle des Programms an sich. Mit dem Autoflow-Patent wurde Software implizit als „Produkt“ anerkannt und der heute gängige Lizenzverkauf von Software-Produkten erstmals praktiziert. Kumuliert bis 1984 hat ADR ca. 20.000 Lizenzen von Autoflow und anderen Produkte an mehr als 9000 Kunden verkauft, bevor das Unternehmen im Jahre 1984 für 200 Millionen USD von Ameritech gekauft wurde. Die erste Multi-Millionen-Dollar Erfolgsgeschichte im Software-Produktbereich lieferte das Unternehmen Informatics mit dem Dateiverwaltungssystem Mark IV, vorgestellt im Jahre 1967[54]. Völliges Neuland betretend mussten Herausforderungen wie die Vorfinanzierung von Entwicklungsaufwand, die Preisfestsetzung oder die Bereitstellung von Updates und anderen Dienstleistungen gemeistert werden.

---

nutze seine dominierende Stellung im Hardwarebereich um sich widerrechtliche Vorteile im Softwaregeschäft zu verschaffen, wurde weitere 18 Jahre untersucht und schließlich fallen gelassen. Vgl. Johnson (1998), S. 41.

[50] Vgl. Johnson (1998), S. 36 f. Ebenso war es üblich, zwischen Computeranwendern Programme auszutauschen. Softwareprogramme wurden als „kostenfreies“ Gut wahrgenommen.

[51] Als erstes Softwareunternehmen gilt das Unternehmen Computer Usage Corporation (CUC), gegründet im Jahre 1955 durch Elmer C. Kubie, einem ehemaligen Angestellten von IBM. Innerhalb von 10 Jahren entstanden mehrere Tausend kleine und 40-50 große Software-Service-Unternehmen mit Umsätzen zwischen 10 und 100 Millionen USD. Vgl. Johnson (1998), S. 37; Kelly-Campbell (1995), S. 80 ff.

[52] Vgl. Johnson (1998), S. 37 ff.

[53] Der Verkauf von Autoflow gestaltete sich anfangs schwierig, da potentielle Kunden alternativ auf die kostenlosen (allerdings weniger leistungsfähigen) Programme ihrer Hardwarehersteller zurückgreifen konnten bzw. auf gleichwertige und kostenlose Angebote als Service jener Hardwarelieferanten spekulierten.

[54] Vgl. Johnson (1998), S. 39 ff.; Kelly-Campbell (1995), S. 89 ff.

Begünstigt durch IBMs „Unbundling“ sowie immer leistungsfähigerer Hardware, entstanden in den 1970‘er Jahren viele der heute dominierenden Softwareunternehmen wie Computer Associates, SAP, Baan, Software AG, Oracle oder Peoplesoft[55]. Mehr und mehr wurde klar, dass die Produkte unabhängiger, spezialisierter Softwareunternehmen denen der Hardwarehersteller überlegen waren, und dass Software „einen Preis hat“. Die Softwarekunden der 1970‘er Jahre waren mittlere und große Unternehmen sowie staatliche Institutionen. In dieser Zeit werden erste Standardisierungsversuche für typische Unternehmensanwendungen wie Kontenverwaltung, Lohnverwaltung oder Material-management unternommen[56].

Die nächste Software-Ära wurde durch die Verbreitung der Personal Computer (PC) eingeläutet[57]. Der erste PC, der Altair 8000, entstand im Jahre 1975. Die erste „nützliche“ PC-Anwendung war das Tabellenkalkulationsprogramm VisiCalc, das 1979 für den Apple II vorgestellt wurde[58]. Für das Entstehen einer völlig unabhängigen Softwarebranche sorgte wiederum IBM, als das Unternehmen am 12. August 1981 eine Standardplattform für den Personal Computer vorstellte. Die Standardisierung des PCs hatte den Effekt, dass sich PC-Software zum Massengeschäft entwickelte[59]. Neben Microsoft, das von IBM zur Entwicklung eines Betriebssystems für den Standard-PCs beauftragt wurde, entstanden Anfang der 1980‘er Jahre weitere, heute führende Softwareunternehmen wie Adobe, Autodesk, Corel, Intuit, Lotus oder Novel. Der Umsatz der Branche wuchs alleine in den USA im Zeitraum von 1979 bis 1985 um mehr als das Zehnfache auf 25 Mrd. USD[60].

Die heutige Ära der Softwarebranche wurde durch drei Entwicklungen geprägt: der Verbreitung von PCs und deren Vernetzung, dem rapiden Verfall von Kommunikationskosten sowie der Etablierung des World-Wide-Webs (bzw. des TCP/IP-Protokolls) als globale Kommunikationsplattform[61]. Letztere Entwicklung wurde nicht zuletzt durch die von Netscape im Jahre 1994 vorgestellte benutzer-freundliche Browser-Software „Navigator“ vorangetrieben[62]. Völlig neue Herausforderungen und Möglichkeiten durch die Vernetzung von Rechnern waren die Basis der Entstehung einer weiteren Generation von Softwareunternehmen wie Intershop, CommerceOne, Ariba, Bea, Vignette,

[55] Vgl. Kelly-Campbell (1995), S. 88 ff. Auch 8 der 15 (Anfang der 1990‘er Jahre) größten deutschen Software-unternehmen haben 1969 oder 1970 als Gründungsjahr, entstanden also unmittelbar nach IBMs „Unbundling“. Vgl. Müller (1990b), S. 67.

[56] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 266 f. Vor allem Unternehmen wie SAP oder Baan forcierten das Konzept, ausgehend von einem Software-Kernprodukt, mit Hilfe von Implementierungspartnern eine für individuelle Kunden nutzbare Lösungen zu entwickeln.

[57] Die technologischen Grundlagen des PCs legte die Grundlagenforschung von Xerox im berühmten Palo Alto Research Center (PARC) Anfang der 1970‘er Jahre.

[58] Zuvor waren PCs lediglich Spielzeuge für Technologie-Fans oder Konsolen für Video-Spiele. Erst VisiCalc ließ das Potenzial der PCs für Unternehmensanwendungen erkennen. Vgl. Kelly-Campbell (1995), S. 92 ff.

[59] Das Textverarbeitungsprogramm Wordstar von MicroPro erreichte die kumulierten Verkaufszahlen der Unternehmen ADR (Autoflow) und Informatics (Mark IV) bis Ende 1983 innerhalb von wenigen Monaten. Vgl. Sigel (1984) S. 125 f. Beispiele von Hit-Produkten der 1980‘er Jahre waren Wordstar, VisiCalc (später Lotus 1-2-3), MS-DOS oder dBase II.

[60] Vgl. Kelly-Campbell (1995), S. 74.

[61] Vgl. Anderson (1996), S. 7.

BroadVision, i2 oder Tipco. Nach Schätzungen der Bank of America haben Unternehmen im Jahre 2000 über 10,2 Billionen USD für sog. Netzsoftware ausgegeben. Im Jahre 2002 werden sich diese Investitionen mit 21,3 Billionen USD mehr als verdoppeln[63].

Internetbezogene Technologietrends wie Breitbandkommunikation, „Peer-to-Peer"-Netzwerke, intelligente Agententechnologie, neue Standards wie XML, SOAP, UDDI, etc. oder die Vernetzung von Alltagsgegenständen werden auch in der Zukunft die Softwarebranche prägen.

## 2.2 Charakterisierung des Wirtschaftsguts Software

In diesem Abschnitt wird Software zunächst definiert (Kapitel 2.2.1), aus betriebswirtschaftlicher Sicht differenziert (Kapitel 2.2.2) und produktionswirtschaftlich eingeordnet (Kapitel 2.2.3). Danach werden beschaffungs- und einsatzspezifische Merkmale des Wirtschaftsguts Software dargestellt (2.2.4). Das aus Kunden- und Anbietersicht kritische Thema Softwarequalität wird abschließend in 2.2.5 diskutiert.

### 2.2.1 Definition des Softwarebegriffs

Ein Rechnersystem (Computer) besteht grundsätzlich aus zwei Komponenten: Hardware und Software, wobei letzterer Begriff als „Kunstwort" in Abgrenzung zu „Hardware" entstand. „Software" bezeichnet die unsichtbare, intangible Komponente des Rechnersystems, also die Programme, die auf dem Computer ausgeführt werden[64]. Ein Programm ist als „vollständiges und sinnvolles System von Befehlsfolgen, das für eine bestimmte Informationsverarbeitungsaufgabe auf einem bestimmten Hardware-System entwickelt wurde" zu verstehen[65]. Die Softwaredefinition soll neben dem „Programm" auch Dokumentationen und alle zugehörigen Informationen einschließen, die in permanenter Form vorliegen, auch wenn diese nicht formalisiert oder chiffriert sind[66]. Nicht inbegriffen sind Gedanken oder nicht aufgezeichnete Gespräche im Rahmen der Softwareentwicklung.

---

[62] Vgl. Swisher (2001a).

[63] Vgl. Ante (2000), S. 88. Netzsoftware umfasst z.B. Software für „Content Management", E-Commerce, elektronisches Marketing, Online Kundenservice, elektronischen Einkauf oder elektronische Marktplätze.

[64] Vgl. Illingworth (1996), S. 459. Erstmals wurde der Begriff nach heutigem Wissen von Turkey im Jahre 1958 verwendet. Vgl. The Economist (2000c), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=334913.

[65] Neugebauer (1985), S. 10. Nach dem Standard 610.12-1990 des Institutes of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) umfasst Software „computer programs, procedures, and possibly associated documentation and data pertaining to the operation of a computer system". Zitiert aus Frühauf u.a. (2000), S. 12. In der Definition der International Standard Organisation (ISO) wird Software als „intellectual creation comprising the programs, procedures, rules and any associated documentation pertaining to the operation of a data processing system" bezeichnet. Zitiert aus Gerhardt (1992), S. 40.

[66] Vgl. Dumke (2000), S. 3; Hoppenheit (1992), S. 18 und die oben zitierten Definition von IEEE und ISO.

In der Praxis umfasst das „vermarktete Produkt“ von Softwareunternehmen neben den Softwareprogrammen auch Leistungen wie Beratung, Implementationsunterstützung, Schulungen oder Service[67]. Ergänzende Dienstleistungen stellen für Softwareunternehmen ein attraktives Zusatzgeschäft dar[68]. Das Untersuchungsobjekt dieser Arbeit soll deshalb auf diese „softwarebezogenen Produkte und Leistungen“ erweitert sein[69]. Die Bandbreite begleitender Dienstleistungen wird durch den wirtschaftlichen Lebenszyklus eines Softwaresystems aufgespannt, der folgende vier Phasen umfasst: (1) Beratung und Spezifikation; (2) Entwicklung und Vermarktung; (3) Installation, Integration, Schulung und sonstige Leistungen; (4) Betrieb, Wartung und Weiterentwicklung[70].

Analyseschwerpunkt dieser Arbeit ist die Erstellung und Vermarktung des Softwaresystems. Auf eine tiefergehende Diskussion begleitender (sekundärer) Leistungen wie Beratung oder Schulung wird im Zuge dieser Arbeit verzichtet.

Bevor das Wirtschaftsgut Software produktionswirtschaftlich eingeordnet wird, ist – aufgrund der Vielfalt vorhandener Softwaresysteme – eine Differenzierung notwendig.

### 2.2.2 Klassifikation und Arten von Software

Eine eindeutige und allgemein gültige Differenzierung softwarebezogener Produkte und Leistungen existiert weder in Theorie noch Praxis[71]. Um Besonderheiten von Software zu beschreiben, kann Software anhand von drei Dimensionen differenziert werden:

(1) Der Nähe von Software zur Hardwareplattform,
(2) Der Zielgruppe von Softwaresystemen,
(3) Dem Standardisierungsgrad der entwickelten Software.

#### 2.2.2.1 Klassifikation nach Nähe zur Hardwareplattform

[67] Vgl. z.B. Bittner (1994), S. 20.
[68] Die Beratung gehört selbst bei erfolgreichen Softwareunternehmen wie Oracle oder IBM zu den erfolgreichsten Geschäftsfeldern. Vgl. Gross u.a. (1998); Rocks (2000).
[69] Diesem weitergefassten Untersuchungsfeld widmen sich die meisten betriebswirtschaftlichen Arbeiten zur Softwareindustrie, z.B. Müller (1990a und 1990b), Gerhardt (1991), Bittner (1994) oder Wimmer (1993).
[70] Einheitliche Bezeichnungen für den Softwarelebenszyklus haben sich nach Kenntnisstand des Autors nicht etabliert. Dumke unterscheidet beispielsweise Software-Entwicklung (Problemdefinition, Anforderungsanalyse, Spezifikation, Entwurf, Implementation, Erprobung, Auslieferung), Software-Anwendung (Einführung, Nutzung, Umstellung, Ablösung) und Software-Wartung (Übernahme, Änderung, Versionserstellung, Verteilung). Vgl. Dumke (2000), S. 17 ff. Gerhardt differenziert nach den Bereichen Anwenderberatung (Beratung, Lösungsentwurf), softwaretechnische Umsetzung (Realisierung, Implementation/Integration) und Anwenderunterstützung (Schulung/Betreuung/Pflege, Betrieb/Betriebsunterstützung). Vgl. Gerhardt (1992), S. 52 ff. Davon in Terminologie abweichende technisch orientierte Charakterisierungen des Software-Lebenszyklus liefern z.B. Illingworth (1996), S. 460 oder Jones (1998), S. 57.
[71] Vgl. z.B. Gerhardt (1992), S. 41.

Die Nähe zur Hardware sagt aus, ob eine Software direkt mit der Hardware oder mit darunterliegenden Softwareschichten interagiert[72]. Es können drei Stufen unterschieden werden, wobei der Übergang teilweise fließend ist: Systemsoftware, systemnahe Software (Middleware) und Anwendungssoftware.

#### 2.2.2.1.1 Systemsoftware

Unter der Systemsoftware (Gesamtheit aller rechnerbezogenen Systemprogramme) werden alle Programme verstanden, die zur Steuerung des Betriebsablaufs eines Computers dienen[73]. Systemsoftware kann in Betriebssysteme, Dienstprogramme und Übersetzungsprogramme eingeteilt werden[74]. Da Systemsoftware unmittelbar mit der Hardwareplattform kommuniziert, ist eine starke Orientierung an den Maschineneigenschaften erforderlich. Systemprogramme sind deshalb plattformspezifisch und i.d.R. nicht auf andere Hardware portierbar[75]. Für praktisch jede Hardwareplattform existieren nur wenige „Standardbetriebssysteme“, welche den Großteil der Anwender auf sich vereinigen. Ursachen hierfür sind z.B. Netzwerkexternalitäten, Kompatibilität und Fixkostendegressionseffekte[76]. Für den IBM-PC dominieren beispielsweise Windows 95/98/NT sowie für „Server“ die Betriebssysteme Windows 2000, Linux und Solaris[77]. Für Mobiltelefone werden die Systeme „Pearl“ (der Symbian Alliance) und „Stinger“ (von Microsoft) als wahrscheinliche Standards der Zukunft gehandelt[78].

---

[72] In der Literatur wird dieses Abgrenzungskriterium auch als „informationstechnologisch“ (vgl. Gerhardt (1992), S. 42), „nach Problemorientierung“ (vgl. Baaken/Launen (1993), S. 13) oder „nach Art der Verwendung“ (vgl. Stahl u.a. (2000), S. 30) bezeichnet.

[73] Vgl. Müller (1990b), S. 8. Die Computer Desktop Encyclopedia definiert Systemsoftware als „Programs used to control the computer and develop and run application programs“. http://www.techweb.com/encyclopedia/home.

[74] Vgl. Müller (1990b), S. 9. Geringfügig abweichend sieht Meffert vier Ebenen „unterhalb“ der Anwendungssoftware: Benutzerschnittstelle, Datenbankschnittstelle, Netzwerkschnittstelle und Betriebssystem. Vgl. Meffert (1995), S. 33.

[75] Ausnahme ist beispielsweise die Programmiersprache Java. Vgl. Kapitel 6.4.1.

[76] Vgl. hierzu und zum Effekt der Increasing-Returns Kapitel 2.5.2.

[77] Vgl. Bulkeley (2001), S. B1.

[78] Vgl. Pringle (2000), S. B1; Buckman/Pringle (2001), S. B8.

#### 2.2.2.1.2 Systemnahe Software (Middleware)

> „Since its rise in the mid-1990s, the Internet has created such diversity and thus provided the breeding ground for a whole new class of software to tie everything together: middleware“[79].

Systemnahe Software (sog. Middleware) steht informationstechnologisch zwischen Systemsoftware und Anwendungssoftware und kann in zwei Klassen eingeteilt werden[80]:

- Systemorientierte Middleware (z.B. Development Tools, Utility Software, Internet & Intranet Software, Networking & Connectivity Software, Communications Software)
- Anwendungsorientierte Middleware (z.B. Database & File Management Software, Security Software, Data Processing Software).

Neben der Betriebssystemebene werden sich zukünftige Standardisierungswettbewerbe im Middleware-Bereich abspielen[81]. Ziel dieser Standardisierung ist es, Anwendungsprogramme über Plattformen und Rechnergenerationen hinweg verwenden zu können. Weitere Kundenvorteile standardisierter Middleware-Plattformen sind die Verringerung der Abhängigkeiten von Softwareanbietern und die Einsparung von Schulungskosten für Administration und Systemprogrammierung.

#### 2.2.2.1.3 Anwendungssoftware

Anwendungsprogramme sind Programme zur Lösung von speziellen Problemen eines Anwendungsbereichs (bzw. einer Domäne)[82]. Anwendungssoftware kann, in Anlehnung an Gerhardt und Lippold, wie folgt klassifiziert werden[83]:

- Individuelle Software, z.B. Kalkulations-, Textverarbeitungs-, Grafikprogramme oder Spiele,
- Unternehmenssoftware. Diese umfasst folgende zwei Typen:
  - Branchenspezifische (vertikale) Software, z.B. Lösungen für Banken oder die Pharmaindustrie.
  - Funktionsorientierte (oder horizontale) Software, z.B. Document Management Software, Corporate, Professional & Financial Software, Manufacturing & Industrial Software, Engineering, Scientific & CAD/CAM Software, Multimedia Production, Graphics & Publishing Software[84].

---

[79] The Economist (2001a), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568282.

[80] Vgl. Gerhardt (1992), S. 49 f. und http://www.hoovers.com.

[81] Vgl. z.B. Meffert (1995), S. 33 ff. und European Information Technology Observatory (1999), S. 34 ff. Ein aktuelles Beispiel ist die Standardisierung des Internet-Handels. Microsoft, IBM und Ariba „promoten“ UDDI (Universal Description Directory and Integration), um proprietäre Quasi-Standards z.B. von SAP und Oracle zu brechen. Vgl. Knüwer/Kulzer (2000), S. N1; http://www.uddi.org.

[82] Die Computer Desktop Encyclopedia definiert Anwendungssoftware als „any data entry, update, query or report program that processes data for the user“. http://www.techweb.com/encyclopedia/home. In der Literatur werden teilweise andere Bezeichnungen synonym zu Anwendungssoftware verwendet. Vgl. Müller (1990b), S. 9. Lippold spricht beispielsweise von „problemorientierter Software“, Stahl u.a. von „direkt verwendeter Software“. Vgl. Lippold (1996), S. 17 bzw. Stahl u.a. (2000), S. 30.

[83] Vgl. Gerhardt (1992), S. 48; Lippold (1996), S. 17. Eine allgemein akzeptierte Segmentierung existiert wiederum nicht. Zdnet beispielsweise klassifiziert (abweichend von nachfolgender Einteilung) nach Consumer-, Design-, Productivity-, Enterprise-Software und Software-Services. Vgl. http://www.zdii.com/industry.asp?layout=industry_index.

Die Angebotsvielfalt von Anwendungssoftware übersteigt die von Middleware und Systemsoftware.

#### 2.2.2.2 Klassifikation nach der Zielgruppe von Softwaresystemen

Die Berücksichtigung der Zielgruppe liefert Informationen für Vertrieb und Marketing, aber auch den Entwicklungsbereich. So liegen Entwicklungszeiten und –kosten für unterschiedliche Zielgruppen signifikant auseinander, da Anforderungen an Qualität und Leistungsfähigkeit von Softwaresystemen endkundenabhängig sind. Jones differenziert (mit steigender Qualitätsanforderung) beispielsweise zwischen folgenden Zielgruppen: individuell genutzte Software, unternehmensintern genutzte (eigenentwickelte) Software, individuell für externe Auftraggeber entwickelte Software, Standard-Unternehmenssoftware, Embedded- und Systemsoftware sowie militärische Software[85].

Neben den Anforderungen der Endkunden sind aus vertriebs- und marketingtaktischer Sicht die Charakteristika der unmittelbaren Abnehmer von Software zu beachten. Die direkten Kunden können anhand der Software-Vertriebskanäle folgendermaßen systematisiert werden[86]:

- Direkter Vertrieb (für private Kunden und Unternehmenskunden)[87]
- Indirekter Vertrieb, über:
  - Integratoren: z.B. IT-Beratungsunternehmen oder Value-Added-Reseller (VARs),
  - OEMs: Hardwarehersteller und andere Softwarehersteller[88],
  - Distributoren: Großhandel, Einzelhandel und Versandhandel.

Individualsoftware wird i.d.R. durch direkten Vertrieb an Unternehmenskunden verkauft, während für Standardsoftware alle Kanäle relevant sind. Da die Marketingseite des Softwaregeschäfts nicht Fokus dieser Arbeit ist, wird das Klassifizierungskriterium „Zielgruppe“ nicht durchgängig weiterverfolgt. Für weiterführende Erörterungen sei auf die Software-Marketing-Literatur verwiesen[89].

---

[84] Einteilung nach Hoovers. Vgl. http://www.hoovers.com/sector/description/0,2176,6,00.html.
[85] Vgl. Jones (1998), S. 25 und S. 57.
[86] Vgl. Bittner (1994), S. 174.
[87] Z.B. durch persönlichen Verkauf, Direktmarketing (Mailings, Telesales) oder E-Commerce.
[88] Z.B. beziehen Anbieter von Software-Komplettlösungen wie Microsoft oder Corel einzelne Komponenten ihres Systems von spezialisierten Software-Anbietern (und bezahlen Lizenzgebühren).
[89] Z.B. Baaken/Launen (1993), Bittner (1994), Lippold (1996) sowie Wimmer/Bittner (1993).

#### 2.2.2.3 Klassifikation nach Standardisierungsgrad

Die wichtigste Determinante für das Wesen des Softwaregeschäfts stellt der Standardisierungsgrad und damit die potentielle Installationshäufigkeit einer Software dar. Deshalb werden Unternehmen mit unterschiedlich standardisierter Software an vielen Stellen dieser Arbeit differenziert betrachtet.

Unter Standardisierung wird allgemein die Vereinheitlichung von Produkten oder Produktteilen verstanden[90]. Der Standardisierungsgrad von Software beschreibt das Ausmaß an Gleichheit zwischen den verkauften Softwarelösungen bzw. den Grad von individueller Anpassung an Kundenwünsche. Alle in der Literatur vorgenommenen Klassifikationsversuche beziehen dieses Kriterium direkt oder indirekt ein[91]. Niedrige bzw. hohe Standardisierungsgrade liefern grundsätzlich zwei Typen von Software: Individualsoftware und Standardsoftware.

##### 2.2.2.3.1 Definition und Lebenszyklus von Individualsoftware

Individualsoftware ist ein maßgeschneidert entwickeltes Programm für einen einzelnen Anwender mit spezifischen Anforderungen. Es handelt sich dabei um eine „individuelle, kunden- und auftragsbezogene Einzelanfertigung, die als bedingt reproduzierbare Leistung im Rahmen von Projekten entsteht“[92].

Der Produktlebenszyklus von Individualsoftware beginnt mit einer Projektakquisitionsphase. Anschließend findet (falls erforderlich) eine technische Beratung des Kunden sowie die Erarbeitung von Anforderungen und Spezifikationen des Systems statt. Das Softwaresystem wird im nächsten Schritt entwickelt, installiert und mit vorhandenen Systemen integriert. Nachdem das System „lauffähig“ ist (der Entwicklungsauftrag also erfüllt wurde), endet der Lebenszyklus von Individualsoftware (aus Anbietersicht) – es sei denn, weitere Dienstleistungen im Zusammenhang mit dem Softwaresystem werden vereinbart. Beispielsweise bieten viele Individualsoftwareunternehmen (ISU) Schulungen oder den Betrieb der entwickelten Softwaresysteme an. In diesen Fällen „lebt“ die Software für den Anbieter damit weiter. Im Zeitablauf entwickelt ein ISU damit ein „Produktportfolio“ z.B. mit aktuellen Neuentwicklungsprojekten, Folgeaktivitäten vergangener Projekte und „sonstigen aktiven Kundenbeziehungen“.

---

[90] Vgl. Corsten (2000), S. 142.

[91] Als Synonym für Standardisierungsgrad werden u.a. folgende Begriffe verwendet: „Art der Entwicklungsprojekte“ (vgl. Hoppenheit (1992), S. 20 f.); „Degree of Productization“ (vgl. Hoch u.a. (2000), S. 34) und „Absicht beim Verkauf“ (vgl. Müller (1990b), S. 10).

[92] Gerhardt (1992), S. 57. Eine ähnliche Definition bietet z.B. auch Müller (1990b), S. 10.

Das ISU ist während des gesamten Lebenszyklusses mit dem Kunden in Kontakt. Vor allem in der Entwicklungsphase nimmt der Kunde aktiv teil oder Einfluss[93]. Wie Dienstleistungen wird Individualsoftware dem Kunden oft in Form einer Manntage-Kalkulation in Rechnung gestellt.

#### 2.2.2.3.2 Definition, Klassifikation und Lebenszyklus von Standardsoftware

Im Gegensatz zur Individualsoftware ist im Falle von Standardsoftware beim Verkaufszeitpunkt bereits eine „funktionsorientierte Basis vorhanden, die entweder direkt einsetzbar ist oder deren Module mit geringem Programmieraufwand verbunden werden können“[94]. Die Motivation der Entwicklung von Standardsoftware ist eine Mehrfachinstallation. Die Verteilung der Entwicklungsinvestitionen auf eine breite Stückzahl und Synergieeffekte aus Erfahrungsgewinnen sind planerisch zu berücksichtigen und etwa bei Investitionsentscheidungen vor der Entwicklung einzubeziehen[95]. Der Kunde von Standardsoftware erwirbt nicht die Software, sondern das Nutzungsrecht und bezahlt Lizenzgebühren[96].

Auf Basis von steigendem Grad individueller Anpassung kann Standardsoftware weiter differenziert werden[97]. Im weiteren Gang dieser Arbeit wird Standardsoftware in Massenprodukte und Kernprodukte unterteilt. Massenproduktsoftware umfasst stark standardisierte und „schlüsselfertige“ Softwaresysteme, die schnell installiert und unmittelbar eingesetzt werden können. Kernproduktsoftware stellt hingegen nur das Gerüst einer Softwarelösung dar und erfordert individuelle Finalprogrammierung[98].

Der Lebenszyklus eines Standardsoftwareprodukts beginnt mit der „initiativen“ Entscheidung des Softwareunternehmens, ein Produkt für „anonyme“ Endkunden zu entwickeln. Die Spezifikationen basieren auf eigenen Erfahrungen der Anwendungsdomäne, auf Markteinschätzungen und Markt-

---

[93] Vgl. Mellis u.a. (1998), S. 155. Müller sieht die Kooperation zwischen Softwareunternehmen und Leistungsnehmer sogar als konstituierendes Merkmal von Individualsoftware. Vgl. Müller (1990b), S. 34.

[94] Gerhardt (1992), S. 57. Gerhardts Definition betont vor allem das Kriterium der (schnellen) Installationsfähigkeit.

[95] Vgl. Gerhardt (1992), S. 58.

[96] Im Unternehmenskundengeschäft werden auch sog. „site licenses“ verkauft, mit denen der Kunden das Nutzungsrecht für alle Systeme z.B. innerhalb einer Betriebsstätte, erwirbt. Vgl. Radin (1994), S. 44. Zu verschiedenen Erscheinungsformen von Lizenzen vgl. grundsätzlich Corsten (2000), S. 159 ff.

[97] Baaken und Launen unterscheiden beispielsweise vier Stufen von Standardsoftware: Standardprodukte, Standardpakete (Kombination von Produkten möglich, Parametrisierung notwendig), anpassungsbedürftige Pakete (nur beding releasefähig, individuelle Anpassungsprogrammierung erforderlich) und Beratungspakete (nicht releasefähig, werden aus wiederverwendbaren Programmteilen erstellt). Vgl. Baaken/Launen (1993), S. 10 f. Gerhardt unterscheidet drei Stufen: Paketsoftware (lediglich Anpassung an Systemkonfiguration ist notwendig), parametrisch konfigurierbare Software (anwenderspezifische Gestaltung kann durch konzeptionell vorbereitete Alternativen erfolgen), individuelle Code-Finalisierung (aufbauend auf Basissoftware wird durch individuelle Programmierung die Funktionserfüllung sichergestellt). Vgl. Gerhardt (1992), S. 59.

[98] Vgl. Müller (1999), S. 31. Beispiele von Anbietern von Software-Kernprodukten sind SAP, i2 oder Peoplesoft. Massenprodukte werden z.B. durch Unternehmen wie Microsoft, Lotus, Corel oder Intuit angeboten.

forschung[99]. An der nachfolgenden Entwicklung sind weder zukünftige Anwender noch deren Systeme oder Infrastruktur beteiligt[100]. Nach Entwicklung und Tests wird die Software als „fertiges Produkt“ auf dem Markt angeboten. Nach der ersten „Release“ wird an bekannten Fehlern, offenen Funktionalitäten und sonstigen Qualitätsverbesserungen gearbeitet. Ziel ist ein verbessertes Produkt im folgenden Release. Da Time-to-market erfolgskritisch ist und inkrementelle Entwicklung höhere Qualität liefert, haben sich Entwicklungszyklen in der Praxis auf 4-6 Monate verkürzt[101]. Durch Wartung und Weiterentwicklung kontinuierlich verbessert, kann die Lebensdauer erfolgreicher Produkte wie Microsofts „Word“ oder Intuits „Quicken“ viele Jahre betragen. Das Produktportfolio von Standardsoftwareunternehmen (SSU) kann aus einem Produkt, mehreren Produkten (z.B. Microsoft) oder vielen Produkten (z.B. Computer Associates, IBM) bestehen.

#### 2.2.2.3.3 Grundsätzliche Implikationen des Standardisierungsgrades im Softwaregeschäft

Unternehmen, die Standardsoftware anbieten, betreiben Produktgeschäft, wohingegen die Erstellung und Vermarktung von Individualsoftware einem Projektgeschäft nahe kommt. Beide Geschäftstypen sind in Tabelle 1 charakterisiert:

| | **Software-Produktgeschäft** | **Software-Projektgeschäft** |
|---|---|---|
| **Potentielle Kunden / Fokus** | Viele / global | Wenige / auch regional |
| **Preis für ein Softwaresystem[102]** | Niedrig bis mittelhoch | Hoch |
| **Fixkosten/Vorabinvestition** | Hoch | Niedrig |
| **Risiko/Kapitalintensität** | Hoch | Niedrig |
| **Ort der Leistungserstellung** | Eigene Infrastruktur | I.d.R. beim Kunden |
| **Prozessreihenfolge** | Entwicklung vor Verkauf | Verkauf vor Entwicklung |
| **Produktlebenszyklus (Anbietersicht)** | Lang | Kurz[103] |
| **Erfolgsfaktoren** | Marketing/Technologie | Kundenbeziehung und -kenntnis |

*Tabelle 1: Abgrenzung von Produkt- und Projektgeschäft im Softwaregeschäft[104]*

[99] Vgl. Mellis u.a. (1998), S. 155.
[100] Vgl. Müller (1990b), S. 32. Ausnahmen können Pilotkunden oder sog. Beta-Tester sein.
[101] So stellen etwa Stahl u.a. im Rahmen einer Analyse der Softwarebranche in Deutschland fest: „Es ist ein deutlicher Trend hin zu iterativen Vorgehensmodellen zu erkennen. Dies reflektiert die Erkenntnis, dass Kosten- und Liefertreue nur durch inkrementelle (sequentielle oder parallele) Entwicklung der Software garantiert werden kann“. Vgl. Stahl u.a. (2000), S. 129 und S. 134.
[102] Im Produktgeschäft handelt es sich dabei um einen Lizenzpreis. Im Softwareproduktgeschäft können verschiedene Arten von Lizenzvereinbarungen unterschieden werden z.B. einmalige Lizenzzahlung für unbeschränkte Nutzungsdauer, festgelegte periodische Zahlungen für unbeschränkte Softwarenutzung und weitere Leistungen wie Wartung und Upgrades („perpetual licenses“) oder periodische Lizenzerneuerungs-optionen („subscription licenses“). Im Projektgeschäft werden aufwandsbasierte Gebühren oder (Projekt-) Festpreise für die individuelle Softwareentwicklung vereinbart. Festpreisverträge, die oft in Verbindung mit „rapid-implementation projects“ eingesetzt werden, sind in der Praxis jedoch an erhebliche Nebenbedingungen gebunden. Individuelle Anpassungen oder Integrationsarbeiten werden darin häufig ausgeschlossen. Vgl. Gilbert (2001b), http://www.informationweek.com/838/pricing.htm.
[103] Ggf. durch Folgevereinbarungen verlängerbar.

Mit steigendem Standardisierungsgrad steigt die Anzahl der potentiellen Kunden durch Vereinheitlichung von Programmfunktionalität und Schnittstellen. Kundensegmente, die einen individuellen Zuschnitt auf ihre Bedürfnisse verlangen, können i.d.R. nicht bedient werden. Im Produktgeschäft sind hohe Stückzahlen notwendig, um hohe Entwicklungsfixkosten zu decken. Um diese Stückzahlen zu erreichen, sind Massenmarketing und indirekter Vertrieb erforderlich. Unternehmen im Projektgeschäft verrechnen das Gros der Kosten dem Auftraggeber, sind also kaum durch Fixkosten belastet. Da die Rückflüsse zeitversetzt eintreten, ist das unternehmerische Risiko im Software-Produktgeschäft höher als bei Projekten, die gegen Bezahlung ausgeführt werden. Da vereinheitlichte Produkte eher vergleichbar sind, liegen Erfolgsfaktoren im technologischem Bereich (um Produktdifferenzierung zu schaffen), im Marketing (z.B. im Aufbau eines Markennamens) und in der effektiven Nutzung von Vertriebskanälen. Im Projektgeschäft ist das Vertrauen von Klienten, sowie die detaillierte Kenntnis einer Anwendungsdomäne erfolgsentscheidend[105].

Zusammenfassend veranschaulicht Abbildung 5, welche Softwareklassen in der Praxis verbreitet sind (grau schattierte Felder).

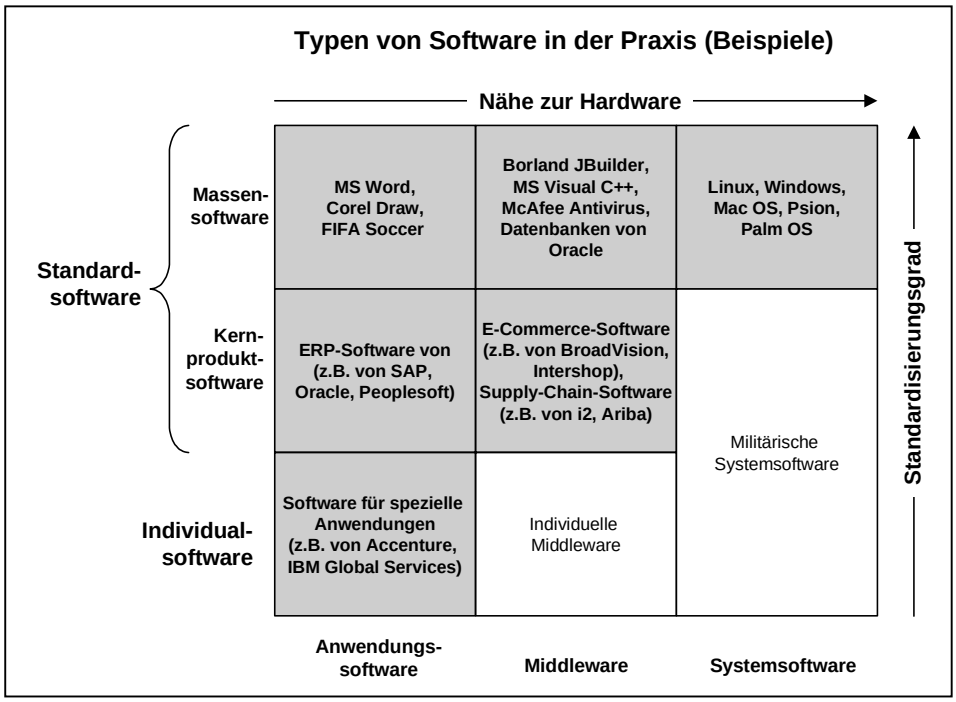



*Abbildung 5: Typen von Software in der Praxis*

Generell steigt der Standardisierungsgrad mit der Nähe zur Hardware, da hardwarenahe Softwaredomänen weniger vielfältig sind als anwendungsorientierte[106]. So sind Betriebssysteme normalerweise

[104] In Anlehnung an Müller (1999), S. 31; Gerhardt (1992), S. 68. Gerhart spricht von Dienstleistungs- anstelle von Projektgeschäft.
[105] Zum Thema Positionierung von Standard- und Individualsoftware vgl. Kapitel 5.2.2 und 5.2.3.
[106] Vgl. auch Bischoff (1990), S. 795 oder Gerhardt, der feststellt: „Mit zunehmender Spezifität und Komplexität der Anforderung seitens der Anwender wird jedoch die Auswahl zur Verfügung stehender Standardlösungen am Markt kleiner bzw. die Wahrscheinlichkeit, dass eine passende Lösung existiert und auch übertragbar ist, wird geringer“. Gerhardt (1992), S. 56.

standardisierte Produkte und werden kaum individuell entwickelt[107]. Anwendungen im kommerziellen Bereich werden bei spezifischer Anforderung individuell erstellt oder durch Standardlösungen abgedeckt. Neue Infrastrukturanforderungen der Rechnervernetzung haben in den letzten Jahren Bedarf an Kernprodukt-Middleware geschaffen.

Auf Basis der in 2.2.2 erfolgten Definition und Klassifikation von Software soll im folgenden Abschnitt eine Einordnung von Standard- und Individualsoftware erfolgen.

### 2.2.3 Einordnung des Wirtschaftsguts Software

Um die Unterschiede von „weicher" zu „harter Ware" aufzuzeigen, wird Software in 2.2.3.1 und 2.2.3.2 produktionswirtschaftlich, sowie nach Produkt- und Dienstleistungsmerkmalen eingeordnet.

#### 2.2.3.1 Produktionswirtschaftliche Einordnung

Software ist das Ergebnis von Entwicklungsprojekten[108]. Die (Re-) Produktion spielt im Gegensatz zu Hardware-Geschäften keine Rolle[109]. Distributionskosten fallen aufgrund der Immaterialität und elektronischen Kodifizierbarkeit von Software ebenfalls nicht ins Gewicht[110]. Dennoch bietet die klassische Produktionswirtschaft Hilfestellung zur Einordnung des Wirtschaftsguts Software. Corsten schlägt eine Typisierung von Erzeugnissen anhand von acht Merkmalen vor, welche im folgenden als Basis zur Einordnung von Software verwendet werden sollen (vgl. Tabelle 2).

| | **Individualsoftware** | **Standardsoftware** |
|---|---|---|
| **Verwendung der Erzeugnisse** | Investitionsgut | |
| **Absatzstruktur** | Auftragsorientiert | Marktorientiert |
| **Zusammensetzung der Güter** | Einteilige oder mehrteilige Produkte | |
| **Materialität der Produkte** | Immaterielle Produkte | |
| **Produktgestalt und Aufbau** | Stückgüter | |
| **Spezialisierungsgrad** | Individuelle Produkte | Standardisierte Produkte |
| **Verwandtschaft der Produkte** | Verwandte Produkte | |
| **Mobilität** | Immobilien | Mobilien |

*Tabelle 2: Produktionswirtschaftliche Typisierung von Software[111]*

[107] Ausnahmen sind militärische System mit sehr spezifischen Anforderungen.
[108] „Man könnte ein Softwareunternehmen formal auch als einen Entwicklungsbereich mit zusätzlichen Funktionen wie Beschaffung, Absatz und Verwaltung ansehen". Hoppenheit (1992), S. 5.
[109] Die Reproduktionskosten selbst umfangreicher Softwaresysteme sind marginal bzw. werden dadurch vermieden, dass Unternehmenskunden oder OEMs, die Tausende von Lizenzen erwerben, die Software eigenständig von einer „Golden Master Copy" replizieren. Vgl. Radin (1994), S. 42; Shapiro/Varian (1998), S. 93 ff.; Müller (1990b), S. 32.
[110] Vgl. Shapiro/Varian (1998), S. 85 ff.
[111] Vgl. Corsten (2000), S. 32.

Die Einordnung bezüglich der Merkmale Absatzstruktur, Spezialisierungsgrad und Materialität wurde im Abschnitt 2.2.2 erläutert.

Erläuterungen zu den anderen Merkmalen:

- Investitionsgüter werden in der Literatur als Produkte oder Leistungen bezeichnet, die organisational beschafft, zur weiteren Leistungserstellung verwendet und langfristig genutzt werden[112]. Für Software treffen diese Merkmale zu[113]. Als bilanzierungsfähige Investition wird Software erst seit kurzer Zeit steuerlich anerkannt (z.B. seit Oktober 1999 in den USA)[114].
- Mit steigender Komplexität werden Softwaresysteme in Einzelteilen (Modulen) entwickelt. Diese werden entweder nach Abschluss der Entwicklung zu einem System zusammengeschweißt (kompiliert) oder funktionieren eigenständig und kommunizieren über definierte Schnittstellen. Daneben existieren einteilige (monolithische) Softwaresysteme.
- Softwareunternehmen streben Verwandtschaft von Produkten bzw. Projekten an, um spezifische Kompetenzen und Erfahrungen „leveragen“ zu können.
- Aufgrund des kundenspezifischen Zuschnitts ist Individualsoftware eine immaterielle Immobilie. Standardsoftware kann dagegen (innerhalb ähnlicher Systemumgebungen) „bewegt“ werden.

#### 2.2.3.2 Software als Produkt oder Dienstleistung

Uneinigkeit herrscht unter Forschern, ob es sich bei Software um ein Produkt oder eine Dienstleistung handelt[115]. Traditionell wurde Software aufgrund seiner Immaterialität und Arbeitsintensivität den Dienstleistungen zugeordnet[116]. Vor allen der Leistungserstellungsprozess (in Form der Softwareentwicklung) trägt deutliche Züge einer Dienstleistung, da größtenteils menschliche Arbeitskraft und dispositive Leistung einfließt und materielle Güter wie Bürogebäude oder IT-Infrastruktur nur Betriebsmittelcharakter haben[117].

Individualsoftware weist weitere Dienstleistungseigenschaften auf: Zum einen liegt der Auftragsentwicklung ein Dienstvertrag nach §611 BGB zugrunde. Außerdem deutet die Mitwirkung des

---

[112] Vgl. Backhaus (1992), S. 7; Zentes (1988), S. 189.
[113] Lediglich Unterhaltung- oder Freizeitsoftware erfüllt zwei der genannten Anforderungen nicht und stellt somit ein Konsumgut dar. Vgl. Baaken/Launen (1993), S. 3.
[114] Zuvor wurde Software i.A. als kostenwirksame Ausgabe angesehen. Vgl. Mandel/Cohn (1999), http://www.businessweek.com:/1999/99_38/b3647055.htm?scriptFramed; Coy (1999), http://www.businessweek.com:/1999/99_45/b3654136.htm?scriptFramed. Neben Auswirkungen bei der betrieblichen Rechnungslegung hat diese Änderung auch Einfluss auf amtliche volkswirtschaftliche Statistiken wie nationales Wachstum, Produktivität und Inflation.
[115] Vgl. z.B. Baaken und Launen: „Eine eindeutige Trennung zwischen Sachgütern und Dienstleistungen haben alle Abgrenzungsversuche nicht zu bewirken vermocht. Die Ursache liegt in der engen Verzahnung zwischen Dienstleistungs- und Sachleistungsgut“. Baaken/Launen (1993), S. 7.
[116] Vgl. z.B. Müller (1990b), S. 22 ff. und S. 27.
[117] Vgl. Müller (1990b), S. 26.

Kunden bei der Leistungserstellung (sog. externer Faktor) auf eine Dienstleistung hin[118]. Individualsoftware ist dabei der Klasse der „Dienstleistungskomplexe“ zuzuordnen[119], da es sich um komplizierte, wissensbasierte Aufgaben handelt, die durch mehrere Organisationsmitglieder verrichtet werden[120].

Bei Standardsoftware lassen sich hingegen produkt- oder sachgutähnliche Eigenschaften feststellen:

- Standardsoftware wird größtenteils durch indirektes, mehrstufiges Massenmarketing vertrieben. Nach Meffert entspricht dieses Marktverhalten dem von Produktmarketing[121].
- Erstellung und Nutzung der Leistung fällt bei Software auseinander. Unternehmen verfügen stets über einen „Vorrat“ an Softwareprodukten, da Reproduktion praktisch ohne Aufwand und Zeitverlust erfolgen kann (und Software-Souce-Code trivialerweise lagerungsfähig ist).
- Eigenschaften von Standardsoftware sind vor dem Kauf beispielsweise durch Demos überprüfbar.
- Standardsoftware ist beliebig reproduzierbar und per Definition nicht individuell.

Zusammenfassend besitzt Individualsoftware eher Dienstleistungs- und Standardsoftware eher Produktcharakter. Die Trennung ist unscharf, vor allem wenn keine Massen-Software vorliegt.

### 2.2.4 Einsatz- und beschaffungsspezifische Besonderheiten von Software

> ”Today, the hardware and software may cost you less, but they are just the beginning. Hard-to-predict support and maintenance costs, business costs associated with making the transition to the new system, and other hidden costs can more than double the initial investment“[122].

Die Eigenschaften des Wirtschaftsguts Software implizieren kundenseitige Besonderheiten beim Erwerb und Einsatz von Softwaresystemen. Ein Verständnis dieser Spezifika kann dem Anbieter Hinweise zur Verbesserung seiner Wettbewerbsfähigkeit liefern und soll durch die folgenden Abschnitte unterstützt werden. Generell gilt, dass nachfolgend diskutierte Besonderheiten mit der Komplexität und Individualität von Softwaresystemen ansteigen. Im Vergleich zu vielen materiellen Investitionsgütern unterscheidet sich komplexe Software im Einsatz jedoch durch erhöhte Erklärungsbedürftigkeit (Kapitel 2.2.4.2), schwierige Integration (Kapitel 2.2.4.3) und erhebliche Kosten für Wartung und Betrieb (Kapitel 2.2.4.4). Bei der Beschaffung von Softwaresystemen ist die Tragweite von Systementscheidungen zu beachten (Kapitel 2.2.4.1):

---

[118] Vgl. Baaken/Launen (1993), S. 7.
[119] Kriterien dieser Einordnung von Dienstleistungsunternehmen sind Aufgabenkomplexität und -verrichtung. Vgl. Davis (1999), S. 23 ff.
[120] Vgl. Davis (1999), S. 29. Weitere Beispiele von Dienstleistungskomplexen sind Krankenhäuser, große Anwaltskanzleien, Werbeagenturen oder Unternehmensberatungen.
[121] Im Gegensatz dazu ist Dienstleistungsmarketing typischerweise direkt und einstufig. Vgl. Meffert (1989), S. 44.
[122] Dempsey u.a. (1998), S. 128.

#### 2.2.4.1 Strategische Qualität der Softwareauswahl

Der Stellenwert von Informationstechnologie in Unternehmen ist in den letzten 20 Jahren enorm gewachsen. Die Auswahl von Unternehmenssoftware aller technologischen Ebenen besitzt für viele Unternehmen aus folgenden Gründen hohe Bedeutung:

- Software sorgt für den effizienten Ablauf vieler Unternehmensprozesse oder stellt für viele Unternehmen einen wesentlichen „Enabler“ ihrer Geschäftsmodelle dar[123].
- Die finanzielle Investition in Unternehmenssoftware ist erheblich, die Entscheidung langfristig[124].
- Erfolgsrisiko und Folgekosten sind schwer kalkulierbar v.a. durch Widerstände und Komplexität in der Implementationsphase[125].
- Technologietrends sind schwer einzuschätzen, die Angebotslandschaft ist unübersichtlich und die Qualität einzelner Anbieter schwer zu beurteilen[126].

In der Praxis sollten IT-Entscheidungen deshalb durch strukturierte Entscheidungstechniken unter Zuhilfenahme von strategischen Planungsmethoden gelöst werden[127]. Die geschilderte Herausforderung bietet dem Anbieter von Unternehmenssoftware die Chancen, durch Beratungsleistung Problembewusstsein zu schaffen und risikominimierende Information zur Verfügung zu stellen[128].

#### 2.2.4.2 Erklärungsbedürftigkeit

Eine hohe Erklärungsbedürftigkeit von Software ist dadurch gegeben, dass Software substantiell nicht erfassbar ist. Außerdem ist Software technologisch komplex sowie – aus Anwendersicht – kompliziert und mächtig. Alleine das Textverarbeitungsprogramm Word 7.0 beinhaltet beispielsweise 2500 „Funktionspunkte“[129]. Schließlich existiert ein erheblicher Know-how-Abstand zwischen Anbieter und Abnehmer infolge hoher Innovationsgeschwindigkeit und unterschiedlicher technologischer und anwendungsbezogener Erfahrung[130].

---

[123] Informationstechnologie ist nach Stahl u.a. inzwischen mehr als nur eine „optimierende Disziplin“ und wird „in näherer Zukunft“ in der Vielzahl von Industrien einen „Enabling-Status“ erreichen. Vgl. Stahl u.a. (2000), S. 46 f.

[124] „Even a medium-sized installation can soak up tens of millions of dollars and require years of tweaking before benefits appear“. Martin (1998), S. 96.

[125] Vgl. Dempsey u.a. (1998), S. 128; Baaken/Launen (1993), S. 85.

[126] Bei der Einführung einer Plattform für E-Commerce im B2B-Bereich existieren z.B. öffentliche Standards (von RosettaNet, der Open Applications Group and ebXML), sowie diverse proprietäre Technologien (z.B. von Microsoft, CommerceOne und Ariba). Aus heutiger Sicht ist kaum absehbar, welcher Standard sich durchsetzen wird. Vgl. Gartner Group (2001b), S. 15.

[127] Vgl. Dempsey u.a. (1998).

[128] Vgl. Baaken/Launen (1993), S. 86.

[129] Vgl. Jones (1998), S. 256. Die Anzahl von Funktionspunkten ist ein (von der technischen Realisierung unabhängiges) Maß für die Komplexität von Softwaresystemen aus Anwendersicht. Beispielsweise trägt jede Eingabemöglichkeit seitens des Benutzers oder jede Ausgabemöglichkeit einen Funktionspunkt bei.

[130] Vgl. Baaken/Launen (1993), S. 18.

Der Grundstein für Benutzerfreundlichkeit und Anwendungseffizienz wird durch zielgruppenangepasste ergonomische Produktgestaltung gelegt. Die Befähigung von Anwendern kann außerdem durch Produktdokumentation[131], Hilfesystem und Lernprogramm[132], Schulung[133] und Hotline-Service[134] unterstützt werden. Derartige Hilfestellungen bewirken, neben der Befähigung, eine Motivationserhöhung von Anwendern und fördern damit die Akzeptanz eines Systems.

#### 2.2.4.3 Integrationsanforderung (organisatorisch, prozessual und technisch)

> "When an organisation deploys a new technology with an intent to make substantial changes in business processes, people's technological frames and the organisation's work practices will likely require substantial change"[135].

Mit der Einführung umfangreicher Unternehmenssoftware ist ein organisatorischer Wandel verbunden. Betroffen sind Strukturen, Aufgaben, Technologien und Menschen. Veränderte Arbeitsinhalte, Methoden oder Anforderungen können zu Ängsten vor nachteiligen Veränderungen und zu Widerständen von Mitarbeitern führen. Deshalb bietet die Einführung von Softwaresystemen eine nicht zu unterschätzende Change-Management-Herausforderung. Dies gilt insbesondere für Anwendungssoftware im Unternehmenskontext[136]. Wesentliche Hebel, um Akzeptanz zu schaffen, sind die Einbeziehung von meinungsbildenden Anwendern aus allen betroffenen Bereichen bei der Systementwicklung und eine geeignete organisatorische Einführungsreihenfolge[137].

Beispiel:

> Die Motivation für die Einführung einer Customer-Relationship-Management-Software (CRM-Software) aus Unternehmenssicht kann die Erhöhung von Vertriebseffizienz durch Toolunterstützung, die Etablierung systematischer Vertriebsprozesse oder die Schaffung einer einheitlichen und transparenteren Datenbasis für kundenbezogene Informationen umfassen. Für einen Außendienstmitarbeiter bedeutet die Arbeit mit CRM-Software zunächst eine Umstellung und Einschränkung seiner bewährten Arbeitsweise. Unmittelbaren persönlichen Nutzen sehen viele Außendienstmitarbeiter durch CRM-Software nicht[138]. Der wirtschaftliche

---

[131] Vgl. Hahn (1993).
[132] Vgl. Roth u.a. (1993).
[133] Vgl. Wawrzinek/Röchner (1993).
[134] Vgl. Gartner Group (2001b), S. 10 f. und Bittner (1993).
[135] Wanda Orlikowski, Professor im Bereich Informationstechnologie und Organisationswissenschaften am MIT. Zitiert aus The Economist (2001c), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568313.
[136] Da System- oder systemnahe Unternehmenssoftware i.d.R. von IT-Spezialisten einer Organisation genutzt wird, tritt oben ausgeführt Herausforderung in geringerem Maße auf. Zum einen sichert eine angenommene Technologiebegeisterung die Motivation, zum anderen sind interne IT-Experten bei Auswahl und Implementation von Software beteiligt, was Vorschub für die Akzeptanz des Systems leistet.
[137] Denkbar sind z.B. sukzessive Einführung in Teilbereichen, Piloteinführung (um Erfolgsstory und Erfahrungen zu generieren) oder Gesamteinführung. Vgl. Krüger (1990), S. 283.
[138] Beispielsweise stellt Roger Siboni, CEO von E.Piphany fest: „Those [CRM-] software solutions are more about helping sales management than helping sales people. They don't add to the selling process". Siboni (2001), S. 31.

Nutzen einer CRM-Software hängt jedoch vom Akzeptanzniveau der Nutzer ab. Das Management muss daher erhebliche Überzeugungsarbeit leisten, um die Außendienstmitarbeiter von der unternehmerischen Notwendigkeit und von den individuellen Nutzenpotenzialen des Systems zu überzeugen. Für Anbieter von CRM-Software bietet diese kundenseitige Herausforderung die Chance, technologische und implementierungsbezogene Expertise in Form von Beratungsleistung einzubringen[139].

Neben organisatorischer Integration erfordert die Einführung von Unternehmenssoftware eine prozessuale und technologische Integration.

- Oftmals beginnt eine „Softwareeinführung" mit dem Redesign von Geschäftsprozessen, was notwendig ist, um die Möglichkeiten von Informationstechnologie voll nutzen zu können[140]. Diese Phase ist teuer, da „beratungsintensiv".
- Ausgangspunkt vieler IT-Projekte ist das Dilemma von Unternehmen, dass bestehende Systeme zwar stabil und partiell optimiert arbeiten, jedoch nicht erweiterbar, wartungsmäßig teuer und unzureichend untereinander vernetzt sind. Der Übergang zu neuen Systemen bzw. die Verknüpfung mit vorhandener Legacy-Software ist technologisch und finanziell aufwendig.

Die Gesamtkosten eines Integrationsprojekts können die Softwarelizenzkosten um ein Mehrfaches übersteigen[141]. Top-Management-Commitment gehört zu den zentralen Erfolgsfaktoren bei der Einführung von Unternehmenssoftware, da Widerstände nicht die Ausnahme, sondern die Regeln sind[142].

#### 2.2.4.4 Wartungs- und Betriebskosten

Nach der Installation verursachen Softwaresysteme beim Anwender Folgekosten z.B. durch Fehler in der Software, die erst nach der Installation erkannt werden oder durch neue Anforderungen.

Unternehmen können den Betrieb von Softwaresystemen intern erledigen oder outsourcen. Wie generell beim Outsourcing sollten neben direkten Kostenwirkungen mittelbare Effekte wie

---

[139] So bietet das Unternehmen Siebel, der marktführende Anbieter von CRM-Software, diese Change-Management-Beratung an (durch die Einheit „Siebel Multi-Channel-Services").

[140] „About 80% of the benefits come from what you change in your business. The software is just an enabler". Bruce Richardson, VP von AMR Research. Zitiert aus Martin (1998), S. 96.

[141] „Software licensing and maintenance costs are often just a fraction of the total cost of an implementation. Consulting, user training, and new networking and hardware equipment together can cost three to five times the price of the software". Gilbert (2001b), http://www.informationweek.com/838/pricing.htm. Martin verweist dabei vor allem auf den hohen Beratungsaufwand (bei Tagessätzen von 2000 USD pro Tag und Berater). Außerdem fallen Opportunitätskosten durch die Bindung interner Ressourcen an. Vgl. Martin (1998), S. 96.

[142] Nach Schätzungen von Jim Johnson, Chairmen der Standish Group, haben mindestens 90% derartiger Projekte Verspätung oder überschreiten das geplante Budget. Vgl. Martin (1998), S. 96.

Kompetenzverlust oder Abhängigkeiten berücksichtigt werden[143]. Nach Umfang von Outsourcing-Vereinbarungen können drei Qualitäten unterschieden werden:

(1) Wartungs- oder Anpassungsarbeiten werden im Bedarfsfall extern vergeben, wodurch dedizierte interne Ressourcen auf Anwenderseite eingespart werden können.

(2) Für Unternehmensanwendungen wird auf externe Softwaresysteme, sog. Application Service Providing (ASP), zurückgegriffen. Die Software wird weiterhin durch interne Mitarbeiter genutzt (i.d.R. über eine Internetanbindung zum Hosting-Anbieter). Sämtliche laufenden Wartungsarbeiten werden vom Service- oder Hosting-Anbieter erledigt.

(3) IT-lastige Geschäftsprozesse werden komplett fremdvergeben. Hierbei spricht man von „Business Process Outsourcing" (BPO). Die interne Anwendung fällt damit völlig weg. Lediglich Ergebnisse werden ggf. intern genutzt oder weiterverarbeitet.

Die Wartungs- und Betriebskosten von Softwaresystemen werden aus Anwendersicht maßgeblich von der Qualität der erworbenen Software bestimmt.

### 2.2.5 Qualität von Software

- „Software easily rates among the most poorly constructed, unreliable, and least maintainable artifacts invented by man"[144]
- „Over the past two decades, bad software has been implicated in plane crashes, road and rail accidents, and malfunctions of medical gear"[145].

Die Konsequenzen von Softwarefehlern reichen von „blauen Bildschirmen" (auf Windows-PCs) über Ausfälle von Webservern bis hin zum Versagen kritischer Steuerungssystemen. Die Standish Group schätzt, dass Softwarefehler im Jahre 2000 für U.S.-Produktivitätsverluste in Höhe von 100 Billion USD und 45% der Systemausfallzeiten verantwortlich waren[146]. Softwarefehler können dabei sowohl Anwender[147] als auch erfolgreiche Technologieanbieter in Bedrängnis bringen[148].

---

[143] Vgl. Kapitel 3.3.6.3. Für „Make-or-Buy"-Entscheidung im IT-Bereich sind neben den Gebühren des Outsourcing-Unternehmens nach Barthélemy außerdem vier „versteckte Kosten" zu berücksichtigen: (1) Kosten für die Suche, Auswahl und Vertragsgestaltung mit dem externen Partnern; (2) Kosten für die Übergangsphase des Betriebs zum Partner; (3) Kosten für die Steuerung eines Outsourcing-Engagements; (4) Partnerwechselkosten bzw. Reintegrationskosten der Aktivitäten im Falle des Scheitern einer Zusammenarbeit. Vgl. Barthélemy (2001).

[144] Paul Strassmann, einem ehemaliger CIO von Xerox und des U.S.-Verteidigungsministeriums. Zitiert aus Gross u.a. (1999), S. 39.

[145] Ricadela (2001), http://www.informationweek.com/838/quality_poll.htm.

[146] Vgl. Ricadela (2001), http://www.informationweek.com/838/quality_poll.htm.

[147] Beispielsweise schätzt das Unternehmen Nike die Umsatzausfälle aufgrund von „Fehlern" eines Softwaresystems von i2 auf mehr als 100 Mio. USD im ersten Quartal 2001. Nach Angaben von i2 lagen die Probleme bei der zu schnellen und umfassenden „live"-Schaltung des Systems (nicht am System an sich).

[148] Als Beispiel sei ein Softwarefehler in 10% der Telefone des Unternehmens Nokia genannt, der Verbindungsprobleme zu neueren Hochleistungs-Netzwerken verursachen wird. Nach Meinung von Analysten könnte der Fehler die Glaubwürdigkeit von Nokia auf dem U.S.-Markt langfristig beeinträchtigen. Vgl. CNet (2001), http://news.cnet.com/news/0-1004-200-5465869.html?tag=tp_pr.

Das Thema Qualität von Softwareprodukten wird nach Experteneinschätzung in der Zukunft durch steigende Komplexität, zunehmende Vernetzung von Systemen, die Anpassungserfordernisse von Standardsoftware und Computerkriminalität weiter an Bedeutung gewinnen[149].

#### 2.2.5.1 Definitionen von Softwarequalität

„Unter Softwarequalität versteht man nach DIN 55350 die Gesamtheit von Eigenschaften und Merkmalen von Software oder eines Software-Entwicklungsprozesses, welche sich auf die Eignung zur Erfüllung gegebener Erfordernisse beziehen“[150]. Betriebswirtschaftlich gesehen erfüllt eine Software die gegebenen Erfordernisse, wenn durch den Softwareeinsatz Kosten gesenkt (z.B. durch Automatisierung von Arbeitsschritten), Produktivität und Qualität erhöht (z.B. durch bessere Analysemöglichkeit von Markt- oder Produktionsdaten) oder Geschäftsmodelle durch Softwarefunktionalität ermöglicht werden (z.B. im Falle von Dot-Com-Unternehmen oder IT-Outsourcing-Anbietern). Für private Anwender muss Software beispielsweise zum Freizeitvergnügen beitragen oder die Organisation der persönlichen Finanzen unterstützen.

#### 2.2.5.2 Besonderheiten bei Qualität von Software

Im Gegensatz zu vielen materiellen Produkten weist der Themenkomplex Softwarequalität u.a. folgende Besonderheiten auf:

(1) Die qualitative Ausführung des Softwareentwicklungsprozesses hat maßgeblichen Einfluss auf die Qualität des Endprodukts, ist aber für den Kunden nur schwer zu beurteilen[151]. Im Falle von Standardsoftware bleibt der Entwicklungsprozess den Kunden völlig verborgen. Bei der Erstellung von Individualsoftware ist der Kunde zwar beteiligt, kann als „Nicht-Experte“ die geleistete Prozessqualität aber kaum einschätzen. Damit ist der Qualitätsbegriff auf die Identität und das Verhalten des Softwareanbieters auszudehnen.

(2) Die Qualität des Softwareprodukts kann vom Kunden auch „bei Abnahme“ nur schwer evaluiert werden. Erstens liegt das Produkt dem Kunden meist nur in ausführbarer (kompilierter) Form vor. Dadurch ist nur eine „Black-Box“-Analyse möglich[152]. Eine detaillierte Qualitätsbeurteilung durch klassisches „Reverse-Engineering“ ist bei Software außerordentlich schwierig. Zweitens gibt es „unendlich“ viele Eingabekombinationen und Interaktionsmöglichkeiten mit anderen Software-

[149] Vgl. Kapitel 7.1.1.
[150] Schmitz (1990), S. 309.
[151] Vgl. z.B. Paulk u.a. (1991), S. 3 f.; Mellis u.a. (1998), S. 154, Frühauf u.a. (2000), S. 22.
[152] Vgl. Müller (1990b), S. 31.

komponenten und der Hardwareumgebung. Ein vollständiger Test des Verhaltens der Software ist deshalb ausgeschlossen[153].

(3) Die Qualität von Software hängt wesentlich vom Systemgefüge ab, etwa von anderen Anwendungen, (anderer) Systemsoftware, Hardware und dem Schulungsstand der Anwender. Noch fehlt es der Software-Engineering-Disziplin an grundlegenden Einsichten in das Verhalten von Software in derartig komplexen Umgebungen: „The physical laws governing how metal behaves when shaped into a plane and hurled through the air are well known. For software, there is no such body of basic science“[154].

Für viele Softwareunternehmen ist Kundenzufriedenheit eine zentrale Zielgröße[155]. Aufgrund von Qualitätsmängeln ist die Unzufriedenheit mit Softwareprodukten dennoch an der Tagesordnung. Einen Systematisierungsansatz zur Erklärung von Diskrepanz zwischen der von Kunden erwarteten und der wahrgenommenen Leistung, liefert das Lückenmodell von Hierholzer[156]. Unzufriedenheit wird darin als „Ausführungs- und Kommunikationsverlust“ im Produktentstehungsprozess erklärt. „Verluste“ entstehen (auf Anbieterseite) zwischen vermuteter und geplanter Leistungsanforderung, versprochener, erbrachter und erklärter Leistung sowie (auf Abnehmerseite) zwischen wahrgenommener und erwarteter Leistung.

#### 2.2.5.3 Wettbewerbsbestimmende Qualitätsmerkmale von Software

Um Wettbewerbsvorteile für Softwareunternehmen zu liefern, muss Software einerseits die gestellten Kundenanforderungen erfüllen (Kapitel 2.2.5.3.1) und andererseits für den Anbieter wirtschaftlich zu erstellen, zu warten und weiterzuentwickeln sein (Kapitel 2.2.5.3.2).

##### 2.2.5.3.1 Kaufentscheidende Qualitätsmerkmale aus Kundensicht

Zahlreiche Forscher haben empirisch untersucht, welche Merkmale von Softwareprodukten kaufentscheidend sind[157]. Endproduktbezogene Merkmale sind für Standard- und Individualsoftware ähnlich. Die wahrgenommene Qualität eines Softwareprodukts hängt maßgeblich davon ab, ob die spezifischen Anforderungen des Kunden durch die Software gelöst werden (funktionale Korrektheit). Weitere Qualitätskriterien für das Softwareendprodukt sind Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit,

[153] Qualitätsindikatoren für den potentiellen Käufer von Software liefern Fachzeitschriften, Auskünfte des Hardwarelieferanten, Anbieterinformationen, IT-Berater, Seminare, Messen und (am wichtigsten) der persönliche Kontakt mit dem Anbieter z.B. in Form von Produktvorführungen oder Anbieterseminaren. Vgl. Müller (1990b), S. 108; Baaken/Launen (1993), S. 69.
[154] Gross u.a. (1999), S. 43.
[155] Vgl. Herzwurm/Mellis (1998), S. 439 f. Zu den Vorteilen guter Kundenbeziehungen vgl. Kapitel 4.1.2.2.1.
[156] Vgl. Herzwurm/Mellis (1998), S. 443 f. und Mellis u.a. (1998), S. 158.
[157] Vgl. z.B. Meffert (1995), Stahl u.a. (2000), S. 123 ff.; Kekre u.a. (1995). Eine stringente und hinreichend genaue Differenzierung nach Softwaretypen findet sich in keiner der dem Autor bekannten Studien.

Skalierbarkeit/Flexibilität, Benutzerfreundlichkeit und Integrationsfähigkeit[158]. Den geforderten funktionellen Umfang und Korrektheit vorausgesetzt, wird Zuverlässigkeit in den meisten empirischen Studien als wichtigstes Kriterium identifiziert, gefolgt von Benutzerfreundlichkeit und Skalierbarkeit bzw. Flexibilität[159]:

- Für große Unternehmen allgemein und Unternehmen aus dem Internet-Umfeld ist die Zuverlässigkeit (Verfügbarkeit) der Software von zentraler Bedeutung. Der Ausfall der Unternehmenssoftware ist mit erheblichen Geschäftsverlusten verbunden, da die Unternehmensprozesse hochgradig softwareabhängig sind[160]. Konsumgüterunternehmen (wie Hersteller von Haushaltsgeräten) sind auf Zuverlässigkeit angewiesen, da Rückrufaktionen und Kundendiensteinsätze kostspielig und imageschädigend sind. Aufgrund der steigenden Anzahl von Anwendern und kurzen Innovationszyklen wird von Softwaresystemen ebenfalls „Robustheit", also Arbeitsfähigkeit „auch leicht außerhalb" der ursprünglichen Spezifikation, gefordert.
- Vor allem für Unternehmen in Konsumentenmärkten (z.B. Elektronik, Internet-Handel, Retail-Geschäft von Banken und Versicherungen) spielt Benutzerfreundlichkeit eine entscheidende Rolle. Da die Software hier von Endkunden verwendet wird, verursacht schlechte Bedienbarkeit unzufriedene Kunden und dadurch sinkende Umsätze. Aber auch intern sorgt leicht bedienbare Software für die nötige Akzeptanz von Softwaresystemen. Benutzerfreundlichkeit ist auch deshalb wichtig, da der umfassende Softwareeinsatz zur Abwicklung sämtlicher Geschäfts- und Produktionsprozesse zu einer steigenden Anzahl von „Gelegenheitsnutzern" führt.
- Für große Unternehmen und Start-ups im Business-to-Business Umfeld steht die Forderung nach Skalierbarkeit in Zusammenhang mit ständig wachsenden Datenmengen. Die Software kann nur dann über längere Zeiträume hinweg eingesetzt werden, wenn sie entsprechend den Anforderungen „mitwachsen" kann. Für Unternehmen im Internet-Umfeld ist die Forderung nach Skalierbarkeit z.B. durch die schwer abschätzbare Anzahl der Zugriffe auf Web-Seiten erklärbar.
- Flexibilität von Software ermöglicht dem Anwender, Software für geänderte inhaltliche Aufgaben anzuwenden (z.B. durch die „eingebaute" Möglichkeit, Prozesse umzumodellieren). Durch kurze Innovationszyklen und unklare Entwicklung von Standards ist zudem ein technologische Flexibilität erforderlich. Diese ist etwa durch klar definierte Schnittstellen und die Verwendung von „öffentlichen" Standards realisierbar.
- Der (Anschaffungs-) Preis von Softwaresystemen spielt eine untergeordnete Rolle[161].

---

[158] Vgl. z.B. Frühauf u.a. (2000), S. 18 ff.; Müller (1990b), S. 36 ff.

[159] Vgl. Meffert (1995), S. 33; Stahl u.a. S. 95. Kerke u.a. und Müller sehen Benutzerfreundlichkeit als wichtigstes Merkmal. Vgl. Kekre u.a. (1995), S. 1463; Müller (1990b), S. 101.

[160] Im Fahrzeugbau ist z.B. fast die gesamte Produktion softwaregesteuert. Im Banken- und Versicherungswesen werden Verträge und Buchungen vollständig über Software abgewickelt.

[161] Vgl. Stahl u.a. (2000), S. 123; Meffert (1995), S. 33. Zur Begründung der nachrangigen Bedeutung des Anschaffungspreises von Softwaresystemen zitiert Gilbert den VP eines amerikanischen Netzwerkausrüstungsherstellers: „Cheap technology just costs you more in the long run". Gilbert (2001b), http://www.informationweek.com/838/pricing.htm.

Für Individualsoftware, welche für komplexe und spezifische Anwendungen eingesetzt wird, sind zusätzlich dienstleistungsspezifische Qualitätsmerkmale des Anbieters wichtig. Beispiele hierfür sind das Erscheinungsbild des Personals, die Zuverlässigkeit, die kundenorientierte Anpassungsbereitschaft, die Ausstrahlung von Kompetenz und Zuversicht oder das Einfühlungsvermögen[162]. Die Qualität von Dienstleistungskomplexen wie Individualsoftwareunternehmen hängt nach Davis entscheidend davon ab, ob ein Vertrauensverhältnis zum Kunden aufgebaut werden kann. Dieses kann sich u.a. dadurch äußern, dass Alternativlösungen offen mit Kunden diskutiert („educating the customer“) werden, dass Kundenwahrnehmungen ernstgenommen und Rechnungen detailliert erklärt werden, oder dass in „gemischten Teams“ mit dem Kunden gearbeitet wird[163].

Neben Produktrisiko (Qualität der Software) und Dienstleistungsrisiko (Anbieterqualität) sind bei der Beschaffung von Software auch die Zukunftsperspektiven des Softwareanbieters zu berücksichtigen[164].

#### 2.2.5.3.2 Produktseitige Qualitätsmerkmale für Softwareanbieter

Aus Sicht von Softwareunternehmen beeinflussen die Eigenschaften von Softwareprodukten, neben der Kundenzufriedenheit, vor allem die wirtschaftlich erheblichen Entwicklungsfolgekosten[165]. Um die im Produktlebenszyklus nach der Neuentwicklung anfallenden Wartungs- und Weiterentwicklungsarbeiten kosteneffizient und qualitativ hochwertig durchführen zu können, sollten Softwaresysteme die Qualitätseigenschaften Analysierbarkeit, Änderbarkeit, Stabilität und Testbarkeit erfüllen[166]. Viele dieser Eigenschaften lassen sich durch strukturierte Programmierung, Optimierung der Softwarearchitektur oder durch Dokumentationsverbesserungen adressieren. Eine – mit Blick auf wirtschaftliche Entwicklung und Qualität – anzustrebende Eigenschaft von Software ist die Wiederverwendbarkeit. Wesentliche Hebel hierzu sind objektorientierte Programmierung und komponentenbasierte Softwareentwicklung.

Aufgrund der hohen Wertschöpfungstiefe im Softwaregeschäft wird die Qualität von Softwaresystemen (stärker als bei materiellen Gütern) durch die in den Leistungserstellungsprozess eingebrachten technologischen und humanen Ressourcen bestimmt[167].

---

[162] Vgl. Zeithaml u.a. (1990).
[163] Vgl. Davis (1999), S. 30 f.
[164] Vgl. Baaken/Launen (1993), 64 ff. Dieses ist sowohl im Standardsoftwarebereich (z.B. wegen notwendiger Updates und Upgrades) als auch im Individualsoftwarebereich (wo der Softwareanbieter ein exzellenter Partner für Wartung oder Betrieb eines Systems sein kann) zu beachten.
[165] Nach Jones beschäftigen Softwarewartung und -weiterentwicklung rund die Hälfte der Entwicklungsgemeinde: „As the twentieth century winds down, more than 50 percent of the global software population is engaged in modifying applications rather than writing new applications“. Jones (1998), S. 595.
[166] Vgl. Dumke (2000), S. 96; Baaken/Launen (1993), S. 24.
[167] Vgl. Curtis u.a. (1995), S. viii; Reifer (1997a), S. 10; Dumke (2000), S. 8 f. Eine detaillierte Diskussion technologischer und humaner Ressourcen von Softwareunternehmen findet in den Kapiteln 4.1.2.1 und 4.1.3 statt.

### 2.2.6 Zusammenfassung

In Kapitel 2.2 wurde das Produkt Software vorgestellt und damit die Grundlage zur Erörterung von Besonderheiten softwareproduzierender und -vermarktender Unternehmen geschaffen. Das signifikanteste strategische Differenzierungsmerkmal von Softwarelösungen ist der Standardisierungsgrad. Damit ist zwischen Standard- von Individualsoftwareunternehmen zu unterscheiden. Primäre produktbezogene Besonderheiten des Wirtschaftsguts „Software“ sind die Immaterialität und die damit zusammenhängende beliebige Reproduzierbarkeit und Verteilbarkeit. Eine enorme Herausforderung für Softwareunternehmen stellt die vielschichtige Qualitätsproblematik von Software dar.

## 2.3 Charakterisierung von Softwareunternehmen

Im diesem Kapitel wird untersucht, welche produktionswirtschaftlichen (Kapitel 2.3.3 und Kapitel 2.3.4) und organisatorischen Besonderheiten bei Softwareunternehmen zu berücksichtigen sind (Kapitel 2.3.5). Zuvor erfolgt eine Einordnung der Softwarebranche als Ganzes (Kapitel 2.2.1) sowie eine Abgrenzung von „Softwareunternehmen“ (Kapitel 2.2.2).

### 2.3.1 Einordnung der Softwarebranche

Die Wirtschaft hat sich in den 1990‘er Jahren grundlegend verändert. Verantwortlich dafür waren „revolutionäre“ technologische Fortschritte, wie leistungsfähige und kostengünstige Computer, Breitbandtelekommunikation oder die Verbreitung des Internets. Diese neuen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen werden durch verschiedene Schlagwörter beschrieben z.B. durch „Information Economy“, „Internet Economy“, „Digital Economy“ oder „Knowledge Economy“. Wenn es einen Oberbegriff gibt, dann heißt dieser „New Economy“. Eine anerkannte Definition des Begriffs „New Economy“ existiert nicht. Atkinson und Court schlagen folgende Definition vor:

> „The term New Economy refers to a set of qualitative and quantitative changes that, in the last 15 years, have transformed the structure, functioning, and rules of the economy. The New Economy is a knowledge and idea-based economy where the keys to job creation and higher standards of living are innovative ideas and technology embedded in services and manufactured products. It is an economy where risk, uncertainty, and constant change are the rule, rather than the exception“[168].

Die Autoren präzisieren diese Definition durch folgende Abgrenzung von „alter vs. neuer“ Wirtschaft:

[168] Atkinson/Court (1998), S. 8. Eine Erörterung des Wesens und Implikationen der New Economy (von den Autoren E-conomy genannt) liefern z.B. auch Cohen u.a. (2000).

| | | Old Economy | New Economy |
|---|---|---|---|
| **Economy-wide** | ***Markets*** | Stable | Dynamic |
| | ***Scope of competition*** | National | Global |
| | ***Organizational form*** | Hierarchical, bureaucratic | Networked |
| **Industry** | ***Organization of production*** | Mass production | Flexible production |
| | ***Key drivers of growth*** | Capital/labor | Innovation/knowledge |
| | ***Key technology driver*** | Mechanization | Digitization |
| | ***Source of competitive advantage*** | Lowering cost through economies of scale | Innovation, quality, time-to-market and costs |
| | ***Importance of research/innovation*** | Low-moderate | High |
| | ***Relations with other firms*** | Go it alone | Alliances and collaboration |
| **Workforce** | ***Policy goal*** | Full employment | Higher real wages and incomes |
| | ***Skills*** | Job-specific skills | Broad skills and cross-training |
| | ***Requisite education*** | A skill or degree | Life long learning |
| | ***Labor-management relations*** | Adversarial | Collaborative |
| | ***Nature of employment*** | Stable | Marked by risk and opportunity |
| **Government** | ***Business-government relations*** | Impose requirements | Encourage growth opportunities |
| | ***Regulation*** | Command and control | Market tools, flexibility |

*Tabelle 3: Abgrenzung und Charakterisierung der „New Economy“*[169]

Dieser Definitionsansatz macht die Zugehörigkeit zur „New Economy“ nicht anhand von Branchen oder Produkten fest, sondern anhand der Unternehmensführung und dem Unternehmensumfeld. Neben Technologieproduzenten zählen Atkinson und Court auch solche Unternehmen dazu, die neue Technologien aktiv unternehmerisch einsetzen und ihre Organisationen daran ausrichten[170]. Nach den von Atkinson und Court formulierten Kriterien (und der übereinstimmenden Meinung in der Literatur) ist die Softwarebranche der „New Economy“ zuzurechnen. Software könnte darüber hinaus als „Herzstück“ der New Economy bezeichnet werden, da Innovationen vieler Branchen gerade aus „neuer“ Software besteht[171] und Software in vielen Fällen den Schlüssel zur Nutzung neuer Technologien darstellt[172].

[169] Vgl. Atkinson/Court (1998), S. 7.
[170] Vgl. Atkinson/Court (1998), S. 3. Atkinson und Court betonen explizit, dass die New Economy aus mehr als „dem Silicon Valley und Microsoft“ besteht.
[171] Beispiele hierfür sind klassische Technologiebranchen wie die Telekommunikation (vgl. Persson u.a. (1999)), aber auch Branchen wie die Biotechnologie oder die Genforschung: „The charting of the human genome is moving from the lab bench to the computer screen“. Hensley (2001), S. B1.
[172] Beispielsweise könnten Unternehmen wie Amazon oder Ebay ohne leistungsfähige und innovative Software ihr Business-Modell nicht verfolgen. Auch in traditionellen Industrien wird beispielsweise die „virtuelle“ Einbindung von Lieferanten in ein Unternehmen über das Internet erst durch Softwaresysteme ermöglicht. Vgl. hierzu ausführlich Quinn u.a. (1996).

Nahezu alle Technologieunternehmen verkaufen Software als integrierten Teil ihrer Produkte („Embedded-Software“). So stecken 20 MB Programmcode in jedem BMW der 7‘er Reihe[173]. Eine Boeing 777 wird mit 4 Millionen Zeilen Programm-Code ausgeliefert, was der doppelten Größe von Microsoft Office entspricht[174]. Das Unternehmen Siemens beschäftigte im Jahre 1999 dreimal so viele Softwareentwickler wie Microsoft[175]. Dennoch wird keines der drei genannten Unternehmen der Softwarebranche zugerechnet.

### 2.3.2 Definition und Klassifikation von Softwareunternehmen

In dieser Arbeit werden nur Unternehmen als Softwareunternehmen bezeichnet, deren Schwerpunkt der Geschäftstätigkeit oder Unternehmenszweck in der Erstellung und Vermarktung von Software liegt[176]. Umsatzanteile von Softwareunternehmen stammen also aus Lizenz- oder Erstellungsgebühren eigener Softwareprodukte. Auf die Forderung eines Mindestanteils (wie von einigen Autoren spezifiziert[177]) wird bewusst verzichtet, da dieser stark variieren kann[178].

Diese Definition schließt u.a. folgende Unternehmen aus[179]:

- Computerhardware-Hersteller, die Software „gebundelt“ mitliefern z.B. Compaq oder EMC.
- Professional-Service- oder Hosting-Unternehmen, die keine Softwareprodukte herstellen, sondern diese bei Drittunternehmen implementieren oder betreiben.
- Industrieunternehmen, die Embedded-Software herstellen und mit ihren Produkten verkaufen z.B. Boeing, BMW oder Siemens[180].
- Unternehmen, deren Geschäftsmodell auf (selbstprogrammierter oder eingekaufter) Software basiert z.B. Dot-Com-Unternehmen wie Yahoo!, eBay oder Amazon.

Standardsoftwareunternehmen agieren in einem Produktgeschäft, während Individualsoftware-unternehmen Projekt- oder Dienstleistungsgeschäft betreiben[181]. Dienstleistungen spielen allerdings im

---

[173] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 5. In der Automobilindustrie können heute keine Steuerfunktionen ohne Software realisiert, keine Automobile ohne Software produziert oder vertrieben und keine betrieblichen Abläufe – von der Produktions- bis zur Personalplanung – ohne Software aufrechterhalten werden. Vgl. Stahl u.a. (2000) u.a. S. 5 und S. 48 f.

[174] Vgl. Jones (1998), S. 253.

[175] Zur Bedeutung von Software vgl. Kapitel 1.1.1.

[176] Eine ähnliche Definition wählen z.B. Müller (1990b), S. 16; Neugebauer (1985), S. 18; Hoch u.a. (2000), S. 17 und Hoover’s, http://www.hoovers.com/sector/description/0,2176,6,00.html.

[177] Abel schlägt beispielsweise einen Mindestanteil von 50% vor. Vgl. Abel (1993), S. 17. Müller fordert einen Anteil von mindestens zwei Drittel. Vgl. Müller (1999), S. 16.

[178] Im Allgemeinen steigt der Umsatzanteil aus Softwareverkauf mit steigendem Standardisierungsgrad, größerer Hardwarenähe und wachsendem Anteil von Privatabnehmern.

[179] Vgl. Gerhardt (1992), S. 42 ff. und Lippold (1996), S. 17.

[180] Zu beachten ist, dass Software auch bei „Nicht-Softwareunternehmen“ einen Wertschöpfungsanteil von 70% oder mehr ausmachen und einen wesentlichen Erfolgsfaktor darstellen kann z.B. im Elektrotechnik- oder Telekommunikationsbereich. Vgl. Persson u.a. (1999).

Standardsoftwarebereich eine zunehmend wichtigere Rolle („servicization of products“), ebenso wie Produkte („productization of services“) und Outsourcing-Leistungen für Individualsoftware.

#### 2.3.2.1 Relevanz von Dienstleistungen für Standardsoftwareunternehmen

Das Portfolio von Standardsoftwareunternehmen umfasst i.d.R. produktflankierende Dienstleistungen z.B. IT-Beratung, Systemimplementation oder Schulung. Neben der Erschließung lukrativer Dienstleistungsmärkte um die eigene Software wird das Kerngeschäft mit Softwareprodukten durch Dienstleistungsangebot gefördert z.B. durch Akquisitionen aus Beratungsengagements oder durch wertvolles Anwenderfeedback aus Wartungsgeschäften. Im Kernproduktgeschäft ist insbesondere bei großen Unternehmen (wie IBM, SAP, Oracle oder i2) ein Ausbau der Dienstleistungsaktivitäten zu beobachten[182].

Neben diesen „klassischen“ Dienstleistungen bieten SSU zunehmend Softwareprodukte als „Dienstleistung“ über das Internet an (ASP)[183]. Kunden vermeiden so hohe Anfangsinvestitionen (Lizenz und Installationsaufwand), laufende Wartungsarbeiten (da diese vom ASP-Anbieter zentral vorgenommen werden) und ggf. andere systembegleitende Leistungen (wie Help-Desk-Service oder Datenpflegedienste). Aufgrund ungelöster Herausforderungen wie Datensicherheit, schwieriger Integration mit Legacy-Systemen, mangelnden Anpassungsmöglichkeiten und Abhängigkeiten vom Hosting-Anbieter konnte sich ASP (v.a. im Großkundengeschäft) bisher nicht auf breiter Front durchsetzen[184]. Neben SSU treten zunehmend auch spezialisierte Händler, Internet-Service-Provider, andere Internet-Portale, ISU oder Professional-Service-Unternehmen als ASP auf[185]. Beim Blick in die Zukunft der Branche wird das Thema ASP im Abschnitt 7.1.3. nochmals aufgegriffen.

#### 2.3.2.2 „Produktisierung“ und Outsourcing durch Individualsoftwareunternehmen

Individualsoftwareunternehmen entwickeln aus Projekten heraus replizierbare Softwarekomponenten, die in zukünftigen Projekten „nur noch“ integriert werden müssen[186]. Derartige ISU vollziehen eine Entwicklung hin zu Kernproduktsoftware-Anbietern. Auch als ASP (von fremden Softwareprodukten)

---

[181] Vgl. Abschnitte 2.2.3.1 und 2.2.2.3.3.

[182] Beispielsweise erwirtschaftete die SAP AG 26% des Umsatzes im Jahre 2000 aus Beratung und 7% aus Trainingsleistungen. Vgl. Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 43.

[183] Der Softwareumsatz über den Vertriebskanal Internet, betrug im Jahre 1999 ca. 2,8 Mrd. USD. Vgl. Hamm (2000), http://www.businessweek.com/2000/00_02/b3663090.htm?scriptFramed. Die Gartner Group prognostiziert ein Wachstum auf 24 Mrd. USD in 2005. Vgl. Gartner Group (2001b), S. 13.

[184] Vgl. Berg (2000), S. 6 ff. und Younker (2001), S. 7.

[185] Die Gartner Group schätzt, dass es Ende 2000 ca. 400 ASP-Anbieter gab. Vgl. Berg (2000), S. 6.

[186] Vgl. Gerhardt (1992), S. 92. Das Unternehmen Computer Science Corporation (CSC) verfügt beispielsweise über Lösungen für die Themen E-Commerce und Supply-Chain-Management. Kirk Arnold, VP of Strategic Services and Marketing argumentiert: „These solutions allow clients to take advantage of our learning experience very quickly“. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 167.

sind ISU gut positioniert, da sie über Kundenkontakte und –vertrauen, sowie über notwendige Dienstleistungskompetenzen, verfügen.

Neben derartiger Ambitionen als „Produktanbieter“ bauen ISU ihr Dienstleistungsspektrum weiter aus. „One-Stop-Shopping“ für Kunden anvisierend, übernehmen große ISU neben Beratung, Programmierung und Systemeinführung zunehmend auch den Systembetrieb (z.B. in Form von Wartungs-, Hotline- und Schulungsvereinbarungen). In einigen Fällen umfasst der Systembetrieb auch die eigentliche Anwendung, indem komplette „IT-lastige“ Geschäftsprozesse durch ISUs erledigt werden (BPO)[187]. Vor allem öffentliche Institutionen könnten als Outsourcing-Kunden in Zukunft eine zentrale Rolle spielen[188]. In manchen Bereichen droht IT-Dienstleistern, die kein Outsourcing anbieten, der Verlust an Partnerqualität (aus Sicht potentieller Klienten) und die Degradierung von „Partnern“ zu bloßen Subkontraktoren[189].

Nach der Definition und Charakterisierung von Softwareunternehmen wird im folgenden Abschnitt der betriebliche Kernprozess von Softwareunternehmen, die Softwareentwicklung, charakterisiert.

### 2.3.3 Leistungserstellungsprozess

> „Large software systems are among the most complex entities humans have ever built. They are much more complex than the construction of a large office building or a supertanker“[190].

Der Softwareentwicklungsprozess ist definiert als der „gesamte Prozess der Aufgabenstellung, Planung, Realisierung und Bewertung einer Software-/Hardware-Anwendung einschließlich der verwendeten Hilfsmittel, Methoden und dem erforderlichen Personal“[191].

Hoch u.a. bezeichnen die Softwareentwicklung als „mission impossible“[192]. Nach einer Studie der Standish Group aus dem Jahre 1995 (8000 Softwareentwicklungsprojekte umfassend) sind 84% der Vorhaben entweder verspätet, über Budget oder „unvollständig“ beendet worden[193]. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Jones, sowie DeMarco und Lister[194].

---

[187] Beispielsweise übernimmt Siemens Business Services im Auftrag der Britischen Passbehörde den kompletten administrativen Prozess der Passausstellung. Die Behörde gibt lediglich die Kriterien einer Passvergabe vor. Zum Thema IT-Outsourcing vgl. Kapitel 2.2.4.4.
[188] Vgl. McWilliams (2000), S. B6.
[189] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 233.
[190] Softwareexperte Caspers Jones. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 97.
[191] Dumke (2000), S. 6.
[192] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 93 ff.
[193] Unveröffentlichte Studie. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 94.
[194] Vgl. Jones (1998), S. 114; DeMarco/Lister (1999), S. 3 f. Nach Untersuchungen von Jones werden 50% der großen Projekte abgebrochen und weitere 25% nur mit Verspätung abgeschlossen.

Neben der Komplexität stellt die Entwicklung von Software (im Vergleich zu vielen materiellen Produktionsprozessen) u.a. folgende spezifischen Herausforderungen:

- Softwareentwicklung verläuft in parallelen, komplexen Einzelaufgaben. Diese sind hochgradig interdependent. Aufgrund der „beschränkten Leistungsfähigkeit von Menschen“[195] sind Fehler im Endprodukt (stärker noch als in vielen andern Bereichen) „vorprogrammiert“.
- Softwareentwicklung umfasst neuartige und kreative Aktivitäten. Aufgrund von Effizienz- und Qualitätsanforderungen ist jedoch „kreativitätshemmende“ Formalisierung und Standardisierung erforderlich[196]. Die optimale Balance zwischen professionellen Freiheiten für Entwickler und erforderlichen „Vorschriften“ entscheidet über die Schlagkraft einer Entwicklungseinheit.
- Der dispositive Faktor, das sog. Softwaremanagement, stellt einen der wesentlichen Hebel für erfolgreiche Projekte dar[197]. Umfangreiche Kontroll- und Steuerungsaktivitäten gelten als notwendig, um Entwicklungsprojekte „in den Griff“ zu bekommen[198]. Daneben sind, aufgrund der Arbeitsintensität der Softwareerstellung, die Personalführungsfähigkeiten des Mittelmanagements erfolgskritisch.

#### 2.3.3.1 Typen von Entwicklungsprojekten

Bei Individualsoftware erfolgt die Entwicklung als „Reaktion“ auf einen Kundenauftrag. Das gilt für Neuentwicklungen, Programmanpassungen und Erweiterungsprogrammierung. Im Falle von Standardsoftwareunternehmen kann Softwareerstellung durch drei Faktoren „motiviert“ sein[199]: die Entwicklung eines neuen Produkts, die (proaktive) Weiterentwicklung eines bestehenden Produkts oder die (reaktive) Verbesserung der Qualität eines bestehenden Produktes (Fehlerbeseitigung). Abbildung 6 fasst diese vier „Entwicklungstypen“ zusammen.

[195] Müller (1990b), S. 59.
[196] Vgl. DeMarco (1997), S. 111 ff. DeMarco hält die Anwendung von Fabrikmethoden jedoch für „grundfalsch und kontraproduktiv“, da dies zu Lasten der „Brauchbarkeit“ des erstellten Software-Codes geht.
[197] So schreibt Softwareveteran Barry Boehm: „Schlechtes Management kann die Software-Kosten schneller in die Höhe treiben, als jeder andere Faktor“. Zitiert aus DeMarco (1997), S. 154.
[198] Vgl. Müller (1990b), S. 59; DeMarco (1997), S. 7 ff.
[199] Jones spricht in diesem Zusammenhang von unterschiedlicher „project nature“ und weist darauf hin, das eine diesbezügliche Unterscheidung z.B. in eine Kostenschätzung, einbezogen werden muss. Vgl. Jones (1998), S. 224.

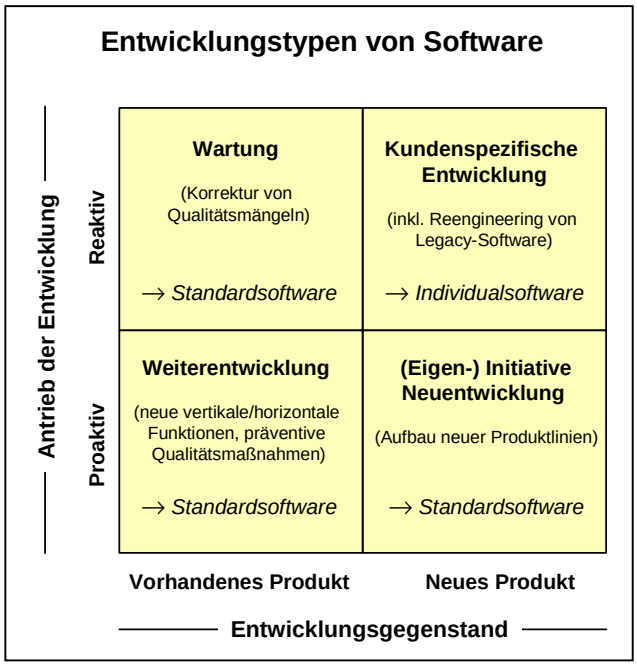



*Abbildung 6: Entwicklungstypen von Software*

Wenn proaktive und reaktive Neuentwicklung zusammen betrachtet wird, sind drei Entwicklungstypen zu differenzieren: Neuentwicklung, Wartung und Weiterentwicklung[200]. Um die technische Komplexität von Softwareentwicklungen zu erfassen, schlägt Jones weitere Klassifikationsmerkmale vor, wie Projektumfang (Routine, Module, Programm oder integriertes System), Projektklasse (Eigennutzung, militärische, kommerzielle oder private Nutzung, Embedded oder Stand-alone, etc.) und informationstechnologischer Projekttyp (z.B. Systemsoftware oder Anwendungssoftware)[201]. Derartige weitergehende Differenzierungen sind für diese Arbeit nicht erforderlich.

#### 2.3.3.2 Neuentwicklung von Software

> „Am besten lässt sich Software-Entwicklung als standardisierte Einzelfertigung mit anspruchsvollen, komplexen, teilweise formalisierten Routinetätigkeiten bezeichnen, die in definierten Produktionsstufen erstellt wird“[202].

Die Entwicklung einer völlig neuen Produktlinie (im Falle von Standardsoftware) oder einer individuellen Softwarelösung für einen Auftraggeber wird als Neuentwicklung bezeichnet. Kundenspezifische und eigeninitiative Neuentwicklung sind im Erstellungsprozess ähnlich[203]. Als Neuentwicklung gelte auch die Erstellung einer verbesserten oder angepassten Software auf Basis eines Fremdsystems oder unter Verwendung kommerzieller Softwarekomponenten.

---

[200] Manche Autoren fassen Weiterentwicklung und Fehlerbeseitigung unter Wartung zusammen, da beide Tätigkeiten i.d.R. vom gleichen Personal ausgeführt werden. Vgl. z.B. Dumke (2000), S. 95; Müller (1990b), S. 40. Aufgrund unterschiedlicher Zielsetzung und Herausforderung (vgl. Jones (1998), S. 596) werden die Begriffe Wartung (Fehlerbeseitigung einschließend) und Weiterentwicklung getrennt.
[201] Vgl. Jones (1998), S. 225 ff.
[202] Balzert (1998), S. 85

Die Softwareentwicklung verläuft in fünf Phasen[204]:

(1) Problemdefinition: („Requirements"): In dieser Phase werden die Anforderungen an das zu entwickelnde Softwaresystem beschrieben. Im Falle von Standardsoftware werden die Anforderungen durch Antizipation von Kundenbedürfnissen „intern" zusammengestellt. Anforderungen von Individualsoftware werden vom auftraggebenden Kunden spezifiziert, ggf. nach technologischer Beratung durch das Softwareunternehmen oder dritte Parteien. Anforderungen können funktionaler, qualitativer, systembezogener oder prozessbezogener Art sein[205]. In unscharfen Anforderungen liegt die Ursache vieler später auftretender Fehler und Qualitätsprobleme.

(2) Anforderungsanalyse („Analysis"): In dieser Phase werden Anforderungen geprüft und, falls nötig, korrigiert oder ergänzt. Gute Anforderungen sind korrekt, konsistent, vollständig, realistisch, sinnvoll, prüfbar und kontrollierbar. Alle Änderungen der Anforderungen werden mit dem (internen oder externen) Auftraggeber abgestimmt. Diese Phase wird von vielen Experten als erfolgskritisch angesehen. Gefährlich sind insbesondere unvollständige, sich (im Projektverlauf) ändernde oder „generische" (nicht das eigentliche Problem treffende) Anforderungen[206].

(3) Spezifikation und Entwurf („Design"): Hier werden zunächst funktionale Anforderungen in Funktionsweisen des Systems übersetzt und in einem Modell verankert, welches das zugrundeliegende technische System beschreibt. Diese Spezifikation wird im Anschluss an die durch Hard- und Softwareanforderungen vorgegebene Plattform angepasst. Ergebnis ist die Softwarearchitektur, welche die Struktur eines zu entwickelnden Systems, dessen Komponenten, die externen Schnittstellen und die Beziehungen der Komponenten zueinander, beschreibt[207].

(4) Kodierung und Dokumentation („Implementation"): In dieser Phase werden die Entwurfsergebnisse mit Hilfe einer Programmiersprache in ein „Programm" übersetzt, das, nach Kompilation, auf der spezifizierten Plattform abgearbeitet werden kann. Diese „Kodierung" erfolgt entweder durch Editieren, Generieren („automatische" Übersetzung des Entwurfs), Anpassung (Verwendung alten Quellcodes unter entsprechender Modifikation) oder Wiederverwendung (unveränderte Übernahme von vorhandenen Quellcodepassagen). Neben dem Quellcode entsteht in dieser Phase die Dokumentation (in der Praxis meist durch Spezialisten).

(5) Qualitätskontrollen und Tests: Um Fehler zu vermeiden bzw. frühzeitig zu erkennen, werden bereits während der Entwurfs- und Kodierungsphase permanente Qualitätskontrollen in Form von

---

[203] Wesentlicher Unterschied ist die enge Kundeneinbindung im Falle von individueller Softwareentwicklung.

[204] In der Literatur existiert keine einheitliche Aufteilung und Bezeichnung der Phasen. Die hier vorgestellte Einteilung ist an Dumke und Jones angelehnt. Vgl. Dumke (2000), S. 17 ff. ; Jones (1998), S. 57.

[205] Vgl. Dumke (2000), S. 23 ff.

[206] Bill Fithen, vom SEI hierzu erklärend: "Designers often have a slightly skewed vision of what the specifications are for products because there is such a huge implied environment that people never document. They just assume that, for example, 'UNIX' is a satisfactory definition of the environment in which the program is going to run. Perhaps 90% of the errors that we see fall into that category: the designers did not consider what the environment really looked like. They considered some aspect of it but not all of it". Zitiert aus Cross (2001), S. 8. Vgl. hierzu außerdem Jones (1998), S. 399 und Dumke (2000), S. 32.

[207] Vgl. Shaw/Garlan (1996), S. 1 ff.

„Inspections“ und „Reviews“ durchgeführt[208]. Nach Abschluss der Kodierung werden Modultests durchgeführt um sicherzustellen, dass Programmteile (für sich alleine) korrekt funktionieren[209]. Nach Zusammenstellung der entwickelten Softwaremodule erfolgt der Integrationstest. Schließlich wird das Zusammenspiel der Software mit den anderen Komponenten der Plattform dem sog. Systemtest unterzogen.

Die Softwareentwicklung verläuft nicht notwendigerweise sequentiell, sondern entsprechend eines sog. Prozessmodells. Dieses legt die Reihenfolge von Aktivitäten und Kriterien für den Übergang zwischen den verschiedenen Phasen fest. In der Praxis dominieren drei Modelle: das Wasserfallmodell, das V-Modell und das Spiralmodell (auch iteratives Modell genannt)[210]. Wie viel Kapazität für welche Phase notwendig ist, hängt von vielen Faktoren ab. Neben internen Faktoren (Prozess, Mitarbeiter, Technologie) spielen die Komplexität des Softwaresystems und die Qualitätsanforderungen der Kundenzielgruppe eine wichtige Rolle. Mit steigender Komplexität und Qualitätsanforderungen geht der anteilige Aufwand für Kodierung zurück, während Anforderungsanalyse und Tests relativ mehr Zeit in Anspruch nehmen[211].

Entwurf und Kodierung sind kreative Aufgaben für die es keine Patentrezepte gibt. Einige „Grundsätze ordentlicher Programmierung“ sind, unabhängig von Programmiersprache und Plattform, jedoch anerkannt[212]:

- Als Bausteine von Softwaresystemen sollten kleine Module verwendet werden.
- Module sollten möglichst wenige Bindungen nach „außen“ aufweisen.
- Programmierung sollte „strukturiert“ sein, z.B. sollten keine „GOTOs“ benutzt werden.

Aufgrund der Komplexität von Software sind Fehler im Entwicklungsprozess nicht zu vermeiden. Auch nach Auslieferung der Software sind sog. Feld-Fehler zu erwarten. Ziel muss es sein, durch präventive Maßnahmen die Fehlerzahl klein zu halten. Die Kosten der Fehlerkorrektur steigen exponentiell entlang der Entwicklungsphasen[213]. Ein im abschließenden Systemtest auftretender Fehler kostet beispielsweise 2,5 mal soviel, wie ein im Integrationstest festgestellter Fehler und 10 mal soviel, wie ein Modultest-Fehler. Feldfehler sind nochmals 3,5 mal so teuer wie Systemtestfehler[214]. Das frühzeitige Erkennen von Fehlern ist deshalb eine der wichtigsten Prämissen der Softwareentwicklung. Wesentliche Instrumente hierfür sind Software-Inspektionen und Reviews.

[208] Zu diesen Fehlerpräventionsmaßnahmen vgl. Wheeler u.a. (1996).
[209] Wenn „Fehler“ (im Sinne der funktionalen Anforderungen) auftreten, müssen diese identifiziert, behoben und nachgetestet werden.
[210] Vgl. Dumke (2000), S. 103 ff.; Balzert (1998), S. 99 ff.; Boehm (1997), S. 36 ff.
[211] Vgl. Brooks (1997), S. 131; Jones (1998), S. 187 f.
[212] Vgl. DeMarco (1997), S. 97 ff. DeMarco bestätigte die Effektivität der genannten Grundsätze empirisch im Rahmen sog. Coding-War-Games.
[213] „Finding and fixing a software problem after delivery is often 100 times more expensive than finding and fixing it during the requirements and design phase“. Vgl. Boehm/Basili (2001), S. 135.

Außerdem sollten, nach Meinung des Qualitätsexperten Watts Humphrey, aufgetretene Fehler konsequent aufgezeichnet und analysiert werden, denn „when engineers have data on their performance, they get better“[215].

#### 2.3.3.3 Wartung von Software

Softwarewartung wird in dieser Arbeit als Modifikation von Softwaresystemen, mit dem Ziel, Fehler zu beseitigen, verstanden[216]. Komplexe Software ist unter Wettbewerbsbedingungen nicht fehlerfrei (im Sinne der Spezifikation) zu entwickeln. Viele Fehler werden also erst vom Anwender aufgedeckt. In der Praxis werden die so identifizierten Fehler in Prioritätsklassen eingeteilt (von „Application does not run“ bis „Cosmetic error“)[217]. Die meisten Fehler sind nicht genereller Art, sondern treten in speziellen (oft nicht getesteten) Konfigurationen auf. Vor allem nach „Major Releases“ sind Softwareentwickler mit der Erhöhung der Zuverlässigkeit beschäftigt. Da Anweisungen innerhalb von Softwareprogrammen hochgradig miteinander vernetzt sind, stellt die Fehlerbeseitigung wiederum eine Quelle von Fehlern dar (sog. Ripple-Effekt)[218]. Softwareunternehmen verkaufen ihre „Fehlerbeseitigungsleistung“ in Form von Updates, da die Rechtspraxis, im Gegensatz zur klassischen Sachmangelhaftung, keine Kompensation für Kunden fehlerhafter Software vorsieht[219].

#### 2.3.3.4 Weiterentwicklung von Software

Weiterentwicklung bezeichnet die Entwicklung neuer Funktionalität zu einem bestehenden Softwareprodukt, sowie jegliche Form von Qualitätsverbesserung, die nicht in Zusammenhang mit Fehlern steht. Eine kontinuierliche Entwicklung neuer Funktionalität kann beispielsweise erforderlich sein, um mit Wettbewerberinnovation gleichziehen oder neue Märkte erschließen zu können.

Solche Weiterentwicklungen können in „vertikal“ oder „horizontal“ eingeteilt werden:

---

[214] Vgl. Baaken/Launen (1993), S. 27.

[215] Watts Humphrey. Zitiert aus Judge (2000), http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/apr2001/nf2001045_051.htm).

[216] Eine ähnliche Zuordnung treffen z.B. Jones (1998), S. 595 und Illingworth (1996), S. 460.

[217] Vgl. Dumke (2000), S. 98 f.; Jones (1998), S. 605.

[218] Vgl. Dumke (2000), S. 99; Aus diesem Grund muss (im Extremfall) die aufwendige Prozedur des abschließenden Systemtests nach jeder Änderung im Quellcode wiederholt werden. Eine Methode, im Rahmen der Wartung entstehende „neue“ Fehler aufzudecken, stellt der Regressionstest dar. Vgl. Illingworth (1996), S. 416.

[219] Lobbyisten amerikanischer Softwareunternehmen streiten gegenwärtig dafür, diese Rechtspraxis im „Uniform Computer Information Transaction Act“ (UCITA) festzuschreiben. Dem Softwarekunden würde damit der rechtliche Anspruch auf „Erfüllung der zugesicherten Eigenschaften“ weitgehend entzogen. Kritiker (z.B. das SEI und das IEEE) befürchten, dass dadurch schlechte Qualitätspraktiken legitimiert werden könnten. Vgl. Weber (2000), S. B1, http://www.badsoftware.com/uccindex.htm und http://www.law.upenn.edu/bll/ulc/ucita/ucita200.htm.

- Der Ausbau des vertikalen Angebots zielt auf die Erschließung neuer Kundengruppen und umfasst beispielsweise die Entwicklung einer (zusätzlichen) Branchen- oder Sprachversion. Auch neue Schnittstellen und Versionen für andere Plattformen zählen zu vertikalen Weiterentwicklungen.
- Horizontale Erweiterungen dienen zur höheren Durchdringung existierender Marktsegmente oder zur Durchsetzung höherer Preise. Horizontale Weiterentwicklungen umfassen einerseits die Verbesserung nicht-fehlerbezogener Qualitätskriterien wie z.B. Benutzerfreundlichkeit oder Leistungsfähigkeit und anderseits das Hinzufügen von Funktionalitäten. Die Verbesserungen der Produktarchitektur (ohne spezifische funktionale Motivation) ist ein Spezialfall horizontaler Weiterentwicklung.

Die Grenze zwischen Wartung und Weiterentwicklung ist unscharf, ebenso wie die Abgrenzung zwischen Weiter- und Neuentwicklung. Die Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit kann beispielsweise als Fehlerbeseitigung oder als neues „Feature“ im Wettbewerb aufgefasst werden.

Unternehmen (innerhalb oder außerhalb der Softwarebranche), denen das Know-how oder die Ressourcen zur eigenen Erstellung, Wartung oder Weiterentwicklung spezieller Software fehlt, lagern diese Entwicklungstätigkeiten zunehmend aus. Eine interessante Alternative zu einheimischen Anbietern stellen Unternehmen aus sog. „Newly Industrialized Countries“ (NICs) dar[220].

### 2.3.4 Outsourcing von Softwareentwicklung in „Billiglohnländer“

Mehr und mehr Unternehmen vergeben die Entwicklung oder Wartung von Software an NICs, insbesondere nach Indien[221]. Für westeuropäische und amerikanische Softwareunternehmen stellen Unternehmen aus diesen Ländern sowohl Konkurrenz als auch potentielle Partner bzw. Lieferanten dar. Outsourcing von Softwareentwicklung und –wartung ist v.a. durch Kosteneinsparungen oder Kapazitätsengpässe motiviert:

- 75% der Softwareentwicklungskosten sind Personalkosten. Lohn- und Lohnnebenkosten sind z.B. in Indien bis zu 90% billiger als in Deutschland[222]. Ein Teil der Einsparung wird durch Projektmanagement-, Reise- und Kommunikationskosten aufgezehrt. In Summe sind Einsparungen i.H.v. 40-60% möglich[223].

[220] Vgl. Kim u.a. (1989).
[221] Die „Indian National Association for Software“ schätzt, dass 40% der Fortune-500-Unternehmen Teile ihrer softwarebezogenen Tätigkeiten an indische Unternehmen fremdvergeben. Vgl. Amoribieta u.a. (2001), S. 129.
[222] Für vergleichbare Projekte schätzt Jones folgende länderspezifische Entwicklungskosten eines Funktionspunkts (in USD): Deutschland 1151, USA 895, Japan 743, Russland 201, Indien 89 und China 74. Vgl. Jones (1998), S. 377.
[223] Vgl. Amoribieta u.a. (2001), S. 131.

- In Westeuropa und den USA sind qualifizierte Softwareentwickler extrem knapp[224]. In Folge dieses Mangels und aggressiver Rekruitingpraktiken von Wettbewerbern liegt die branchenübliche Mitarbeiterfluktuationen bei knapp 20% pro Jahr[225]. Softwareunternehmen leiden daher unter erheblichen Rekruiting- und Trainingskosten für neue Mitarbeiter und an Kapazitätsengpässen. Auf der anderen Seite stehen in Ländern wie Indien, China, Osteuropa oder Südostasien (im Vergleich zur „Binnennachfrage") überschüssige, teilweise gut ausgebildete Softwareentwickler zur Verfügung[226].

Für Softwareunternehmen ist im Falle der Fremdvergabe von Entwicklungsleistung die termingerechte Fertigstellung und die Qualität der bezogenen Software von großer Bedeutung, da eigene Prozesse und Produkte von diesen Faktoren beeinflusst werden. Für erfolgreiches Outsourcing von Softwareentwicklung müssen v.a. Make-or-Buy-Entscheidungen, die Lieferantenauswahl und die Steuerung von Subkontraktoren sorgfältig durchgeführt werden[227]:

- Software-Make-or-Buy-Entscheidungen sollten systematisch (und ggf. formal) getroffen werden. Nach funktionaler und technischer Anforderungsanalyse raten Rushton und Gardiner mit steigender „strategischer Relevanz" und steigender „eigener Wettbewerbsposition" von Outsourcing ab[228]. Um entsprechende Einsparpotenziale zu ermöglich, müssen outgesourcte Projekte zudem eine Mindestgröße aufweisen. Projektanforderungen müssen klar definierbar sein und wenig Interaktion mit dem Auftraggeber erfordern. Innovative Aufgaben können i.d.R. nicht fremdvergeben werden. „Kandidaten" für Outsourcing sind Datenaufbereitung, Umschreiben und Anpassen von Legacy-Systemen oder die Wartung von Anwendungsprogrammen[229].
- Zu den Auswahlkriterien für Outsourcing-Partner zählen Verfügbarkeit von qualifizierten Ressourcen[230], Qualität des Entwicklungsprozesses[231], kultureller Fit (v.a. Sprachkenntnisse) und

[224] Das BMWI veranschlagt für 2002 einen Mangel an 250.000 „qualifizierten IT-Fachkräften". Nach einer Studie der Bundesministeriums für Forschung und Bildung (BMFB) wird die Zahl der Entwickler in deutschen Softwareunternehmen von 2000 auf 2005 um 150% (oder 180.000) steigen. Andy Duffield, HR-Manager von Oracle, zur Situation:„The shortage of people is indeed our biggest obstacle to grow. we need about 150 new people every week". Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 9.

[225] PricewaterhouseCoopers (2001), http://www.businessweek.com/technology/content/0002/dm0208.htm.

[226] Alleine Indien bringt doppelt so viele Universitätsabsolventen technischer Disziplinen wie die USA hervor (davon 50.000 ausgebildete Softwareingenieure pro Jahr). Chinas „Computer Science"-Universitäten sollen mittelfristig 200.000 Absolventen pro Jahr ausbilden. Auch Russland, die Baltischen Staaten oder Ungarn verfügen über hochqualifizierte Softwareexperten. Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 226.

[227] Vgl. Kim u.a. (1989), S. 198 ff.; Amoribieta u.a. (2001), S. 136 ff.; Rushton/Gardiner (1997).

[228] Zur Beurteilung der strategischen Relevanz schlagen die Autoren kunden-, geschäfts- und produktbezogene Kriterien vor. Die Stärke der eigenen Wettbewerbsposition hängt von der inhaltlichen Kompetenz auf dem entsprechenden Gebiet und von prognostizierten Kosten, Qualitätsmerkmalen und Entwicklungszeiten ab. Vgl. Rushton/Gardiner (1997), S. 252 ff.

[229] Vgl. Amoribieta u.a. (2001), S. 134.

[230] Für die Ressourcenqualität liefert die formale Ausbildung wichtige Hinweise. So sollte ermittelt werden, an welchen Universitäten die Mitarbeiter des Partnerunternehmens studiert haben. Nach Amoribieta u.a. sollte ebenfalls sichergestellt werden, dass der Partner keine andere Commitments, die zu Ressourcenkonflikten führen können, eingeht. Vgl. Amoribieta u.a. (2001), S. 135.

[231] Einen allgemein akzeptierter und weitverbreiteter Indikator liefert das Software Engineering Institute (SEI) mit dem CMM-Reifegrad. Vgl. Kapitel 6.1.1.

eine lokale Präsenz des Partners. Referenzen und insbesondere eigene Erfahrungen mit Anbietern sind wichtige Entscheidungshilfen.

- Software-Outsourcing-Projekte stellen hohe Anforderungen an das Projektmanagement. Besonders wichtig sind klare Projektdefinition (v.a. die Definition von einzusetzenden Ressourcen, Qualitätsmessgrößen und Erfolgskriterien), ausreichende interne Ressourcen zur Projektsteuerung (z.B. ein verantwortlicher Manager und Entwickler, welcher zwischen dem Partner und der eigenen Entwicklung „rotieren") und permanente Fortschrittsverfolgung (etwa durch 24-Stunden-Zugriffsmöglichkeit auf den entwickelten Code).

Auch bei sorgfältig geplanten und durchgeführten Outsourcing-Projekten lauern „typische" Gefahren, wie Streit um Eigentumsrechte, „Verletzungen" interner Standards (z.B. bei Programmierstil oder Dokumentation), Infrastrukturprobleme des Partners oder die Behinderung durch die Bürokratie eines fremden Landes[232]. Trotz erheblicher Herausforderungen bietet die Zusammenarbeit, insbesondere mit indischen Softwareunternehmen, Potenziale für Kosteneinsparungen, Zeitgewinne und Qualitätssteigerungen[233]. Die für Outsourcing allgemein geltenden Gefahren (Kompetenzverlust, Abhängigkeiten, etc.) sind auch beim Software-Outsourcing zu beachten[234]. Für eine ausführliche Diskussion zum Thema Einkauf von Softwareleistung sei auf Marciniak und Reifer sowie auf Cooper u.a. verwiesen[235].

### 2.3.5 Organisationsstruktur

> „The capabilities of the firm – the primary repositories of its competitive advantage – are totally dependent on the existence of a structure that coordinates teams of resources to permit productive activities to be performed"[236].

Traditionell wurde die Aufgabe von Organisation darin gesehen, die Implementation definierter Strategien effizient zu unterstützen („structure follows strategy")[237]. Die Trennung von Strategieformulierung und –umsetzung wird in neuerer Managementliteratur kritisiert. Heute fordern Forscher, dass Strategien inhaltlich vorhandene Organisationsstrukturen berücksichtigen, und dass die Struktur z.B. über die Erhöhung der organisationalen Aufnahmefähigkeit für neues Wissen einen Beitrag zur Strategiefindung leisten muss („strategy follows structure")[238].

---

[232] Vgl. Sinha u.a. (2000), S. 8.
[233] Von den 21 Organisationen mit dem höchsten CMM-Prozessreifegrad 5 sind alleine 12 in Indien ansässig. Vgl. Judge (2000), http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/apr2001/nf2001045_051.htm. Neben guter formaler Ausbildung wirken sich kulturelle Eigenschaften indischer Programmierer wie Detailorientierung und Gruppenarbeit vorteilhaft aus. Vgl. Kim u.a. (1989), S. 202.
[234] Vgl. Kapitel 3.3.6.3.
[235] Vgl. Marciniak/Reifer (1997) bzw. Cooper u.a. (1999). Cooper u.a. stellen dabei ein umfassendes Rahmenkonzept zur Verbesserungen der Softwareeinkaufspraktiken vor (SA-CMM).
[236] Grant (1998), S. 142.
[237] Vgl. Frost/Osterloh (1998), S. 161.

Gemäß „structure follows strategy“ müssen Organisationsstrukturen im Softwarebereich die termingerechte und kosteneffiziente Produktion qualitativ hochwertiger Software unterstützen. Weitere zu unterstützende Zielgrößen sind etwa der Aufbau von organisationalem Know-how, die Entwicklung von Mitarbeitern und die Wahrung eines attraktiven Arbeitsklimas[239].

Organisationsgestaltung umfasst den Entwurf der Aufbauorganisation sowie die Festlegung von Prozessen (Ablauforganisation). Der Aspekt „Prozesse im Entwicklungsbereich“ wurde in Kapitel 2.3.3 behandelt. Softwarespezifika im Entwurf einer Aufbauorganisation werden durch die Behandlung folgender Fragen herausgearbeitet:

- Welche Positionen werden in Softwareunternehmen prinzipiell benötigt, und wie sind diese zu gestalten (Kapitel 2.3.5.1) ?
- Wie sind Positionen zu gruppieren und in eine Gesamtorganisation zusammenzufassen (Kapitel 2.3.5.2) ?
- Welche der von Mintzberg vorgeschlagenen „generischen Strukturtypen“ eignen sich für Softwareentwicklung (Kapitel 2.3.5.3) ?

#### 2.3.5.1 Gestaltung von Positionen

Nach Mintzberg besteht eine Organisation aus fünf Teilen: dem betrieblichen Kern, der strategischen Spitze, der Mittellinie, der Technostruktur und dem Hilfsstab[240]:

- Im betrieblichen Kern befinden sich die ausführenden Mitarbeiter, deren Arbeit direkt mit der Erstellung von Produkten bzw. der Bereitstellung von Dienstleistungen zusammenhängt. In Softwareunternehmen umfasst diese Gruppe die Softwareentwickler und -tester, sowie Marketing und Vertrieb.
- Die strategische Spitze ist dafür verantwortlich, dass die Organisation ihren „Zweck“ erfüllt. Ihre Aufgaben umfassen operative Managementaufgaben (Ressourcenzuteilung, Entscheidungen treffen und überwachen, Konfliktlösung, etc.), strategische Planung und die Vertretung der Organisation nach außen. In diesem Bereich, dem Top-Management, unterscheiden sich Softwareunternehmen nicht grundsätzlich von anderen Unternehmen[241].
- Der betriebliche Kern ist hierarchisch formal über die Führungskräfte der Mittellinie mit der strategischen Spitze verbunden. „Abwärts“ fließen Entscheidungen über Ressourcenaufteilung sowie Vorschriften und Pläne über zu verrichtende Arbeiten. Nach oben fließen komprimierte

---

[238] Vgl. Frost/Osterloh (1998), S. 163; Nadler/Tushman (1999), S. 96 ff. und Kapitel 5.1.4.
[239] Vgl. Frühauf u.a. (2000), S. 22 f.
[240] Vgl. Mintzberg (1980), S. 323 f.
[241] Hoch u.a. weisen auf die Eigenschaften von erfolgreichen Software-CEOs hin. Nach Meinung des Autors besitzen die genannten Tugenden jedoch allgemeine Gültigkeit. So zeichnen sich nach Hoch u.a. erfolgreiche Software-CEOs durch die Fähigkeit zur effektiven Unternehmenssteuerung unter Unsicherheit aus, sowie als

Rückmeldungen aus dem betrieblichen Kern und Entscheidungsvorlagen. In Softwareunternehmen wird die Mittellinie (vergleichbar mit anderen Unternehmen) aus den Leitern funktionaler Bereiche (z.B. von Entwicklungsteilbereichen, Systemtest oder Marketing) und den Leitern von Projekten gebildet.

- Die Technostruktur umfasst sog. Analytiker, die keine operative Arbeiten erledigen, sondern betriebliche Abläufe planen, gestalten und verändern. In Softwareunternehmen lassen sich drei wesentliche Gruppen von Analytikern unterscheiden: die „Software Process Engineering Group" (SEPG) (zuständig für Prozessverbesserungen und Standardisierung), die „Software Quality Assurance Group" (SQAG) (verantwortlich dafür, dass festgelegte Praktiken und Anforderungen eingehalten werden) [242], sowie die Personalentwicklung (verantwortlich für das „Human-Resource-Managment").
- Der Hilfsstab erledigt unterstützende Dienste außerhalb der betrieblichen Kernfunktionen wie z.B. IT-Unterstützung, Öffentlichkeitsarbeit oder Rechtsvertretung. In diesem Bereich gibt es keine Besonderheiten im Falle von Softwareunternehmen.

Unterschiede des Softwaregeschäfts spiegeln sich also hauptsächlich im betrieblichen Kern und in der Technostruktur der Organisation wider. Standardsoftware- und Individualsoftwareunternehmen weisen bezüglich der Organisationsteile ähnliche Eigenschaften auf. Die Technostruktur ist im Standardsoftwarebereich ausgeprägter.

Die Gestaltung dieser Positionen kann durch drei Parameter beschrieben werden: Aufgabenspezialisierung, Verhaltensformalisierung und geforderte Ausbildung („training and indoctrination")[243]:

- Die Aufgabenspezialisierung wird anhand von zwei Dimensionen charakterisiert: der Arbeitsteilung bzw. der horizontalen Spezialisierung (Breite des Aufgabengebiets) und dem Verantwortungsbereich bzw. der vertikalen Spezialisierung (Grad an eigener Entscheidungskompetenz). Aufgrund der Komplexität der Aufgabe ist die Arbeit eines Softwareentwicklers und die eines Softwareanalytikers horizontal spezialisiert. Eine „vertikale Erweiterung" der Aufgabe ist notwendig, da Softwareentwurf, Programmierung und Softwareanalytik Tätigkeiten sind, die „künstlerische" Entscheidungsfreiheit erfordern[244]. Auch für Planung und Kontrolle der Arbeit sollten Softwareentwickler und –analytiker in ihrem Bereich eigenverantwortlich sein[245].
- Die Verhaltensformalisierung kann auf einem Kontinuum von bürokratisch (starke Formalisierung und Standardisierung) bis organisch (keine Standardisierung) beschrieben werden. Je stabiler und

---

Architekten dynamischer, flacher und Team-basierter Organisationen und als Väter von Unternehmenskulturen, die Talente anlocken. Vgl. Hoch u.a. (2000).

[242] Vgl. Paulk u.a. (1993), S. 71; Balzert (1998), S. 67.

[243] Vgl. Mintzberg (1980), S. 325.

[244] Vgl. Balzert (1998), S. 69.

[245] Vgl. Cusumano (1998), S. 59.

repetitiver eine Arbeit ist, desto größere Vorteile bringt eine Standardisierung. Da Softwareentwicklung nur bedingt aufteilbar ist, entsteht Software in parallelen, untereinander verflochten Arbeitspaketen. „Formale“ Abstimmungen sind dabei unabdingbar. So werden detaillierte und klar beschriebene Prozesse von Softwareentwicklern, wie empirische Untersuchungen zeigen, als hilfreich und positiv empfunden – nicht als kreativitätsmindernd oder bürokratisch unflexibel[246]. Da innerhalb einzelner Arbeitspakete Innovation und Kreativität gefragt sind, sollte sich die Standardisierung auf den Gesamtentwicklungsprozess beschränken und organisches Verhalten innerhalb individueller Verantwortungsbereiche zugelassen werden.

- Die Ausbildung beeinflusst Kenntnisse und Qualifikationen. Softwareentwicklung und Softwareanalytik sind professionelle Arbeiten[247] und erfordern eine spezielle Qualifikation und einschlägige Erfahrung. Methodenkompetenz in der Softwarepraxis stammt größtenteils aus akademischer Ausbildung[248]. Fachkompetenz und Erfahrung wird dagegen durch interne Schulungs- und Weiterbildungsprogramme oder Training-on-the-Job vermittelt[249].

Softwareentwicklung stellt also eine komplexe, spezialisierte und eigenverantwortliche Tätigkeit dar, für die eine umfangreiche Qualifikation erforderlich ist. Koordination durch standardisierte Prozesse ist notwendig, um Komplexität und Qualitätsanforderungen zu beherrschen.

#### 2.3.5.2 Gruppierung von Positionen

> „The structure of an organization can be defined simply as the way in which labor is divided into distinct tasks and coordination is achieved among these tasks“[250]

Die Zusammenfassung von Positionen kann prinzipiell nach Qualifikation, Prozessen, Zeit, Produkten, Kunden oder Orten erfolgen[251]. Diese Kriterien lassen sich „nach Märkten“ (Produkt, Kunde, Ort) oder „nach Funktionen“ (Qualifikation, Arbeitsprozess, Zeit) gruppieren[252]. Wesentliche Zielgröße ist die Minimierung von Interdependenzen zwischen Gruppen. Eine Funktionsorientierung bietet Spezialisierungs- und Standardisierungsvorteile, birgt allerdings die Gefahr von suboptimalen Insellösungen. Marktorientierte Gruppierung erhöht die Flexibilität und Orientierung am Kunden, ist jedoch ressourcenintensiver und kann zu Inkonsistenzen zwischen Leistungen führen. Wenn mehrere Gruppierungskriterien angewendet werden, entsteht eine Matrixorganisation mit mehrfacher Autoritätsstruktur. Die Matrixstruktur kann permanent oder temporär (bzw. projektorientiert) sein. Eine permanente Organisation sichert den Erfahrungsgewinn über Projektgrenzen hinweg, hat

[246] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 109 f.
[247] Eine Arbeit wird als professionell bezeichnet, wenn sie komplex, nicht rationalisierbar und nur zum Teil formal spezifizierbar ist. Vgl. Balzert (1998), S. 69.
[248] Nach Stahl u.a. haben 63% der, in der Softwareentwicklung beschäftigen Personen in Deutschland, eine akademische Ausbildung (davon der überwiegende Teil an Universitäten erlangt). Vgl. Stahl u.a. (2000), S. 101.
[249] Vgl. Stahl u.a. (2000), S. 105 f.
[250] Henry Mintzberg im Jahre 1983. Zitiert aus Grant (1998), S. 145.
[251] Vgl. Grant (1998), S. 153.

allerdings den Nachteil, dass bei Projekten unklare Verantwortlichkeiten und mangelnde Identifikation mit dem Projekt auftreten kann[253].

Große und mittelgroße Standardsoftwareunternehmen sind in Matrixorganisationen strukturiert. Die erste Ebene ist bei großen Unternehmen (z.B. SAP, Microsoft, IBM) nach Regionen geschnitten, d.h. es gibt rechtlich eigenständige Landesgesellschaften. Darüber liegen andere, marktorientierte Strukturen. Microsoft orientiert beispielsweise seine fünf Geschäftsbereiche nach Kundengruppen (Unternehmenskunden, Privatkunden, Telearbeiter und Geschäftsreisende, Programmierer, sowie E-Commerce-Gemeinde)[254]. SAPs zweite und dritte Dimension der Matrix repräsentieren betreute Branchen („Industry Business Units“) und Produkte („Lines of Business“)[255]. Die funktionale Komponente ist durch zentrale Entwicklungsabteilungen ausgeprägt. Microsoft und SAP entwickeln beispielsweise schwerpunktmäßig an einem Standort (in Redmont bzw. Waldorf). Die Entwicklung von SAP ist wiederum in einer Matrix nach Branchen und Anwendungen organisiert[256]. Bei kleinen Unternehmen mit ein oder zwei Softwareprodukten kann eine funktionsorientierte Organisation aus Effizienzgründen optimal sein. Innerhalb der Entwicklung wird die permanente Organisation (in allen Softwareunternehmen) durch temporäre Strukturen ergänzt, da die meisten Entwicklungsarbeiten (auch Wartung und Weiterentwicklung) als Projekt aufgesetzt und organisiert werden.

Große Individualsoftwareunternehmen sind ebenfalls primär in regionale Einheiten geschnitten (vgl. z.B. Accenture oder IBM Global Services). Wie bei Unternehmensberatungen dominiert die temporäre Organisationskomponente, da der komplette betriebliche Kern den aktuellen Kundenprojekten zugeordnet ist. Projekte können dabei völlig unterschiedliche Größe oder Dauer aufweisen. Der Rest der Organisation ist „schlank“[257]. Mit steigender Organisationsgröße nimmt der Anteil an Techno- und Hilfsstruktur zu, um Synergien zu realisieren, gemeinsame Standards aufrechtzuerhalten und Erfahrungen und Wissen systematisch zu nutzen. Aus ähnlicher Motivation heraus ist der betriebliche Kern in permanente „virtuelle“ Strukturen eingeteilt z.B. in (Practice-) Gruppen mit Branchen- oder Technologiefokus.

Je größer die Gruppen auf der Arbeitsebene sind, desto höher ist der Koordinierungsbedarf durch Standardisierung (im Vergleich zur Koordination durch persönliche Absprachen oder Weisung). Da der Kommunikationsaufwand innerhalb einer Gruppe mit der Anzahl der beteiligten Personen im Quadrat wächst, müssen Gruppen hinreichend klein sein. In der Softwareentwicklung wird deshalb in

---

[252] Vgl. Balzert (1998), S. 73; Grant (1998), S. 155 ff.
[253] Vgl. Frühauf u.a. (2000), S. 42.
[254] Vgl. Bierach (1999), S. 84.
[255] Vgl. Kagermann (2000), S. 113 f.
[256] Vgl. Roth (2000), S. 30.
[257] Die Mittellinie und die strategische Spitze nehmen oft eine projektleitende Rolle ein.

kleinen multifunktionalen Gruppen, die autonom und eigenverantwortlich sind, gearbeitet[258]. Balzert hält eine Gruppengröße von 3-7 Softwareentwicklern für günstig[259]. In diesem Zusammenhang ist das berühmte Brook'sche Gesetz zu beachten: „Adding manpower to a late software project makes it later"[260]. Je nach Unternehmenskultur und Inhalt des Arbeitspakets ist, nach Frühauf, einer von vier Teamtypen zu wählen: ein anarchisches Team, ein demokratisches Team, ein hierarchisches Team oder ein sog. Chef-Programmierer-Team[261].

#### 2.3.5.3 Strukturtypen nach Mintzberg

In der Literatur finden sich verschiedene abstrakte Typisierungen von Unternehmens- und Organisationsformen[262]. Die meistbeachtete Einteilung wurde von Mintzberg im Jahre 1980 vorgestellt: Mintzberg isoliert fünf Koordinationsmechanismen, neun Gestaltungsmerkmale und vier situative Faktoren, welche Einfluss auf die Gestaltung von Organisationen haben[263]. In Abhängigkeit dieser Einflussfaktoren sind folgende fünf Organisationskonfigurationen (und Mischformen davon) denkbar: Einfachstruktur, Spartenstruktur, Maschinenbürokratie, Profibürokratie und Adhokratie.

Für die Softwareentwicklung eignen sich Profibürokratie oder Adhokratie[264]:

- Eine Profibürokratie[265] erledigt mit hochqualifizierten Mitarbeitern im betrieblichen Kern komplexe Arbeiten, mit dem Ziel, standardisierte Leistungen anzubieten. Eine Profibürokratie ist dezentral organisiert, weist aber bürokratische Merkmale auf, da die Koordination durch Ausführungsstandards und durch einheitliche Fähigkeiten und Verhaltensweisen der Mitarbeiter erfolgt (Aufgabe der Technostruktur). Die „Professionals" arbeiten in ihrem begrenzten Bereich weitgehend autonom und besitzen Ermessensspielraum. Dies ist aufgrund der Komplexität der Aufgabe notwendig. Problematisch für den Einsatz in der Softwareentwicklung ist, dass die Profibürokratie, aufgrund geringer Unterstützung übergreifender Koordination und Kommunikation, für wenig dynamische Umfelder zugeschnitten ist. Übergreifende Bündelung von Kräften wäre in der Softwareentwicklung jedoch z.B. wegen hohem Innovationsdruck und technologischen Interdependenzen wünschenswert.

---

[258] Vgl. Cusumano (1998), S. 64.
[259] Vgl. Balzert (1998), S. 79.
[260] Brooks (1997), S. 132.
[261] Vgl. Frühauf u.a. (2000), S. 43 f. Ein Chef-Programmierer-Team unterscheidet sich vom hierarchischem Team durch eine stärkere Rollendifferenzierung und der Entwicklungsfunktion des Teamchefs. Es ist mit einem chirurgischen Operationsteam vergleichbar.
[262] Vgl. z.B. Mintzberg (1980), S. 328 ff.; Miller (1983), S. 272 ff.; Miles/Snow (1986), S. 63 ff.
[263] Vgl. Mintzberg (1980), S. 324 ff.
[264] Vgl. Balzert (1998), S. 88 ff. ; Gerhardt (1992), S. 145. Gerhardt schließt auch die Verwendung einer Spartenstruktur nicht aus. Als nachteilig für die Anwendung im Softwarezusammenhang merkt er jedoch an, dass die Spartenstruktur eher auf wenig komplexe und stabile Umfelder zugeschnitten ist, und dass eine spartenübergreifende Koordination nicht unterstützt wird. Vgl. Gerhardt (1992), S. 143 f.
[265] Vgl. Mintzberg (1980), S. 333 ff.

- Eine Adhokratie[266] (oder Projektstruktur) entwickelt mit Hilfe von Projektteams anspruchsvolle und innovative Leistungen. Die Teams bestehen aus qualifizierten Spezialisten, sind interdisziplinär besetzt und weisen eine organische Struktur mit geringer Verhaltensformalisierung auf. Mitarbeiter von Projektteams rekrutieren sich aus dem Hilfsstab, mittleren Führungskräften und dem betrieblichen Kern, so dass diese Rollen ineinander übergehen. Es gibt keine formale Koordination durch Standardisierung, so dass wenig Technostruktur erforderlich ist. Aufgabe der strategischen Spitze ist die Akquisition von Projekten. Jeder Kundenauftrag stellt für die Adhokratie eine neues Projekt dar. Mit dynamischem Umfeld und komplexen Aufträgen kommen adhokratische Organisationen bestens zurecht. Aufgrund von hohem Kommunikationsbedarf, geringer Spezialisierung und ungleichmäßiger Arbeitsauslastung ist die Adhokratie allerdings wenig effizient. Dies gilt vor allem, wenn ein Aufgabe innovationsarm oder im Ablauf vorhersehbar ist. Balzert weist zudem auf natürliche Aggressivität und Konflikte in Projektstrukturen hin, welche hohe Anforderungen an die Führung stellen[267].

Sowohl Profibürokratie als auch Adhokratie verkörpern für die Softwareentwicklung wichtige Eigenschaften. Eine reine Profibürokratie bietet durch standardisierende Elemente Vorteile im Bezug auf Effizienz und Qualität. Adhokratische Organisation zeichnen sich durch Flexibilität und Innovationsfähigkeit in dynamischen Umfeldern aus. Flexible Mischformen auf Basis einer dieser Grundstrukturen, die situationsspezifisch angepasst werden können, berücksichtigen die Anforderung der Softwareentwicklung am besten:

- Im Individualsoftwarebereich sollte eine adhokratische Basisorganisation durch profibürokratische Elemente ergänzt werden, um erfolgreiche Projekte wiederholen zu können. Auf diese Weise können Effizienz- und Qualitätsgewinne durch teilweise „Produktisierung“ realisiert werden.
- Standardsoftwareunternehmen sollten, von Profibürokratie ausgehend, „echte“ Projekte dann gezielt aufsetzen, wenn technologisches Neuland betreten wird und das Standardrepertoire um innovative Elemente zu ergänzen ist.

Nach der Definition und Einordnung des Produkts Software sowie der Charakterisierung von Entwicklungsprozess und Organisation von Softwareunternehmen, werden im nächsten Kapitel unternehmensexterne (insb. marktseitige) Besonderheiten im Softwaregeschäft erläutert.

[266] Vgl. Mintzberg (1980), S. 336 ff.
[267] Vgl. Balzert (1998), S. 88.

## 2.4 Analyse des Marktes für Software

Die marktseitige Analyse des Softwaregeschäfts soll auf zwei Weisen erfolgen: Der Softwaremarkt wird zunächst in Kapitel 2.4.1 anhand von Unternehmensdaten quantitativ umrissen. In Kapitel 2.4.2 wird die Softwarebranche durch das Wettbewerbskräftemodell von Porter qualitativ untersucht.

### 2.4.1 Quantitative Charakterisierung des Softwaremarktes

Zur Charakterisierung des Softwaremarkts wird Marktgröße, Wachstum und Anbieterstruktur analysiert. Auf Basis eines Branchenvergleichs anhand verschiedener Erfolgsindikatoren werden anschließend Aussagen zur Attraktivität der Softwarebranche abgeleitet.

#### 2.4.1.1 Marktgröße und Wachstum

Die Ermittlung von Marktgrößen für Standardsoftware ist vergleichsweise unkompliziert, da dieses Segment in Marktforschungen klar abgegrenzt wird. Die Isolation von Individualsoftwareunternehmen ist hingegen schwierig: Zum einen werden ISU unter verschiedensten Bezeichnungen z.B. Professional Services, IT-Service oder IT-Beratung, subsumiert[268]. Andererseits wird Individualsoftware stark von kleinen und kleinsten Unternehmen geprägt, deren Unternehmensdaten schwer zugänglich sind[269].

Abbildung 7 veranschaulicht die Entwicklung des Weltmarkts für Software in Referenz zum Markt für Informationstechnologie (IT). Das IT-Weltmarktvolumen betrug im Jahr 2000 knapp 790 Mrd. USD, davon entfielen 292 Mrd. USD auf Softwareprodukte und –projekte[270]. Der Softwareanteil ist kontinuierlich von 30% in 1995 auf 37% in 2000 angewachsen. Vor allem die Wachstumsraten von Standardsoftware liegen mit durchschnittlichen 14% deutlich über denen von Hardware (5-6%) und anderen Dienstleistungen (7%)[271]. Auch Individualsoftware wächst mit ca. 12% schneller als der IT-Markt. In 2000 war das Verhältnis von Standard- zu Individualsoftware etwa 3 zu 2.

---

[268] Lediglich Jagoda differenziert innerhalb des gesamten IT-Dienstleistungsbereichs zwischen „Softwareprojekten“ und „anderen IT-Services“. Vgl. Jagoda (2001), S. 10.

[269] Auch große Professional-Service-Unternehmen sind teilweise nicht veröffentlichungspflichtig, da als „Partnerschaften“ organisiert (z.B. Accenture).

[270] Anmerkung des Autors: Dieses Volumen enthält nicht die Wertschöpfung von intern erstellter (und nicht vermarkteter) Software. Auch der Softwareanteil in Hardwareprodukten (Embedded-Software) ist nicht enthalten.

[271] Andere Dienstleistungen umfassen, nach Jagoda, Systembetrieb/Outsourcing (50%), Schulung (8%) und Hardware-Wartung (Server und PCs) (42%). Vgl. Jagoda (2001) S. 13.

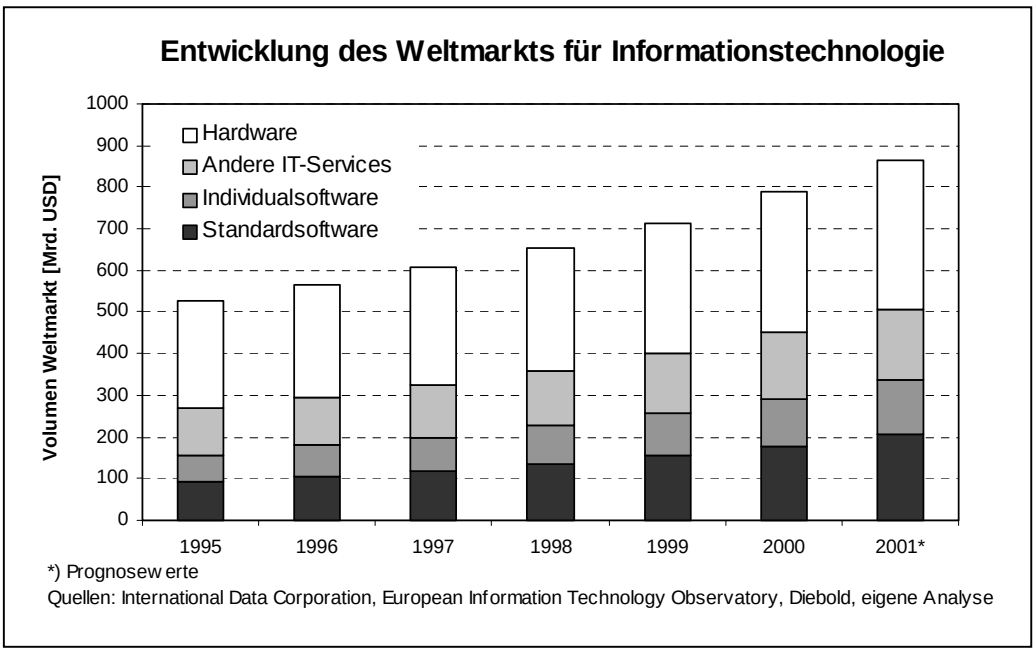



*Abbildung 7: Entwicklung Weltmarkt für Informationstechnologie*[272]

Der westeuropäische IT-Markt repräsentierte im Jahre 2000 26% des Weltmarktes, wuchs mit 11,5% pro Jahr jedoch schneller als der amerikanische IT-Markt, der im Jahre 2000 45% des Weltmarkts ausmachte[273].

In Deutschland erreichte der IT-Markt in 2000 ein Volumen von 116 Mrd. DM. Der deutsche Softwaremarkt hatte dabei eine Größe von ca. 49 Mrd. DM oder 7,7% des Weltmarkts[274]. Das Verhältnis der Investitionen in IT-Dienstleistungen und Software zum Bruttosozialprodukt lag 1997 in Deutschland mit 2,4% deutlich hinter dem OECD-Durchschnitt (2,8%) und insbesondere hinter den USA (3,4%) zurück[275].

Abbildung 8 zeigt die Aufteilung des deutschen Softwaremarktes im Jahr 2000 nach den in Kapitel 2.2 eingeführten Klassifikationskriterien für Software.

[272] Hardware umfasst z.B. High-End-Server, Midrange-Server, PCs, Drucker, Datenverbindungsgeräte und andere Peripheriegeräte. Andere IT-Services umfassen Beratung, Implementierung, Schulung, Systembetrieb, Support, etc.

[273] Vgl. European Information Technology Observatory (2001), Pressemitteilung vom 03.02.2001 (http://www.eito.com/PAGES/EITO/ABSTRACT/pr020301.htm). Die Dominanz U.S.-amerikanischer Unternehmen, v.a. im Standardsoftwarebereich, hat verschiedene Gründe: „Anschubfinanzierungen“ in den 1960/70‘ern durch öffentlich finanzierte Großprojekte (v.a. im militärischen Bereich); eine höhere Verbreitung leistungsfähiger Computer-Hardware in den Frühphasen der Softwareindustrie; Vorteile dadurch, dass der Heimatmarkt USA den größten homogenen Binnenmarkt darstellt; die höhere Verfügbarkeit von Venture Capital in den 1990‘er Jahren und die Tatsache, dass die heimische Sprache Englisch die weltweit akzeptierte „Computersprache“ ist. Vgl. The Economist (1996b), S. 24 ff.; Kelly-Campbell (1995), S. 101 f.; Hoch u.a. (2000), S. 221.

[274] Vgl. Bitkom 671, Pressemitteilung vom 21.02.2001. Die Wachstumsraten für Software, IT-Dienstleistungen (inkl. Individualsoftware) und Hardware sieht die Bitkom bei 12-13%, 11% bzw. 5-7%.

[275] Daten aus www.oecd.org (Quellenangabe: OECD, ADB database and IDC data, March 1999).

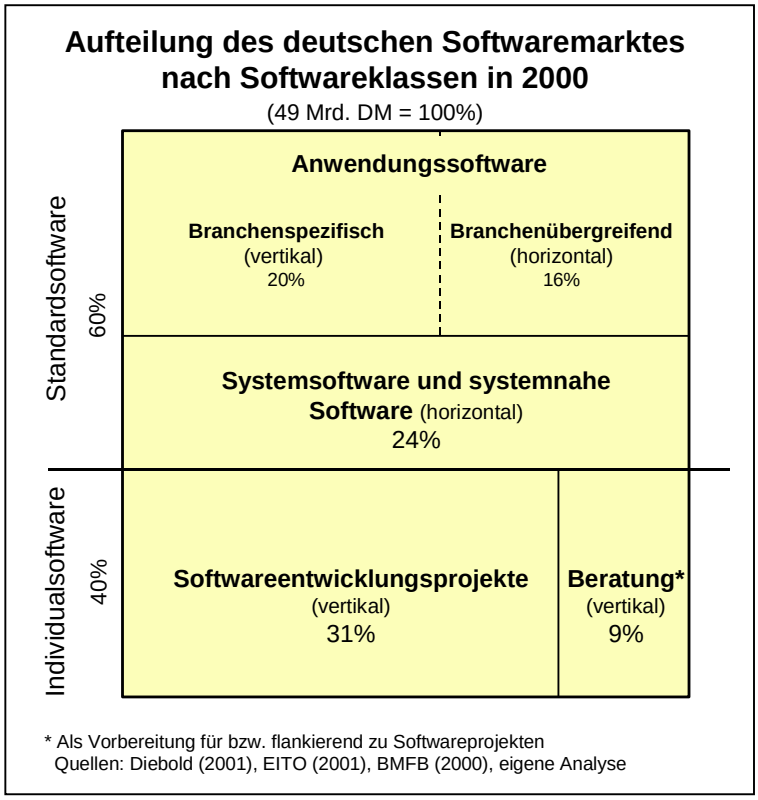



*Abbildung 8: Aufteilung des deutschen Softwaremarktes nach Softwaretypen*

Der Softwaremarkt umfasst vertikale und horizontale Software. Horizontale Software beinhaltet zielgruppenneutrale Anwendungssoftware (16% des Gesamtmarkts) sowie Systemsoftware (24%). Horizontale Anwendungen bestehen im wesentlichen aus Produktivitätssoftware und Software für Unternehmensfunktionen wie Personalwirtschaft, Finanz- und Rechnungswesen. System- und systemnahe Software beinhaltet Betriebssysteme, sonstige Plattformsoftware sowie Entwicklungs- und Administrationswerkzeuge (24%). Vertikale, also spezielle für bestimmte Zielgruppen entwickelte Software, umfasst branchenspezifische Standardsoftware und individuell entwickelte Software. Zu den vertikalen Standardlösungen (20% des Gesamtmarktes) gehören z.B. branchenspezifische Auftragsabwicklungs- und PPS-Systeme. Der Individualsoftwarebereich wird durch Softwareentwicklungsaufträge (31%) und softwarebezogene Beratungsleistungen (9%) aufgespannt. Neben kundenspezifischer Anwendungsentwicklung umfasst dieser Bereich Anpassungs- und Integrationsprojekte.

Im Jahr 2000 wurde Software in Deutschland schwerpunktmäßig vom produzierenden Gewerbe wie vom Maschinenbau, Fahrzeugbau oder der Elektrotechnik (29% des Softwaremarktes), sowie von Finanzdienstleistern wie Banken und Versicherungen (20%), abgenommen. Der öffentliche Sektor repräsentierte 9%, der Handel 8%, die Telekommunikationsbranche 7% und die Transport- und Tourismusbranchen 4% des Marktes[276].

[276] Vgl. Jagoda (2001), S. 14.

Für die Zukunft erwarten Experten ein ungebremstes Wachstum der Branche. So wird beispielsweise die weitere Ausdehnung des Internets eine hohe Nachfrage nach „internet enabled applications“ generieren[277]. Im unternehmerischen Bereich stehen Softwarethemen wie Globalisierung und Integration von Systemen, Lösungen für kleine- und mittelständische Unernehmen und Front-Office-Anwendungen an[278]. Zudem gewinnt Software in anderen Branchen weiter an Bedeutung. Einige von diesen Bereichen sind Mobiltelefone, Automobile oder andere „smart devices“ (wie z.B. „intelligente“ Kühlschränke)[279]. Auch neue Software-Business-Modelle wie ASP, Softwarekomponenten-Brokerage oder die Zertifizierung von Softwarequalität werden für weitere Wachstumsimpulse sorgen[280].

#### 2.4.1.2 Anbieterkonzentration

Ein für den Wettbewerbscharakter einer Branche wichtiger Faktor ist die Konzentration der Anbieter. Abbildung 9 veranschaulicht die umsatzmäßige Konzentration in der Softwarebranche im Vergleich zu anderen Technologiebranchen (geordnet nach Konzentrationshöhe).

[277] Vgl. z.B. Ante (2000), S. 88 ff. oder Hoch u.a.: „As millions of multimedia Web sites are launched, new areas of functionality and value added services will emerge“. Hoch u.a. (2000), S. 217.
[278] Vgl. European Information Technology Observatory (1999), S. 34 ff. und S. 65 f.
[279] Vgl. Pringle (2000), S. B1; White (2000), S. B10; Buckman (2001a), S. B2.
[280] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 230 f.

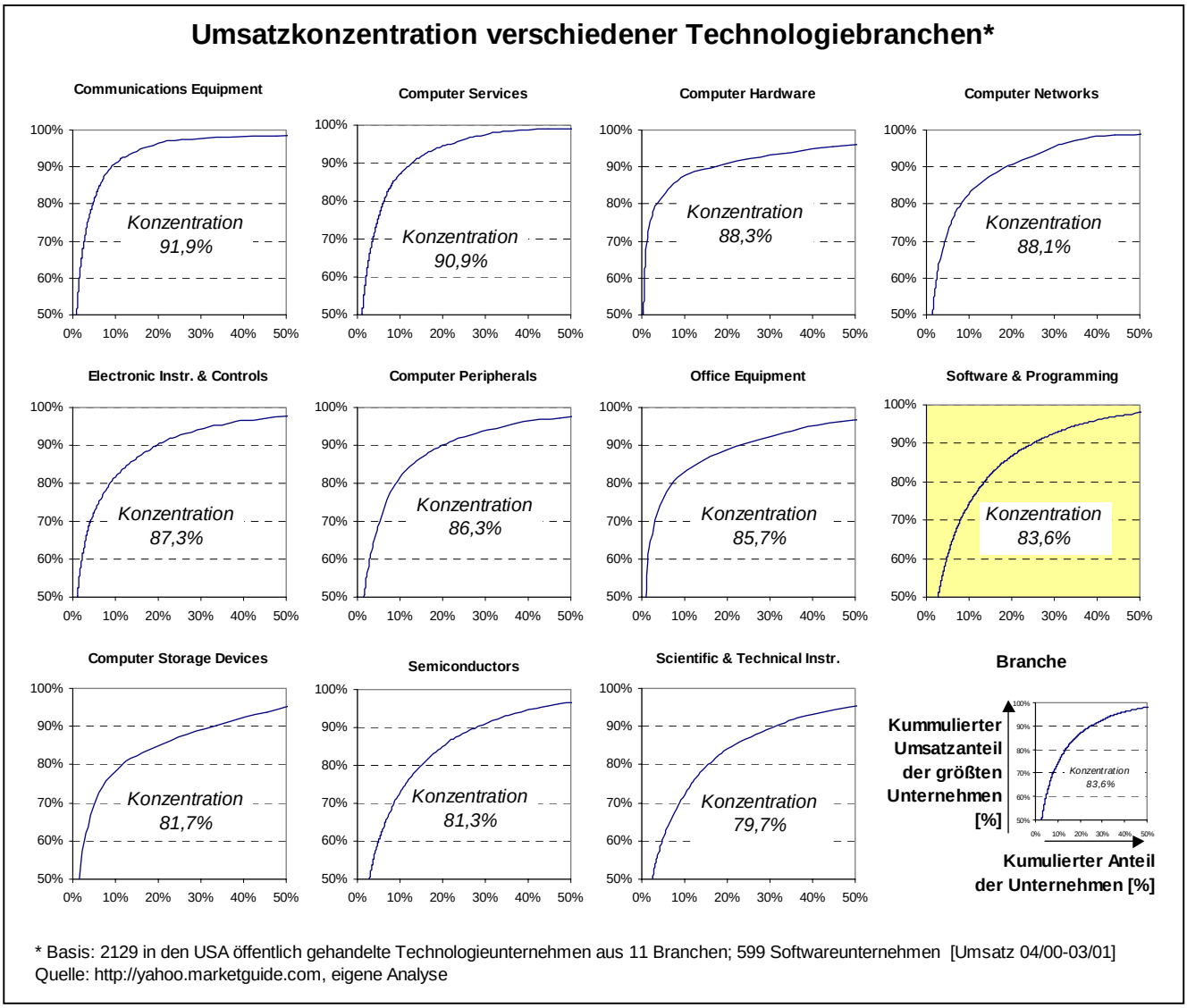



*Abbildung 9: Umsatzkonzentration verschiedener Technologiebranchen*

Insgesamt findet man in der Softwarebranche eine vergleichsweise geringe Konzentration vor (Platz 8 von 11)[281]. Die hohe Fragmentierung auf Anbieterseite ist u.a. auf das junge Alter der Branche[282] und die Vielfältigkeit der Anwendungen von Software zurückzuführen. So sorgen z.B. kurze Innovationszyklen, technologische Diskontinuitäten, niedrige Markteintrittsbarrieren[283] und die Aussicht, innerhalb von kurzer Zeit viel Geld zu verdienen, für eine Vielzahl von Unternehmensgründungen. Auch ein Branchenvergleich mit anderen Industriebereichen lässt auf eine relativ geringe Konzentration schließen: In 74 von 102 Branchen war der durchschnittliche Unternehmensumsatz höher als im Softwarebereich[284].

[281] An der Ende der 1980‘er Jahre von Müller festgestellten geringen Anbieterkonzentration hat sich also wenig geändert. Vgl. Müller (1990b), S. 87.
[282] So sind 95% der Softwareunternehmen in Deutschland jünger als 20 Jahre. Vgl. Stahl u.a. (2000), S. 61.
[283] Vgl. hierzu Kapitel 2.4.2.3.
[284] Basis: 4015 in den USA öffentlich gehandelte Unternehmen aus 102 Branchen (davon 654 Unternehmen aus der Softwarebranche); Quelle: http://yahoo.marketguide.com, eigene Analyse.

Andererseits gibt es einige sehr große Unternehmen, die einen beträchtlichen Teil des Umsatzes auf sich vereinigen: Der Marktanteil des größten Softwareunternehmens (Microsoft) liegt mit 7,2% im Vergleich zu den Marktführern von 20 Industriebereichen[285] am vierthöchsten (Rang 4). Der Marktanteil der drei größten Softwareunternehmen kombiniert liegt mit 13,2% im Industrievergleich auf Rang 8 (von 20), der Software-Top-5-Marktanteil liegt mit 16,5% auf Rang 9, der Top-10-Marktanteil nur noch auf Platz 15[286]. Dieses Ergebnis zeigt, dass eine mittlere bis hohe Konzentration an der Spitze und ein schwach ausgeprägtes „Mittelfeld“ in der Softwarebranche vorzufinden sind. Ein ähnliches Ergebnis liefert die Analyse der Anbieterkonzentration des deutschen Softwaremarkts[287].

Hohe Konzentrationen sind v.a. in Segmenten mit etabliertem De-facto-Standard vorzufinden[288]. In „neuen“ Bereichen, wie etwa e-Commerce-Plattformen, teilen sich dagegen mehrere Anbieter den Markt auf[289]. Viele Forscher erwarten eine weitere Konsolidierung der Softwarebranche, v.a. im Standardsoftwarebereich[290]. Ursache dafür sind die in Kapitel 2.5.2 zu diskutierenden Größenvorteile bzw. „Increasing-Returns“-Effekte.

#### 2.4.1.3 Weitere quatitative Attraktivitätsindikatoren

Zur Analyse der Attraktivität des Softwaregeschäfts wird ein Branchenvergleich durchgeführt. Hierfür stand weder für Standard- noch für Individualsoftware explizites Datenmaterial zur Verfügung. Als Näherungswerte wurden die Segmente „Software & Programming“ und „Computer Services“ (aus der Datenbank von http://yahoo.marketguide.com), sowie „Computer Software Industry“ und „Computer Services Industry“ (aus http://www.hoovers.com) verwendet. Abbildung 10 veranschaulicht die „Unschärfen“ dieser Annäherung.

---

[285] Nach Größe sortiert: Automobile, Financial Services, Utilities, Telephone Services, Machinery & Tools, Computer Hardware, Transportation, Aerospace & Defense, Beverages, Airline, Travel Services & Lodging, Wireless Services, Computer Services, Computer Software, Telecommunications Equipment, TV & Radio, Advertising, Cable, Home Furnishings & Housewares, Biotechnology. Vgl. www.Hoovers.com.

[286] Quelle: Daten von http://www.hoovers.com, eigene Analyse.

[287] Auch in Deutschland liegt ein hoher Umsatzanteil der Top-3 (von insgesamt 11.200) Softwareunternehmen vor: Vom inländischen Branchenumsatz 1999 i.H.v. 45,5 Mrd. DM vereinigten SAP, Microsoft GmbH und Oracle Deutschland GmbH fast 5 Mrd. DM (11% des Marktes auf sich). Die nächsten 20 größten Unternehmen erwirtschafteten dagegen nur 2,7 Mrd. DM. Quellen: www.luenendonk.de; Stahl u.a. (2000), S. 66; eigene Analyse.

[288] So dominieren beispielsweise die Unternehmen Microsoft, SAP, Siebel und Oracle die Märkte für Büro-, ERP-, CRM- und Datenbanksoftware.

[289] Vgl. Millman (2000) und Kapitel 2.4.2.5.

[290] Zum gleichen Ergebnis kommen auch Jagoda, Müller und Hoch u.a.: Jagoda zeigt auf, dass der Anteil großer Anbieter (Jahresumsatz über 100 Mio. DM) von einem Drittel in 1990 bereits auf über 40% in 2000 angestiegen ist. Vgl. Jagoda (2001), S. 18. Nach Müllers Berechnungen ist der Umsatzanteil von Unternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitern von 1988 bis 1996 von 20% auf 57% gestiegen. Vgl. Müller (1999), S. 28. Hoch u.a. sehen die, im Softwarebereich von 1996 auf 1997 um 30% gestiegene Anzahl von Fusionen und Übernahmen, als Indikator für weitere Konzentration. Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 236.

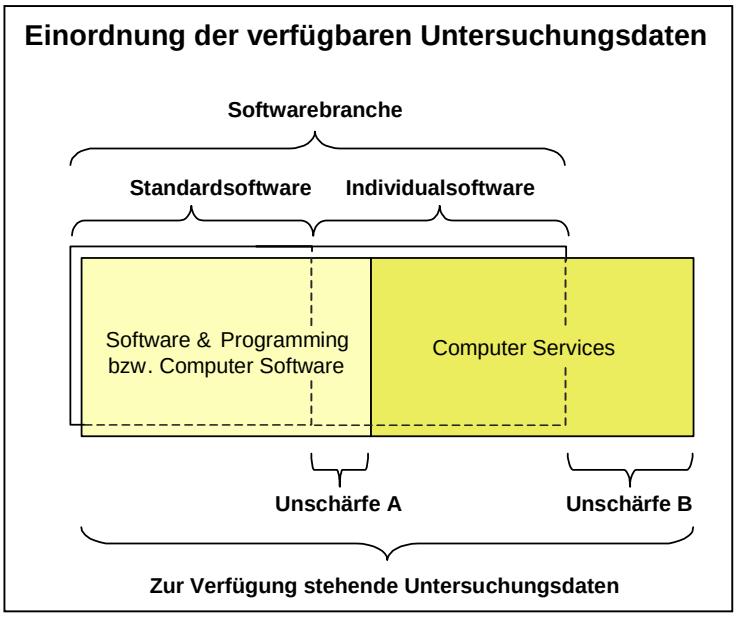



*Abbildung 10: Abgrenzung der Analysedaten zur Branchenattraktivität*

Das Segment „Software & Programming“ enthält das Standardsoftwaresegment aber auch einige Individualsoftwareunternehmen (Unschärfe A). „Computer Services“ umfasst neben Individualsoftware auch Unternehmen aus den Bereichen IT-Outsourcing, IT-Schulung, Systemimplementierung, Hardwarewartung und IT-Beratung von Nicht-Softwareunternehmen (Unschärfe B). Die Ergebnisse der Segmente „Software & Programming” und “Computer Services” können auf Standardsoftware bzw. Individualsoftware übertragen werden, da, nach Einschätzung des Autors, ...

- die Unschärfe A im Vergleich zum Volumen des Standardsoftwaresegments gering ist und
- die Unschärfe B durch Unternehmen entsteht, die als IT-Dienstleister ähnlichen Gesetzmäßigkeiten wie Individualsoftwareunternehmen unterworfen sind.

Die Attraktivität der beiden Softwaresegmente wird im folgenden anhand von Erfolgsindikatoren aus dem Bereichen Wachstum, Börsenperformance und Profitabilität beurteilt. Die jeweilige Bewertung wird durch einen „relativen Branchenrang“ ausgedrückt. Tabelle 4 fasst die Ergebnisse zusammen.

Zu beachten ist, dass von positiven Attraktivitätsindikatoren in der Vergangenheit – etwa hohen Wachstumsraten oder überdurchschnittlicher (Börsen-)Wertentwicklung – nicht notwendigerweise auf ähnliche Tendenzen in der Zukunft geschlossen werden kann. Gegen diesen Schluss spricht etwa, dass Vergangenheitserfolge die „Absprungbasis“ für weitere Zuwächse erhöhen.

Lesebeispiel (1. Datenzeile, „Software & Programming“ bzw. Standardsoftware):

Das Umsatzwachstum der Branche „Software & Programming“ in den analysierten 12 Monaten (April 2000 bis März 2001) von 14,0 % wurde von 42 der 102 Branchen übertroffen (rangiert also auf Rang 43). Bezüglich des Erfolgsindikators „Wachstum letzte 12 Monate“ ist die Attraktivität der Softwarebranche deshalb als „leicht überdurchschnittlich“ (mittel) zu bewerten.

| ***Attraktivitätsindikator*** | | **Software & Programming** | | | **Computer Services** | | | **Durchschnitt aller Branchen** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Bereich*** | ***Messgröße*** | **Wert** | **Rang** | **Attraktivität** | **Wert** | **Rang** | **Attraktivität** | |
| **Umsatz-Wachstum** (gesamte Branche)[ii)] | Wachstum letzte 12 Monate [%] | 14,0% | 43 | Mittel | 8,4% | 73 | Hoch | 17,9%[291] |
| | CAGR letzte 3-Jahre [%] | 23,9% | 9 | Hoch | 10% | 64 | Mittel | 11,9% |
| | CAGR letzte 5-Jahre [%] | 28,0% | 8 | Hoch | 11,3% | 54 | Mittel | 11,4% |
| **Börsen-performance** (nicht gewichteter Unternehmens-durchschnitt) | Kurs/Gewinn-Verhältnis[ii)] | 44,3 | 8 | Hoch | 35,0 | 13 | Hoch | 22,7 |
| | Kurs/Umsatz-Verhältnis[ii)] | 3,5% | 8 | Hoch | 2,1% | 25 | Hoch | 1,9% |
| | Kursgewinn Eröffnungstag (IPOs) | 36,8% | 3[iii)] | Hoch | 40,4% | 2[iii)] | Hoch | 19,4%[iii)] |
| | Kursentwicklung (letzte 12 Monate)[ii)] | -37,8% | 95 | Niedrig | -26,7% | 89 | Niedrig | 7,1% |
| | (Hoch-Tief)/(Hoch+Tief) (letzte 12 Monate)[ii)] | 116% | 5 | Niedrig | 107% | 11 | Niedrig | 74% |
| | Analystenempfehlung[ii), 292] | 1,98 | 30 | Hoch | 2,09 | 49 | Mittel | 2,06 |
| **Profitabilität** (nicht gewichteter Unternehmens-durchschnitt), letzte 12 Monate[ii)] | Betriebsergebnis/Umsatz | 11,9% | 37[iv)] | Mittel | 10,6 | 55[iv)] | Mittel | 13,4%[iv)] |
| | Nettoergebnis/Umsatz | 10,8% | 31 | Hoch | 7,7% | 46 | Mittel | 10,6% |
| | Dividendenrendite | 0,06% | 96 | Niedrig | 0,07% | 95 | Niedrig | 1,65% |
| | Return on Investment (ROI) | 14,6% | 24 | Hoch | 12,7% | 34 | Hoch | 12,4% |

i) Referenzrahmen: 4015 Unternehmen aus 102 Branchen (davon 101 Softwareunternehmen mit Umsatz von 80 Mrd. USD)
ii) Bezugszeitpunkt: 9.April 2001
iii) Basis: 450 IPOs aus 73 Branchen (davon 26 Softwareunternehmen)
iv) Referenz: 92 Branchen (ohne 10 „Finanzbranchen“, da operative Ergebnisse nicht vergleichbar)
Quelle: http://yahoo.marketguide.com; http://www.hoovers.com; eigene Analyse

*Tabelle 4: Analyse der Attraktivität der Softwarebranche im Branchenvergleich*

Das Segment „Software & Programming“ gehört zu den am schnellsten wachsenden Segmenten. In den letzten 3 bzw. 5 Jahren sind nur wenige Segmente mit vergleichbaren Raten gewachsen[293]. Zwischen April 2000 und März 2001 konnten viele Unternehmen aus diesem Bereich ihre Wachstumsziele allerdings nicht erreichen („mittlerer“ Rang 43). Grund dafür waren reduzierte IT-

[291] Das sehr hohe Durchschnittswachstum wurde maßgeblich durch die, in den letzten 12 Monaten stark wachsende, Öl & Gas-Segmente getrieben. Ohne „Öl & Gas“ beträgt das Durchschnittswachstum 13,8%.
[292] Skala: 1=”strong buy”, 2=”buy”, 3=”hold”, 4=”underperform”, 5=”sell”.
[293] Schneller gewachsen sind z.B. „Communications Equipment“, sowie kleinere Branchen, wie „Waste Management Services“, „Computer Networks“, „Computer Storage Devices“ und „Misc. Financial Services“.

Budgets und Aufschübe von Projekten aufgrund allgemeiner Konjunkturängste[294]. Sowohl das Kurs/Gewinn- als auch Kurs/Umsatz-Verhältnis (44,3 bzw. 3,5%) liegt weit über den Werten anderer Branchen (jeweils Rang 8). Analysten und Anleger zählen den Bereich „Software & Programming" damit zu den zukunftsträchtigsten Branchen[295]. Dies wird auch durch enorm erfolgreiche Börsengänge dokumentiert (Rang 3 bzw. durchschnittlichen Eröffnungsgewinne von 36,8%). Die Turbulenzen Ende 2000 haben die Unternehmen dieses Bereichs mit einem durchschnittlichen Kursverlust von 37,8% härter als traditionelle Industrien, jedoch weniger hart als „Internetunternehmen", getroffen[296]. Selbst bei vergleichsweise hoher Bewertung werden „Software & Programming"-Unternehmen von Analysten überdurchschnittlich stark empfohlen. Die Profitabilität ist insgesamt „nur" leicht überdurchschnittlich. Die Erklärung könnte in der Belastung der operativen Marge durch hohe Marketingaufwendungen liegen[297]. Aufgrund des vergleichsweise geringen bilanziellen Vermögens liegt der Return-on-Investment (ROI) in diesem Bereich bei überdurchschnittlichen 14,6%. Dividenden zahlen die meisten Unternehmen nicht.

Für „Computer Services" gelten ähnliche Aussagen, wobei die Attraktivitätsindikatoren geringfügig schlechtere Ergebnisse aufweisen. Besser als „Software & Programming" schneidet dieses Segment nur beim durchschnittlichen Kursgewinn am Eröffnungstag (Rang 2, nach „Semiconductors") und mit etwas geringeren Kursverlusten in den analysierten 12 Monaten ab. Deutlich schlechter sehen die Wachstumszahlen der letzten ein-, drei- und fünf Jahre aus. Die tatsächlichen Werte von Individualsoftwareunternehmen dürften in der Realität etwas besser sein als die Näherungswerte, da „Computer Services" auch langsam wachsende Bereiche wie Hardwarewartung umfassen (siehe Unschärfe B).

In den letzten Jahren waren Softwareunternehmen im Vergleich zu anderen Branchen sehr erfolgreich. Auch in Zukunft sehen Anlegern und Analysten hervorragende Zukunftsperspektiven für die Branche. Dieses Ergebnis soll im folgenden Abschnitt durch eine Branchenanalyse mit Hilfe des Porterschen Wettbewerbskräftemodells validiert werden. Neben Attraktivitätsaussagen sollten hierdurch weitere wettbewerbsrelevante Einblicke in die Besonderheiten des Softwaregeschäfts herausgearbeitet werden.

---

[294] Vgl. Rosen (2001), S. 22 ff. Selbst Unternehmen wie Oracle oder Cisco enttäuschten die Anleger. Vgl. Gomes/Clark (2001), S. A3 bzw. Swanson (2001), S. A22.

[295] In beiden Kategorien schneiden nur die Branchen „Biotechnology & Drugs", „Motion Pictures", „Non-Metallic Mining" und „Broadcasting & Cable TV" besser ab. Auch im 5-Jahres-„Shareholder-Scoreboard" des Wall-Street-Journals belegen die Branchen „Internet" (inklusiver Internetsoftwareunternehmen wie BraodVision, Checkpoint, Ariba, etc.) und „Software" (Microsoft, Oracle, i2, etc.) die Plätze 1 bzw. 5 bei insgesamt 70 Branchen. Vgl. The Wall Street Journal (2001), S. R5 ff. Die Trennung zwischen „Internet" und „Software" ist, nach Meinung des Autors, allerdings unzweckmäßig und irreführend.

[296] "Software stocks, although still well below their highs for the year, are generally up significantly and have been among the best performers during what has clearly been a very difficult year for technology as a whole". Wit SoundView (2000). Vgl. hierzu auch Shook (2000).

[297] Beispielsweise lagen die Marketingausgaben von Microsoft, Oracle und Broadvision bei 25%, 33% und 65% des jeweiligen Umsatzes (in 1997).

### 2.4.2 Analyse der Softwarebranchen nach Porter

Nach Auffassung der „Industrial Organization"-Vertreter des strategischen Managements hängt das Gewinnpotenzial eines Unternehmens von branchenabhängigen Wettbewerbskräften ab[298]. Für die systematische Beurteilung von Branchen schlägt Porter die Analyse von fünf Wettbewerbskräften vor, die im folgenden für die Softwarebranche analysiert werden.

#### 2.4.2.1 Verhandlungsmacht der Abnehmer

Tabelle 5 beschreibt den Einfluss ausgewählter Merkmale und Trends im Softwaregeschäft auf die Verhandlungsmacht der Abnehmer.

| ***Merkmal/Trend*** | **Erklärung/Beurteilung** | **Einfluss auf Abnehmermacht[299]** |
|---|---|---|
| **Starkes Marktwachstum/ hohe Nachfrage** | • Bei Standardsoftware kein Einfluss wegen einfacher Replikation von Standardsoftware (keine Engpässe);<br>• Im Individualsoftwarebereich Verringerung der Abnehmermacht durch knappe Projektressourcen; | • Neutral (für SSU)<br>• Negativ (für ISU) |
| **Zunehmende Standardisierung und Offenheit von Plattformen** | Zwischen „kompatiblen" Anbietern kann eher gewählt werden, da die Vergleichbarkeit von Lösungen erhöht wird. Beim Erweiterungen von Systemen kann der Anbieter leichter gewechselt werden. | Positiv [298] |
| **Schwere qualitative Bewertung von Softwareprodukten und –leistungen** | Transparenz und Vergleichbarkeit bei der Beschaffung sind eingeschränkt. Anbieter mit „guten Referenzen" bzw. „Brand-Name" sind in starker Position (andere in einer schwachen Position) | Negativ [298] |
| **Wirtschaftliche Abhängigkeit von einzelnen Abnehmern** (Individualsoftware) | Große internationale Kunden, die globale Projekte in Auftrag geben, können einen signifikanten Geschäftsanteil für Individualsoftwareunternehmen darstellen. | Positiv (für ISU) |
| **Technologische Abhängigkeiten des Abnehmers** | • Falls Legacy-Systeme vorliegen, existieren nur wenige Anbieter mit spezifischem Wissen zur Pflege dieser Systeme, was zu Abhängigkeiten führt[300] .<br>• Falls proprietäre Systeme eingesetzt werden, liegt Abhängigkeit vom entsprechenden Anbieter vor. | Negativ (falls Legacy- oder proprietäres System vorliegt) |
| **Strategische Abhängigkeiten des Abnehmers** | Operationale Abhängigkeit des Abnehmers vom Softwareanbieter existiert, falls Software für Produktivitäts-/Qualitätssteigerung oder als „Enabler" für Business-Modelle eingesetzt wird. | Negativ (bzw. selektiv nach Einsatzziel von Software) |
| **Outsourcing von Softwareentwicklung und IT-Prozessen** | Outsourcing bewirkt den Verlust an internem IT-Know-how und technologische Abhängigkeit vom externen Softwareanbietern bzw. Outsourcing-Unternehmen. | Negativ |
| **Zentralität und wachsende Erfahrung bei der Beschaffung von Software** | Zentraler Einkauf verfügt über Spezialwissen und Marktübersicht. Außerdem bestehen Bündelungs-Möglichkeiten. | Positiv |

*Tabelle 5: Einflussgrößen auf die Verhandlungsmacht der Abnehmer*

[298] Vgl. dazu Kapitel 3.2.2.2.

[299] „Positiv" bzw. „negativ" bedeutet, ein Merkmale/Trend bewirkt tendenziell eine Erhöhung bzw. Verringerung der Abnehmermacht.

[300] Beispiel: Computer Associates (CA) konzentrierte sich bis in die 1990'er Jahre auf die Pflege und Erweiterung von Legacy-Software. Die Abhängigkeit seiner Kunden „nutzend", wurde CA zum profitabelsten Softwareunternehmen „not named Microsoft". Vgl. Bianco (2000), http://www.businessweek.com:/2000/00_10/b3671001.htm?scriptFramed; Shapiro/Varian (1998), S. 106 ff.

Insgesamt ist im Softwaregeschäft also eine geringe (Standardsoftware) bis mittlere (Individualsoftware) Verhandlungsmacht auf Abnehmerseite vorzufinden. Dieses Ergebnis ist konsistent mit der in Kapitel 2.4.1.2 bzw. Abbilding 9 festgestellten geringen bis mittleren Anbieterkonzentration in der Softwarebranche.

#### 2.4.2.2 Verhandlungsstärke der Lieferanten

Tabelle 6 beschreibt den Einfluss ausgewählter Merkmale und Trends im Softwaregeschäft auf die Verhandlungsmacht von Lieferanten.

| *Merkmal/Trend* | **Erklärung/Beurteilung** | **Einfluss auf Lieferantenmacht[301]** |
|---|---|---|
| **Extremer Mangel an qualifizierten Softwareentwicklern** | Softwareentwickler sind wesentliche Ressourcen im Softwaregeschäft und können als „Lieferant" betrachtet werden[302]. Mitarbeiter zu verlieren ist teuer und gefährdet laufende Projekte[303]. Aufgrund der großen Nachfrage sind Entwickler deshalb in einer hervorragenden „Verhandlungsposition". | Positiv |
| **Hohe Wertschöpfung von Softwareunternehmen** | I.d.R. entsteht ein Großteil der produktseitigen Wertschöpfung im Softwareunternehmen[304]. Viele Softwareunternehmen arbeiten ohne klassische Zulieferer. | Negativ<br>(bzw. nicht relevant) |
| **Trend zum Einsatz von „Commercial-Off-the-Shelf"-Softwarekomponenten** | Durch Einsatz von Fremdkomponenten entsteht eine Lieferantenabhängigkeit[305]. Die Standardisierung und Offenheit solcher Komponenten macht einen Anbieterwechsel aber prinzipiell möglich. | Positiv<br>(falls Fremdkomponenten eingesetzt werden) |
| **Outsourcing von Softwareentwicklung in „Billiglohn-Länder"** | • Machtverlust bei Outsourcing durch Abhängigkeit und ggf. durch Verlust von technologischer Kompetenz;<br>• Bedrohung durch „Vorwärtsintegration" der Lieferanten[306]; | Positiv |

*Tabelle 6: Einflussgrößen auf die Verhandlungsstärke von Lieferanten*

Im Softwaregeschäft spielen „klassischen Zulieferer" eine untergeordnete Rolle. Wenn Fremdkomponenten bezogen werden oder Entwicklung outgesourct wird, ist die Verhandlungsmacht der Lieferanten jedoch relativ hoch.

In einer starken Verhandlungsposition befinden sich die eigenen Mitarbeiter (als „interne" Lieferanten). In Summe liegt eine mittlere Verhandlungsstärke der unterschiedlichen Lieferantengruppen

[301] „Positiv" bzw. „negativ" bedeutet, dass ein Merkmal/Trend tendenziell eine Erhöhung bzw. Verringerung der Lieferantenmacht bewirkt.
[302] Porter bezeichnet die Mitarbeiter beispielsweise als „organisationale Lieferanten". Vgl. Porter (1980), S. 28. Andere Produktionsfaktoren, wie Entwicklungswerkzeuge oder Hardware, sind leicht am Markt zu beschaffen und können deshalb vernachlässigt werden.
[303] „Recruiting, hiring, and training people to meet constantly changing needs of the IT environment not only costs a great deal of money but can also delay the completion of projects". Amoribieta u.a. (2001), S. 130.
[304] Vgl. Gerhardt (1992), S. 93. SAP hat beispielsweise eine Wertschöpfungstiefe von 90%. Vgl. Kagermann (2000), S. 114.
[305] Vgl. die Argumentation der „Abnehmerverhandlungsmacht" aus dem vorigen Abschnitt.

vor. Mehr als von „klassischen“ Lieferanten sind (Anwendungs-) Softwareanbieter von Systemsoftwareherstellern und Anbietern komplementärer Produkte angewiesen[307].

#### 2.4.2.3 Bedrohung durch neue Konkurrenten

> „In software, all you need is a bunch of bright heads, a few desks in a garage, and an Internet connection“[308]

Neue Konkurrenten müssen Eintrittsbarrieren (in Form von Vorteilen etablierter Anbieter) überwinden, um erfolgreich in ein bestimmtes Marktsegment einzutreten. Grant nennt sechs mögliche Quellen für Eintrittsbarrieren, die im folgenden, differenziert für Standardsoftware- und Individualsoftwaremarkt, bewertet werden[309] (vgl. Tabelle 7).

| ***Merkmal/Trend*** | **Standardsoftware** | | **Individualsoftware** | |
|---|---|---|---|---|
| | **Erklärung** | **Barriere** | **Erklärung** | **Barriere** |
| **Anfangs-investitionen** | Finanziell geringe Anfangs-investitionen[310]; | Niedrig | Finanziell geringe Anfang-investitionen; | Niedrig |
| **Größenvorteile, durch**<br>• Fixkosten-deckung<br>• Zugang zu Vertriebskanälen | • Fixkosten durch Entwicklung, Marketing erfordern hohe Stückzahlen; wegen geringer variabler Kosten ist Größe vorteilhaft;<br>• Zugang zu Massenkanälen schwierig; bei „teueren“ und erklärungsbedürftigen Produkten ist Vertrieb über leichter zugängliche Partner möglich[311]; | Mittel/ Hoch | • Nicht vorhanden, da jedes Projekt individuell akquiriert und ausgeführt wird;<br>• Nicht relevant, da Vertrieb direkt oder über Partner erfolgt; | Niedrig |
| **Early-Mover-Vorteile, durch**<br>• Installierte Basis<br>• Wissens-vorsprünge | • Eine installierte Basis ist wegen hoher Wechselkosten wertvoll und kann evt. vor besseren Produkten schützen[312].<br>• Lernvorsprünge schützen etablierte Anbieter; kurze Innovationszyklen und technologische Diskontinuitäten relativieren jedoch diesen Vorteil. | Hoch | • Ein vorhandener Kundenstamm ist wertvoll, da gute persönliche Erfahrungen und Vertauen ein wesentliches Entscheidungs-kriterium sind.<br>• Keine signifikanten Lernvorsprünge; | Mittel |
| **Brand Recognition** (etablierter Produkte) | Wichtig, da Qualitätsbeurteilung schwierig (durch bessere Technologie oder Qualität aber kompensierbar) | Mittel | Referenzprojekte sind wichtig, um Vertrauen potentieller Auftrag-geber zu gewinnen (jedoch kompensierbar); | Mittel |

*(Fortsetzung auf folgender Seite)*

[306] Vgl. Sinha u.a. (2000), S. 7 und Kapitel 2.4.2.3.
[307] Vgl. Kapitel 2.5.3
[308] Richard Roy, General Manager von Microsoft Deutschland. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 39. Anhand des 1998 gegründeten Unternehmens MarketSoft erläutert Bulkeley, wie leicht auf Basis von unternehmerischem Ehrgeiz (des Gründers Greg Erman) und einer Idee (Zentralisierung von „Leads“ im Vertriebsbereich) ein mittelgroßes Softwareunternehmen entstehen kann. Vgl. Bulkeley (2000a).
[309] Vgl. Grant (1998), S. 59 ff.
[310] Die Anfangsinvestition zum Start eines Softwareunternehmens sind im Vergleich mit anderen Branchen sehr gering und liegen im Durchschnitt bei 5,1 Mio. USD. Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 39.
[311] Solche Partner sind z.B. Value-Added-Reseller, Systemhäuser, Integratoren oder Beratungsunternehmen.
[312] Vgl. Kapitel 2.5.2.1.

| *Merkmal/Trend* | **Standardsoftware** | | **Individualsoftware** | |
|---|---|---|---|---|
| | **Erklärung** | **Barriere** | **Erklärung** | **Barriere** |
| **Gesetzliche Barrieren** | Geringe Bedeutung, ggf. müssen Lizenzgebühren entrichtet werden[313]; | Niedrig | Keine Bedeutung | Niedrig |
| **Gefahr durch Vergeltung** | • Vor allem Preiskriege sind aufgrund geringer variabler Kosten zu befürchten.<br>• Preis ist jedoch ein untergeordnetes Kaufkriterium. | Mittel | Keine Bedeutung | Niedrig |

*Tabelle 7:Beurteilung möglicher Eintrittsbarrieren im Softwaregeschäft*

Die Eintrittsbarrieren sind im Standardsoftwarebereich als mittel bis hoch, im Individualsoftwaregeschäft als eher niedrig einzustufen.

Um den Sachverhalt des Eintritts in die Softwarebranche tiefergehend zu erörtern, wird in Tabelle 8 – differenziert nach sechs potentiell neuen Wettbewerbern – diskutiert und bewertet, wie hoch die jeweilige Bedrohung für die etablierten Softwareunternehmen einzuschätzen ist.

| *Potentiell neue Konkurrenten* | **Merkmale, die für die Überwindung der Eintrittsbarrieren sprechen** | **Bewertung der Bedrohung** |
|---|---|---|
| **„Rückwärtsintegrierende" Anwender** | • Erfahrung in Softwaredomäne aus Anwendersicht und ggf. interner Entwicklung;<br>• Kontakte und Kenntnis der eigenen Branche; | Niedrig[314] |
| **Kernlieferanten oder Nischenanbieter aus verwandten Bereichen, die ihr Portfolio erweitern[315]** (Standardsoftware) | • Technologische Ressourcen und Kompetenzen in verwandten Bereichen; Erfahrung im Softwaregeschäft;<br>• Evt. Börsenkapital für Akquisitionen zur Vervollständigung des Leistungsspektrums;<br>• Kontakte zu Kunden, ggf. Referenzen und „guter Name";<br>• Evt. Synergien bei Erweiterung des Produktportfolios; | Hoch |
| **Beratungsunternehmen[316]** (Individualsoftware) | • Gut qualifizierte Mitarbeiter;<br>• Enge Kundenbeziehungen, evt. gute Partnerbeziehungen;<br>• Ggf. überregionale Präsenz;<br>• Beratungsleistung als Akquisitionsinstrument; | Hoch |

*(Fortsetzung auf folgender Seite)*

[313] Z.B. für die Verwendung einer proprietären Schnittstellen. Diese Gebühren sind i.d.R. gering, da der Inhaber des Rechts an einer Verbreitung interessiert ist.

[314] Eine Rückwärtsintegration entfernt den Anwender vom Kerngeschäft. Außerdem ist die Technologiekompetenz i.d.R. begrenzt, da diese bisher nur in interner Unterstützungsfunktion eingesetzt wurde.

[315] Beispielsweise drängt Ariba, ehemals Nischenanbieter von e-Procurement-Software, in den deutlich umfassenderen Bereich des Value-Chain-Managements. Hierzu wurde z.B. der Kauf des „Collaborative-Manufacturing"-Spezialisten Agile Software geplant und eine Partnerschaft mit dem Supply-Chain-Spezialisten Syncra Systems eingegangen. Ariba steigt damit zum Konkurrenten für Unternehmen wie i2, Oracle und SAP auf. Vgl. Gilbert (2001a).

[316] Beispielsweise ist es den ehemaligen „Big-6"-Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsunternehmen (PWC, E&Y, AA, KMPG) in den letzten Jahren gelungen, erhebliche Marktanteile in den Bereichen IT-Beratung/IT-Implementierung und Individualsoftwareentwicklung zu erobern.

| *Potentiell neue Konkurrenten* | **Merkmale, die für die Überwindung der Eintrittsbarrieren sprechen** | **Bewertung der Bedrohung** |
|---|---|---|
| **„Spin-offs“ von Hardware-unternehmen**[317] (Standardsoftware) | • Exzellente Ressourcen und Entwicklungskompetenzen[318];<br>• Kompetenz im systemnahen Bereich;<br>• Evt. hohe Finanzkraft und Kontakte des Mutter-unternehmens; | Hoch |
| **Eigenentwicklung der Kunden** | • Genaue Kenntnis der Anforderungen und Spezifika des Anwendungsumfelds; | Niedrig[319] |
| • **SSU bedrohen ISU**<br>• **ISU bedrohen SSU** | • Individuelle Programmierung kann durch vertikale Standardlösung von SSU ersetzt werden („productization of service“);<br>• ISU entwickeln replizierbare Lösungen aus Projekten heraus oder bieten Application-Hosting an (und erobern damit zumindest die Kundenschnittstelle); | Mittel[320] |
| **Software-Start-ups** | • Evt. gute Kontakte oder Branchenkenntnis (für Einstieg ins Individualsoftwaregeschäft);<br>• Evt. Technologievorsprung bzw. „Hot Product“ (für Einstieg ins Standardsoftwaregeschäft); | Abhängig von Ressourcen und Kompetenzen |

*Tabelle 8: Bedrohung durch potentiell neue Konkurrenten im Softwaregeschäft*

Insgesamt ist die Bedrohung durch neue Konkurrenten im Standardsoftwarebereich (trotz mittlerer bis hoher Eintrittsbarrieren) hoch und vielfältig. Gleiches gilt für Individualsoftwareunternehmen, welche noch weniger Schutz durch Markteintrittsbarrieren genießen. Da die Softwarebranche für neue Konkurrenten attraktiv erscheint, sind die Fluktuationsraten von Unternehmen entsprechend hoch.

#### 2.4.2.4 Bedrohung durch Substitutionsprodukte oder -leistungen

Eine Substitution von Software durch „Hardware“ (also die Realisierung logischer Schaltungen durch Relais) kann ausgeschlossen werden. Eine Substitution auf IT-Systemebene (also Hardware und Software) entspricht der manuellen Verrichtung von Aufgaben[321]. Im betrieblichen Bereich sind die Aufgaben für manuelle Verrichtung zu umfangreich, komplex und physikalisch anspruchsvoll. Im privaten Bereich werden manche IT-fähige Arbeiten manuell erledigt, z.B. die Steuererklärung. Eine einmal erfolgreich eingesetzte Software wird jedoch kaum wieder „durch Handarbeit“ ersetzt. Substitutionsgefahren können also vernachlässigt werden.

[317] Vgl. Müller (1990b), S. 93 auch Gerhardt (1992), S. 91 f.
[318] Einzelne interne Softwareeinheiten von Motorola, Lockhead, Boeing, Raytheon und IBM gehören zum erlesenen Kreis der mit CMM-Reifestufe 5 bewerteten Softwareorganisationen. Vgl. www.sei.cmu.edu.
[319] Ehemals anwendende Unternehmen verfügen i.d.R. nicht über Technologie-Know-how und Ressourcen zur wettbewerbsfähigen Softwareentwicklung.
[320] Die Gefahr ist nur „mittelgroß“, da die Geschäftstypen sehr verschieden sind. Vgl. Kapitel 2.3.2.
[321] Vgl. Nash (1994), S. 136 f.

#### 2.4.2.5 Rivalität unter den bestehenden Wettbewerbern

Grant nennt sechs Faktoren, welche die Art und Intensität des Wettbewerbs innerhalb einer Branche kennzeichnen[322]. Zu Beurteilung der Rivalität werden diese Faktoren in Tabelle 9 auf ihre Relevanz in der Softwarebranche hin beurteilt.

| *Einflussfaktor für Rivalität* | **Bewertung für Softwarebranche** | **Beitrag zur Erhöhung der Rivalität[323]** |
|---|---|---|
| **Konzentration** | • Allgemein liegt eine hohe Wettbewerbsintensität aufgrund geringer Konzentration vor.<br>• Hohe Konzentration herrscht insb. in Teilsegmenten mit De-facto-Standards. Dies ist v.a. im Bereich reifer Technologien zu beobachten. | Abhängig von Technologielebenszyklus des Segments (siehe unten) |
| **Diversität von Anbietern** | Softwareunternehmen sind im Allgemeinen heterogen. Im Standardsoftwarebereich dominieren amerikanische Unternehmen, die allerdings nicht homogen bezüglich Größe, Strategie, etc. sind. | Niedrig |
| **Produktdifferenzierung** | • Software bietet zahlreiche Differenzierungsmöglichkeiten.<br>• Anbietermerkmale und Dienstleistungsmöglichkeiten führen zu weiterer Differenzierung. | Niedrig |
| **Austrittsbarrieren** | Gering, da wenig Liquidationsmasse besteht und da entlassene Mitarbeiter aufgrund des hohen Bedarfs an Softwareentwicklern i.A. nicht zu „Sozialfällen“ werden[324]; | Niedrig |
| **Anteil der variablen Kosten** | • Variable Kosten im Standardsoftwaregeschäft sind sehr gering (hohe Fixkosten).<br>• Variable Kosten (in Form von Personalkosten) repräsentieren für ISU den größten Kostenblock. | • Hoch (SSU)<br>• Niedrig (ISU) |
| **Sonstige Größenvorteile[325]** | • Im Standardsoftwarebereich: Größenvorteile durch Fixkostendegression und Zugang zu Vertriebskanälen; ausgeprägte „Increasing-Returns“-Effekte;<br>• Im Individualsoftwarebereich: Größenvorteile durch die Kapazität um große Projekte zu stemmen, globale Präsenz oder Referenzprojekte/Reputation;<br>• Größennachteile: weniger Flexibilität, geringere Lernfähigkeit; | • Hoch (SSU)<br>• Mittel (ISU) |

*Tabelle 9: Beurteilung der Rivalität unter Wettbewerbern in der Softwarebranche*

Im Individualsoftwarebereich liegt eine eher geringe, im Standardsoftwarebereich eine mittlere Wettbewerbsintensität vor. Die Wettbewerbsintensität im Standardsoftwarebereich variiert stark nach Segmenten bzw. dem Lebenszyklus der betrachteten Technologie.

---

[322] Vgl. Grant (1998), S. 61 ff.

[323] „Hoch“ bedeutet, dass die Ausprägung des Einflussfaktor tendenziell die Rivalität unter Wettbewerbern erhöht. „Niedrig“ bedeutet, dass die Ausprägung des Einflussfaktors für eine geringe Rivalität spricht.

[324] Vgl. Müller (1990b), S. 92.

[325] Vgl. hierzu die ausführliche Erörterung von Größenvorteilen in Kapitel 2.5.2.

Der Lebenszyklus von Technologien oder Technologieprodukten kann nach Moore in vier Phasen eingeteilt werden[326]. Abbildung 11 veranschaulicht diese Phasen anhand der Marktdurchdringung und ordnet ausgewählte Softwarethemen zu.

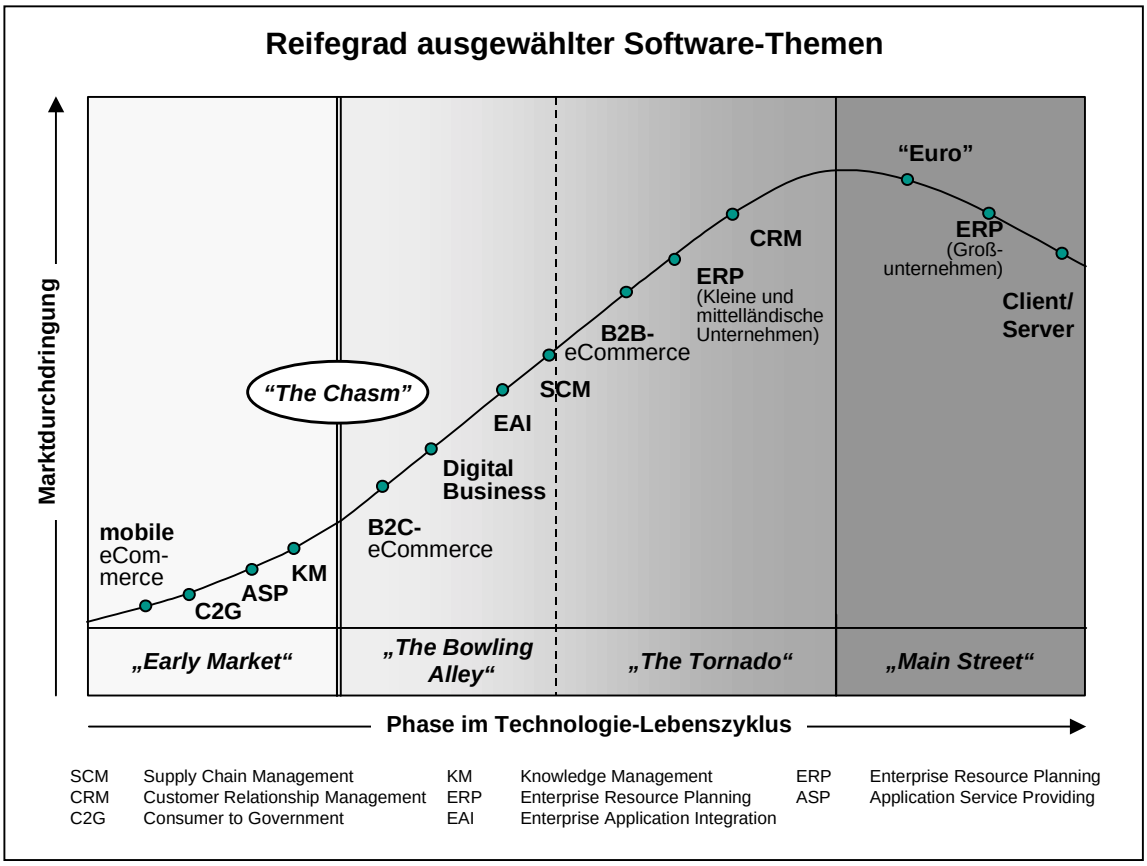



*Abbildung 11: Reifegrad ausgewählter Software-Themen entlang des Technologielebenszyklusses*[327]

Nach ihrer „Erfindung" sind Technologien zunächst nur für „Enthusiasten und Visionäre" attraktiv. Um das „Chasm" zu überwinden, müssen Pragmatiker überzeugt und damit breitere Marktschichten angesprochen werden. Um den breiten Markt anzugehen, sollte man (nach Moore) zunächst Nischenmärkte durch maßgeschneiderte Lösungen besetzen. Ziel dieses „Nischenbowlings" ist es, eine installierte Basis sowie Referenzen aufzubauen, um für die Tornadophase gerüstet zu sein. Erst in der Tornadophase setzt sich die neue Technologie (oder Infrastruktur) auf breiter Front durch. Technologieunternehmen müssen in dieser Phase ihre Lösung als „Standard" etablieren. Hierzu ist vor allem die Gewinnung eines hinreichend großen Marktanteils erforderlich. Zur Erreichung dieser Ziele ist Kundenorientierung eher hinderlich[328]. Auf der „Hauptstraße" sind die Machtverhältnisse unter den

[326] Vgl. Moore (1996).
[327] Konzeptionell angelehnt an Moore (1996), S. 25. Die inhaltliche Einordnung der Segmente ist an Diebold angelehnt und auf Basis einer Vielzahl von Quellen vom Autor angepasst und ergänzt. Vgl. Jagoda (2001), S. 15. Zum Thema EAI vgl. die letzten beiden Fußnoten des Kapitels 2.4.2.5.
[328] Moore empfiehlt in der Tornadophase: „Don't focus on the customer, in other words; focus in yourself". Moore (1996), S. 68.

Anbietern geklärt. Um Preiswettbewerben auszuweichen, schlägt Moore in dieser Phase zielgruppenspezifische Produktdifferenzierung vor (sog. „+1 Marketing“)[329].

Moore weist explizit darauf hin, dass Strategien stets phasenabhängig sein müssen: „The winning strategy does not just change as we move from stage to stage, it actually reverses the prior strategy“[330].

Tabelle 10 fasst Moores Empfehlungen anhand ausgewählter strategischer Parameter für die Phasen „Bowling Alley“, „Tornado“ und „Main Street“ zusammen[331].

| ***Strategischer Parameter*** | **„Bowling Alley“** | **„Tornado“** | **„Main Street“** |
|---|---|---|---|
| **Produktzuschnitt** | Enger und differenzierter Produktumfang – auf Anforderungen bestimmter Zielgruppe zugeschnitten (vertikal); | Standardisiertes Produkt – um breite Käuferschichten zu adressieren (horizontal); | Massenprodukt mit differenzierten Varianten – um eine Reihe attraktiver Zielgruppen zu erreichen[332] (horizontal und vertikal); |
| **„Value Proposition“** | Return on Investment | Zuverlässige und zukunftsfähige Technologie; | „Komfort“ des Anwenders |
| **Preisbildung** | Wertbasiert, um Gewinnspanne zu maximieren; | Wettbewerbsbasiert, um Marktanteile zu maximieren; | Differenziert, nach Produktvariante bzw. Zielgruppe, um Preiswettbewerb zu vermeiden; |
| **Wichtigste Partner** | „Value-added-Reseller“, um angepasste und funktionierende Lösungen zu liefern; | Massenvertriebskanäle, um kritisches Volumen zu erreichen; | Massenkanäle, mit zusätzlicher Fähigkeit zur Kommunikation differenzierter Produkteigenschaften; |
| **Wettbewerbsintensität** | Niedrig, da „geschützte“ Nischen bearbeitet werden und der Fokus auf der Fertigstellung einer „runden“ Lösung liegt; | Hoch, da es gilt, einen kritischen Marktanteil - auf Kosten von Wettbewerbern - zu erreichen; | Mittel, da eigene Marktführerschaft und Produktdifferenzierung schützt; jedoch Preiswettbewerb durch Billiganbieter; |

*Tabelle 10: Wettbewerbsverhalten in den Phasen des Technologie-Lebenszyklusses*

Die Wettbewerbsintensität nimmt also im Laufe des Lebenszyklusses zunächst zu. Nach geklärten Machtverhältnissen nimmt die Rivalität schließlicht wieder ab.

Die Softwarebranche wird durch Themen aller Reifegrade aufgespannt. Die in den Medien ausgetragenen „Gefechte“ beziehen sich meist auf Technologiebereiche in der „Tornadophase“, wie CRM. In diesem Bereich ist das Feld an Wettbewerbern bereits überschaubar und durch mittlerweile bekannte Namen besetzt[333]. In den „Bowling Alley“-Themen sind die Märkte fragmentiert und durch

[329] Vgl. Moore (1996), S. 108 ff.
[330] Vgl. Moore (1996), S. 10.
[331] Im „Early Market“ gilt: „Simply follow the visionaries wherever they lead you“. Moore (1996), S. 131. Visionäre sieht Moore dabei als „people who are fundamentally committed to new technology on the grounds that, sooner or later, it is bound to improve our lives“. Moore (1996), S. 15.
[332] Sog. „+1 Marketing“. Vgl. Moore (1996), S. 111 ff.
[333] Im Falle von CRM das Unternehmen Siebel.

spezialisierte Softwareunternehmen geprägt. Bei EAI-Software[334] bestimmen beispielsweise Unternehmen wie Tibco, Webmethods, Crossworlds, Seebeyond, Level 8, Vitria und Neon Systems das Bild des Branchensegments[335]. Etabliertere Anbieter wie IBM, BEA, Microsoft, Oracle und HP werden jedoch ihre Erfahrung, ihre komplementären Technologien, ihre Finanzkraft, ihre ausgedehnten Vertriebsnetze und die Bekanntheit ihrer Marken einsetzen, um auch hier Fuß zu fassen.

Die im Standardsoftwarebereich festgestellte, tendenziell mittelstarke Rivalität variiert also nach Reifegrad des jeweilig betrachteten Segments.

#### 2.4.2.6 Zusammenfassung aus der Branchenanalyse nach Porter

In Summe, also alle Wettbewerbskräfte berücksichtigend, weisen Standard- und Individualsoftware mittelstarke Wettbewerbskräfte auf (vgl. Tabelle 11).

| ***Wettbewerbskraft*** | **Standardsoftware** | **Individualsoftware** |
|---|---|---|
| **Verhandlungsmacht der Abnehmer** | Niedrig | Mittel |
| **Verhandlungsmacht der Lieferanten** | Mittel | Mittel |
| **Bedrohung durch neue Konkurrenten** | Hoch | Hoch |
| **Bedrohung durch Substitute** | Nicht vorhanden | Nicht vorhanden |
| **Rivalität innerhalb der Branche** | Mittel (bzw. phasenabhängig) | Niedrig |

*Tabelle 11: Zusammenfassende Bewertung der Wettbewerbskräfte im Softwaregeschäft*

Insgesamt sagt das Wettbewerbskräftemodell von Porter also eine mittlere Attraktivität der Branche voraus.

In Teilbereichen des Standardsoftwaresegments kann es jedoch zu extrem harten Auseinandersetzungen kommen, wie beispielsweise der „Browser War“ zwischen Netscape und Microsoft zeigt.

---

[334] “Enterprise Application Integration (EAI-) Software“ ist Middleware, welche für eine informationstechnologische Verknüpfung verschiedener Anwendungsprogramme sorgtt. Diese Verknüpfung kann auf Daten-, Meldungs- oder Prozessebene erfolgen. Durch EAI kann eine Anwendung beispielsweise auf Daten anderer Anwendungen (durchgestochen) zugreifen oder Meldungen anderer Anwendungen interpretieren. Traditionell wurde EAI-Software individuell – unter Berücksichtigung der spezifischen IT-Landschaft – erstellt. Um eine Integration auch über Unternehmensgrenzen zu ermöglichen, wird EAI zunehmend durch Standardsoftwarelösungen realisiert, die untereinander kommunizieren können.

[335] Vgl. Frost & Sullivan (2001). Nach Schätzungen von Frost & Sullivan wird das Marktvolumen für EAI-Software von 2,2 Mrd. USD in 2001 auf 17,6 Mrd. USD in 2007 wachsen.

### 2.4.3 Fazit und Überleitung

Stützt man sich auf quantitative Markt- bzw. Unternehmensdaten, kann der Markt für Software im Vergleich zu anderen Branchen als sehr attraktiv bezeichnet werden. Das Wettbewerbskräftemodell von Porter legt eine mittlere Branchenattraktivität nahe und weist v.a. auf die ständige Bedrohung durch neue Wettbewerber und phasenweise hohe Rivalitäten hin.

Obwohl die Analyse nach Porter valide strategische Erkenntnisse liefert, basieren die Folgerungen auf Annahmen wie geringer Innovationsdynamik, wenig Unsicherheit und „arm-length-competition“ (also keiner Kooperationen mit Abnehmern oder Lieferanten)[336]. Diese Annahmen sind im Softwaregeschäft nicht erfüllt[337]. Aus diesem Grund können die Empfehlungen des Wettbewerbskräftemodells im Softwarezusammenhang nicht unreflektiert angewendet werden.

Zur Erklärung zentraler wettbewerbsseitiger Beobachtungen – etwa der Dominanz einzelner Unternehmen in Teilmärkten, der Existenz von Unternehmensnetzwerken oder den ausgeprägten Unternehmensfluktuationen der Branche – müssen ...

(1) die strategischen Besonderheiten des Geschäfts mit Software beachtet (vgl. Kapitel 2.5) und
(2) Ressourcen und Kompetenzen als signifikante Erfolgsfaktoren herangezogen werden (vgl. Fallstudien in Kapitel 2.6, sowie allgemein Kapitel 3.3).

## 2.5 Ausgewählte strategische Besonderheiten im Software-Geschäft

Wie in den vorherigen Abschnitten aufgezeigt, unterscheidet sich Software in der historischen Entwicklung, den Produkteigenschaften, der Leistungserstellung und marktseitigen Gegebenheiten von traditionellen Industrien und auch anderen Technologiebereichen. Für das „Geschäft mit Software“ folgen daraus mindestens drei Besonderheiten:

(1) Es herrscht erhebliche strategische Unsicherheit (Kapitel 2.5.1);
(2) Wachstum hat aufgrund von „Increasing-Returns“ eine wichtige Bedeutung (Kapitel 2.5.2);
(3) Kooperation stellt einen kritischen Erfolgsfaktor dar (Kapitel 2.5.3).

[336] Vgl. Coyne/Subramaniam (1996), S. 16 f.
[337] In Kapitel 2.5.1 wird ausgeführt, dass die Softwarebranche durch hohe strategische Unsicherheit und Dynamik geprägt ist. Kapitel 2.5.3 belegt anhand anerkannter Forschungsbeiträge, dass im Technologiebereich Kooperation ein zentrales Strategieelement darstellt und nicht pauschal von „arm-length-competition“ ausgegangen werden kann.

### 2.5.1 Strategische Unsicherheit

> "[The software industry] is a very dynamic, very fluid industry. You've got to be able to adapt and move with it"[338].

Forscher stimmen überein, dass das Softwaregeschäft durch „hohe Unsicherheit" geprägt ist. Beispielsweise sind die von Porter genannten Eigenschaften für dynamische, junge Branchen im Softwarebereich eindeutig erfüllt[339]. Strategische Unsicherheit wird u.a. durch kurze Innovationszyklen, Kompatibilitätsanforderungen, neue Konkurrenten und Diskontinuitäten verursacht. Die in den folgenden Abschnitten erläuterten Quellen von Unsicherheit sind im Standardsoftwaregeschäft stärker ausgeprägt, als im Individualsoftwaregeschäft, gelten prinzipiell aber für beide Bereiche:

#### 2.5.1.1 Kurze Innovationszyklen

Moore führt die rasante Entwicklung im Technologiebereich auf die „Semiconductor engine" zurück, die immer neue, vormals unvorstellbare Anwendungen, ermöglicht und folgert: „This phenomenon has an extraordinarily destabilizing effect on every industry within the high-tech sector" [340]. Auch andere Faktoren beschleunigen die Innovationszyklen im Softwarebereich z.B. staatliche Förderprogramme, Venture Capital, geringe Markteintrittsbarrieren oder die „Aussicht, gekauft zu werden"[341]. Wettbewerberinnovationen erhöhen die „Meßlatte" für etablierte Wettbewerber, was insgesamt zu hoher Planungsunsicherheit führt.

#### 2.5.1.2 Kompatibilitätsanforderung mit Hardware und anderer Software

Da Software im Leistungsverbund operiert, muss Software auf andere Komponenten abgestimmt werden. Welche Schnittstellen und Anforderungen ein Produkt in Zukunft unterstützen muss, wird deshalb auch von anderen Wettbewerbern und insbesondere von De-facto-Standards beeinflusst. Der Ausgang vieler zukünftiger Standardwettbewerbe ist jedoch unklar, was zu erheblicher Unsicherheit

---

[338] Dr. Jim Goodnight, President und CEO von SAS Institute. Zitiert aus den Web-Seiten von SAS Institute, Inc., http://www.sas.com/news/feature/16jul01/golden.html.

[339] Vgl. Müller (1990b), S. 88; Gerhardt (1992), S. 65 f. Porter nennt folgende Charakteristika junger Branchen: technische und strategische Unsicherheit, hohe Entwicklungsinvestition und geringe variable Kosten, viele embryonale Unternehmen und Spin-offs, die Existenz von Erstkäufern und kurze Planungszeiträume. Vgl. Porter (1980), S. 216 ff.

[340] Moore (1996), S. 6. Die Zeitspanne, um die Leistung von Mikroprozessorsystemen zu verzehnfachen, verkürzte sich von 10 Jahren in den 70'ern, über 7 Jahre in den 80'ern auf 3 bzw. 2,5 Jahre Mitte bzw. am Ende der 90'er Jahre. Das in den 1960'er Jahren von Intel-Mitbegründer Gordon Moore aufgestellte Gesetzt nach dem sich die Transistorendichte auf Siliconchips (und damit die Prozessorleistung) alle 18 Monate verdoppelt („Moore's Law"), wurde in den 1990'er Jahren also von der Realität noch übertroffen.

[341] Alec Ellison, Managing Director von BroadView: „The people go into business to be bought. It's capitalism at its best. It's good news for consumers. We're seeing such pace of innovation because of this". Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 238.

für produktpolitische und strategische Entscheidungen (z.B. die Partnerwahl) von Softwareunternehmen führt[342].

#### 2.5.1.3 Neue Konkurrenten

Neue Konkurrenten aus der Softwarebranche selbsts (etwa ehemalige Lieferanten oder Anbieter komplementärer Produkte), Unternehmen aus angrenzenden Hardwaresegmenten oder Software-Start-ups bedrohen etablierte Softwareanbieter und stellen damit einen weiteren Unsicherheitsfaktor dar[343].

#### 2.5.1.4 Neue Business-Modelle

Marginale variable Kosten und Immaterialität von Software ermöglichen den Bruch mit „traditionellen" Business-Modellen[344]. Beispiele „unkonventioneller" Methoden im Softwaregeschäft sind ASP, kostenfreie Software (mit Einkommenserzielung z.B. durch Werbung, Verkauf von Kundeninformationen oder Cross-Selling), Shareware (freiwillige Bezahlung bei Zufriedenheit) oder Freeware (kostenlose Software von i.d.R. nicht-kommerziellen Anbietern). Beispielsweise sehen sich Palm (Marktanteil 75%) und Microsoft (25%) im Markt für Handheld-Betriebssysteme durch eine Variante des kostenlosen Betriebssystems Linux bedroht[345]. Die etablierten Anbieter konkurrieren dabei nicht nur gegen ein kostenloses Produkt[346], sondern auch gegen eine Gemeinde nicht-kommerzieller Entwickler, also gegen einen virtuellen Konkurrenten ohne Personalkosten.

#### 2.5.1.5 Diskontinuitäten und disruptive Technologien

Die Erforschung grundlegender oder sprunghafter Veränderungen im Unternehmensumfeld erlebt in der New Economy eine Renaissance. Stellvertretend seien zwei Konzepte vorgestellt:

- Auf Christensen geht das Konzept der disruptiven Technologien zurück. Eine disruptive Technologie ermöglicht die billigere und einfachere Befriedigung eines Kundenbedürfnisses. Disruptive Technologien werden zunächst in Nischenmärkten kommerzialisiert, bevor sie auf

---

[342] Beispielsweise kann heute noch nicht abgesehen werden, welche Geräte die Internetanwendungsplattformen der Zukunft darstellen werden: traditionelle „fat" PCs, Network-PCs, Spielkonsolen, „Surfboards", Handheld-Computer, Mobiltelefone oder andere „Smart Devices".

[343] Vgl. Kapitel 2.4.2.3. Kleine und mittelgroße Unternehmen sind zudem ständig von „Branchenschwergewichten" wie Microsoft oder SAP bedroht, die über das Know-how und Ressourcen verfügen, um „praktisch jeden" Nischenmarkt zu erobern. Vgl. Swisher (2001b), S. B1 und B4; Ricadela (2000), http://www.informationweek.com/810/microsoft.htm.

[344] Ein Business-Modell ist nach Adrian Slywotzky „the totality of how a company selects customers, defines and differentiates its offerings (or response). Defines the tasks it will perform itself and those it will outsource, configure its resources, goes to market, creates utility for customers, and captures profits. It is the entire system for delivering utility to customers and earning profit from that activity". Slywotzky (1996), S. 4.

[345] Vgl. Tam (2001b), S. B1.

[346] Anbieter von Linux-Geräten (wie Sharp, Agenda oder Olivetti) sparen Lizenzgebühren von etwa 10 USD pro Gerät (etwa 10% des Händlerpreises).

breiter Front „overengineerte“ etablierte Technologien ablösen[347]. Christensen nennt fünf Gründe, warum insbesondere klassisch gut geführte und erfolgreiche Unternehmen durch disruptive Technologien bedroht sind („Dilemma des Erfolgs“)[348]:

(1) In der Praxis werden gerade erfolgreiche Unternehmen durch kurzfristige Abhängigkeiten von Kunden und Shareholdern „gelähmt“.

(2) Der Einstieg in anfangs kleine Märkte wird von erfolgreichen Großunternehmen oft als unrentabel empfunden.

(3) Radikal neue Geschäftsmöglichkeiten werden von erfolgreichen Unternehmen oft nicht verfolgt, da quantitative Erfolgsprognosen schwierig sind.

(4) Traditionell erfolgreiche Unternehmen sind durch erprobte Prozesse und Werte oft unfähiger für Innovationen als „Newcomer“ oder Unternehmen, die unter hohem „Leidensdruck“ stehen.

(5) Erfolgreiche Unternehmen tendieren zum Overengineering und vernachlässigen Kriterien wie Zuverlässigkeit und Preis.

Aufgrund dieser andersartigen Herausforderungen folgert Christensen, dass innerhalb von etablierten erfolgreichen Unternehmen die Verantwortlichkeiten für die Kommerzialisierung neuer und potentiell disruptiver Technologien unabhängig von klassischen Geschäft organisiert werden müssen.

- Prahalad nennt acht Klassen von Diskontinuitäten, welche die „New Economy“ formen werden: Globalisierung, Deregulierung/Privatisierung, Volatilität, Konvergenz, unbestimmte Branchengrenzen, Standardisierung, Disintermediation und ökologisches Bewusstsein[349]. Für das entstehende turbulente Umfeld leitet er fünf Empfehlungen ab. Unternehmen sollten ...

  (1) Ständig neues Wissens erschließen und absorbieren;

  (2) Unterschiedliche Wissensstränge integrieren;

  (3) Über geographische und kulturelle Grenzen hinweg Wissen teilen;

  (4) „Lernen zu vergessen“;

  (5) Kompetenzen geschäftsfeldübergreifend einsetzen[350].

Diskontinuitäten bzw. disruptive Technologien haben im Softwaregeschäft direkten und, aufgrund der Querschnittsbedeutung von Software, in Branchen wie Computer-Hardware, Telekommunikation oder Unterhaltungselektronik auch indirekten Einfluss auf Chancen und Risiken von Softwareunternehmen.

[347] Vgl. Christensen (2000), S. xviii ff. „Disruptive technologies work by offering, at least initially, little in the way of performance, but plenty in terms of cheapness, convenience and ease of use. As such, they appeal to a different class of customers, carving out wholly new markets for themselves before going on to have the industrial Goliaths‘ business for lunch“. The Economist (2000b), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=442777.

[348] Vgl. Christensen (2000), Teil I, S. 1 ff.

[349] Vgl. Prahalad (1998), S. 14 ff.

[350] Vgl. Prahalad (1998), S. 18 ff.

Wie in diesem Abschnitt erläutert, resultiert Unsicherheit im Softwaregeschäft aus einer Vielzahl von Quellen. Unternehmen sollten deshalb klassisches strategisches Denken ergänzen und Werkzeuge zur Modellierung strategischer Unsicherheit einbeziehen. Ansätze zur Systematisierung und Behandlung von Unsicherheit liefern beispielsweise Courtney u.a., D'Aveni und Schoemaker[351]. Ziel muss es sein, trotz vorliegender Unsicherheit eine robuste Langfriststrategie zu formulieren. Wie in Kapitel 3.3.6 erläutert wird, stellen Ressourcen und Kompetenzen hierfür stabilere Orientierungspunkte als Produkt- oder Marktorientierung dar.

## 2.5.2 Die Bedeutung von Wachstum durch das Gesetz der „Increasing Returns"

> „Increasing returns are the tendency for that which is ahead to get further ahead, for that which loses advantage to lose further advantage. They are mechanisms of positive Feedback"[352].

Arthurs „Law of Increasing Returns" liegt vor, wenn eine aufgebaute Erfolgsposition weitere Erfolge nach sich zieht. Solche Erfolgspositionen können etwa Unternehmensgröße, Markenname oder eine installierte Basis sein. Unternehmen, die derartige Erfolgspositionen aufweisen, werden im folgenden vereinfachend als „Marktführer" bezeichnet. Increasing Returns liegen im gesamten Softwaregeschäft vor, sind jedoch im Standardsoftwaregeschäft (Kapitel 2.5.2.1) stärker ausgeprägt als im Individualsoftwaregeschäft (Kapitel 2.5.2.2):

### 2.5.2.1 Ursachen von „Increasing Returns" im Standardsoftwaregeschäft

Im Standardsoftwarebereich werden Increasing-Returns in erster Linie durch „überkritisch große" installierte Basen innerhalb einer Softwaredomäne begründet. Sekundäre Erfolgspositionen sind Unternehmensgröße und Bekanntheit. Der positive Feedbackmechanismus resultiert aus folgenden Vorteilen des Marktführers.

#### 2.5.2.1.1 Schutz der installierten Basis durch hohe Wechselkosten („Switching costs")

Drei der von Shapiro und Varian genannten sieben Arten von Wechselkosten wirken im Softwaregeschäft und erschweren bzw. verteuern einen Anbieterwechsel[353]:

---

[351] Courtney u.a. erläutern vier Stufen von Unsicherheit: „Clear-enough future... Alternate futures... A range of futures.... True ambiguity". Courtney u.a. (1997), S. 69 ff. Innerhalb dieser Gegebenheiten erläutern die Autoren anhand von drei strategischen Ausrichtungen und drei taktischen Optionen, wie Unternehmen die Unsicherheit strategisch adressieren sollten. D'Aveni stellt vier Typen von Umweltturbulenzen vor: „Equilibrium... Fluctuating equilibrium... Punctuated equilibrium... Disequilibrium". D'Aveni (1999), S. 131 ff. Auch D'Aveni erarbeitet situationsspezifische, strategische Handlungsempfehlung, differenziert etwa für dominierende und herausfordernde Unternehmen. Am Beispiel des Unternehmens Apple zeigt Schoemaker ein Vorgehen auf, wie unter Berücksichtigung der unsicheren Entwicklungen des PCs, eine strategische Positionierung durch Orientierung an Kernkompetenzen erarbeitet werden kann. Vgl. Schoemaker (1992).

[352] Arthur (1996), S. 100.

- Beim Anbieterwechsel besteht die Gefahr, dass die Kompatibilität zu interagierenden Softwarekomponenten verloren geht[354]. Bei Folgeinvestitionen von Softwaresystemen versprechen die Lösungen des ursprünglichen Anbieters die höchste Kompatibilität.
- Aufgrund der Komplexität von Software sind erhebliche Schulungsaufwendungen sowie Learning-by-doing notwendig, um ein System aus Anwendersicht zu beherrschen. Das angesammelte Know-how geht beim Anbieterwechsel zumindest teilweise verloren. V.a. bei Anwendungssoftware kann dies, aufgrund der potentiell großen Anzahl von Nutzern, einem großen Know-how-Verlust entsprechen.
- Informationen und Datenbanken müssen für die Software eines anderen Anwenders aufbereitet werden. Damit einhergehend sind Kosten und Qualitätsverluste.

#### 2.5.2.1.2 Akquisitionsvorteile außerhalb der installierten Basis

Auch der Erstkauf des marktführenden Produktes ist für potentielle Kunden attraktiv:

- Anwendern kompatibler Software kommen Vorteile durch Netzwerkexternalitäten zugute, z.B. durch Möglichkeiten Daten oder Erfahrungen auszutauschen[355]. Der Wert dieses Nutzens steigt dabei im Quadrat mit der Anzahl der Teilnehmer („Metcalfe's Law")[356]. In die Anwendergemeinde des Marktführers einzutreten ist deshalb besonders attraktiv.
- Dem Marktführer zu folgen, sichert die Kompatibilität mit anderen laufenden Anwendungen, da eine Vielzahl komplementärer Lieferanten die Standards des Marktführers unterstützen. Auch im Hinblick auf zukünftige Erweiterungen ist die Wahrscheinlichkeit eines ausreichenden Angebots an kompatiblen Systemkomponenten groß.
- Ein Marktführerimage auf Anbieterseiten erzeugt beim Kunden Sicherheit, da Softwarequalitätseigenschaften schwer prüfbar und Investitionsentscheidungen langfristig sind. Die Aussage: „Niemand wurde jemals entlassen, weil er ein IBM-System gekauft hat"[357], gilt im Softwarebereich noch heute, wobei IBM segmentspezifisch durch Microsoft, SAP, Bea etc. zu ersetzen ist.
- Vor allem im Unternehmenssoftwarebereich bietet eine Lösung „aus einer Hand" dem Kunden Kostenersparnisse (z.B. bei Beschaffung und Installation) sowie Komplexitätsreduktion bei der

---

[353] Vgl. Shapiro/Varian (1998), S. 116 ff. Kosten für die Suche von alternativen Anbietern sowie Unsicherheit im Hinblick auf deren Qualität tragen ebenfalls zu den Switching-Costs im Standardsoftwarebereich bei. Vertragliche Verpflichtungen und Kundenbindungsprogramme spielen eine untergeordnete Rolle.

[354] Dies ist v.a. bei System- und systemnaher Software gegeben. Im Falle eines PC-Betriebssystemwechsels von Windows 98 auf Linux müssen beispielsweise Linux-kompatible Versionen bzw. alternative Anwendungen erworben werden.

[355] Vgl. Shapiro/Varian (1998), S. 13 ff.

[356] Vgl. Shapiro/Varian (1998), S. 184.

[357] Vgl. Tapscott u.a. (2000), S. 26. Ähnlich stellen Hoch u.a. fest, dass in der Praxis im Zweifelsfall gilt: „That many people can't be wrong". Hoch u.a. (2000), S. 124.

Integration[358]. Marktführende Unternehmen bieten (aufgrund ausreichender Ressourcen und Kompetenzenvorsprüngen) tendenziell komplettere Lösungen an.

Neben derartigen Anwendervorteilen durch Nutzung von marktführenden Produkten wirkt die Größe des Marktführers an sich als Antriebskraft des Increasing-Return-Phänomens (vgl. Kapitel 2.5.2.1.3 bis 2.5.2.1.5):

#### 2.5.2.1.3 Vorteile bei der Etablierung von Standards in neuen Märkten

Durch permanente Verbesserung von Infrastruktur und innovative Geschäftsideen entstehen kontinuierlich neue Marktsegmente im Softwarebereich. Nach Bekanntwerden einer Idee oder Technologie beginnt das „Rennen um die Marktführerschaft". Neben finanziellen und technologischen Ressourcen erleichtert die Reputation und Glaubwürdigkeit eines bekannten Anbieters die Durchsetzung von Standards – auch in völlig neuen Bereichen[359].

#### 2.5.2.1.4 Deckung von vorgelagerten Entwicklungsinvestitionen und Fixkosten

Das Standardsoftwaregeschäft ist durch Entwicklungsinvestitionen, die erst mit Zeitverzug zu Cash-Flows führen, sowie hohe Fix- und geringe variable Kosten geprägt. Um diese Fixkosten zu decken, sind hohe Stückzahlen erforderlich. Microsofts Entwicklungskosten für Windows 95 werden beispielsweise auf 1 Mrd. USD geschätzt, die Reproduktions- und Distributionskosten pro Kopie auf 3 USD[360]. Bei einem Lizenzpreis von 200 USD müssen alleine 5 Mio. Lizenzen zur Deckung der Entwicklungskosten verkauft werden (die hohen Marketingkosten nicht mitgerechnet).

#### 2.5.2.1.5 Andere Größenvorteile

Neben den genannten Fixkostendegressionseffekten kann die Größe von SSU weitere Vorteile liefern:

- Große finanzstarke Unternehmen haben die Möglichkeit des „Hedgings". Investitionen können also parallel in mehrere (ggf. gegensätzlichen) Zukunftsentwicklungen getätigt werden[361]. Dies ist

---

[358] So argumentiert z.B. Kenny Lamson, ehemaliger VP für Application Product Marketing von Oracle: „Customers often want one single provider because it decreases complexity and gives them one company to blame if anything goes wrong". Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 227. Vgl. auch Demmer (1990), S. 166.

[359] Vgl. Grindley (1990); Shapiro/Varian (1998), S. 270 ff. Nicht zufällig wurden wesentliche Entwicklungen der Softwarebranche durch IBM ausgelöst (durch IBMs „Unbundling"-Entscheidung und IBMs Vorstellung des Standard-PCs). Vgl. Kapitel 2.1.

[360] Schätzung von Caspers Jones. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 40.

[361] Ein Beispiel hierfür liefert Microsofts 500 Mio. USD Investition, um die „Xbox" als Kommunikationsplattform im Heimbereich zu etablieren: „One theory out there is that Microsoft is hedging its bets: Maybe sophisticated game consoles and the coming of broadband access to the Net will turn the Xbox or PS2 and its descendents into full-fledged devices to surf the Net, chat, send e-mail, and so on... If so, Microsoft [is] ... there to reap profits from the next big thing". Bremner (2001), http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/apr2001/nf2001043_175.htm.

besonders in Segmenten wichtig, in denen das Geschäft durch „Hit-Produkte“ bestimmt ist z.B. bei Unterhaltungssoftware.

- Da unternehmensweite IT-Entscheidungen von zentraler Stelle getroffen werden und globale Reichweite haben, ist eine weltweite Präsenz in vielen Fällen notwendig, um sich als Anbieter überhaupt zu qualifizieren[362]. Ein weltweites Netz setzt eine kritische Masse an finanziellen-, personellen- und Managementressourcen voraus.
- Größe und Reputation erleichtern den Zugang zu kritischen Massenvertriebskanälen[363].
- Große Unternehmen können eher von Lern- und Erfahrungsvorteile profitieren[364].

Das meistzitierte Beispiel für Increasing Returns der 1990‘er Jahre ist das PC-Betriebssystem Windows (vgl. Abbildung 12).

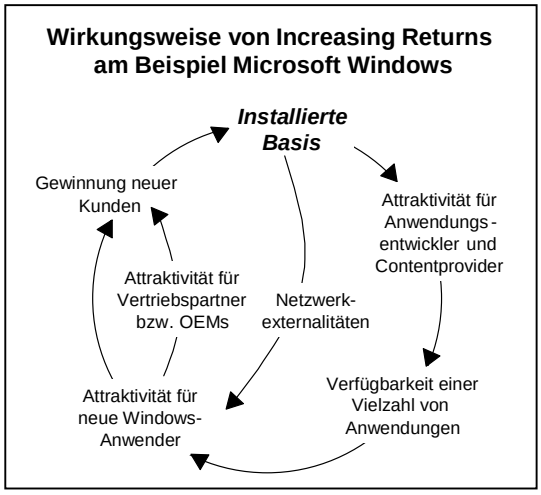



*Abbildung 12: Wirkungsweise von Increasing Returns am Beispiel von „Microsoft Windows“*[365]

Increasing Returns führen in den Standardsoftwaresegmenten zur Dominanz weniger Anbieter. Um diese Dominanz zu brechen, bedarf es einer „compelling value proposition“, welche in vielen Fällen erst durch Diskontinuitäten oder disruptive Technologien möglicht wird.

[362] Vgl. Demmer (1990), S. 166.
[363] Vgl. Radin (1994), S. 51 ff. Vor allem der Regalplatz der großen Computerhändler ist hart umkämpft und für kleine Anbieter schwer zu erringen: „it is next to impossible for a small company up to get these stores to carry its products at all“. Radin (1994), S. 55; Rifkin (1998a), http://www.strategy-business.com/casestudy/98205/.
[364] Vgl. Teece (1998), S. 58.
[365] In Anlehnung an Achi u.a. (1995), S. 8 (erweiterte eigene Darstellung). Das enorme Wachstum von Unternehmen von Microsoft erklären Achi u.a. durch Netzwerk-, Marktmacht- und lernbasierte Beschleunigungseffekte. Vgl. Achi u.a. (1995), S. 11 ff.

#### 2.5.2.2 Ursachen moderater „Increasing Returns“ im Individualsoftwaregeschäft

> „The Increasing-Returns character of service industries is steadily strengthening“ [366].

Increasing-Returns sind aufgrund signifikanter variabler Kosten weniger stark ausgeprägt, als im Standardsoftwarebereich. Wichtigste Erfolgspositionen sind Unternehmensgröße und erfolgreicher „Track Record“:

- Da im Individualsoftwaregeschäft „nicht existierende Produkte“ verkauft werden, spielen Erfahrung und Referenzen eine entscheidende Rolle: „The most credible argument you can make to an executive is that you have solved the problem before for another company“[367].
- Softwareprojekte im Großkundengeschäft sind durch weltweite Reichweite, Größe und lange Dauer gekennzeichnet. Ein weltweites Netzwerk und ausreichende personelle Ressourcen gehören deshalb zu den kaufentscheidenden anbieterseitigen Faktoren.
- Für IT-Kunden wie auch für Anbieter sind langfristige Partnerschaften vorteilhaft: Kunden können Folgekosten durch Vereinbarungen mit dem Ersteller der Software minimieren z.B. durch Outsourcing. Individualsoftwareunternehmen sparen Akquisitionskosten, die bis zu 10% des Projektumsatzes ausmachen können[368]. Eine langfristige Beziehungen ist eher mit großen und erfolgreichen ISU sichergestellt. Insbesondere große ISUs sind in ihrer Existenz weniger von Projektrisiken oder einzelnen defizitären Engagements bedroht.
- Der Auslastungsgrad ist der wesentliche Erfolgsindikator von ISU[369]. Große Unternehmen können besser durch Nachfrageschwankungen manövrieren und ihre Auslastung hoch halten.

Auch im Individualsoftwaregeschäft sind Increasing-Returns demzufolge nicht zu vernachlässigen.

#### 2.5.2.3 Folgerungen

Increasing Returns führen zu hohen Gewinnen für Marktführer, dem Phänomen, dass sich auch technisch unterlegene Produkte durchsetzen können und zu Anbieterkonzentration[370]. Auch allgemeine Verunsicherung infolge eines ökonomischen Abschwungs oder von Katastrophen verstärkt die Anbieterkonzentration bzw. etablierte Großunternehmen.

---

[366] Arthur (1996), S. 107.
[367] Michael Markovic, Senior Vice President von American Management Systems (AMS). Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 167 f.
[368] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 170. Nach Kirk Arnold, VP von CSC Consulting & System Integration, gewinnen erfolgreiche Unternehmen mehr als 50% der Projekte ihrer strategischen Kunden ohne echten Wettbewerb. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 170.
[369] „Utilization rate is the number to watch“. Hoch u.a. (2000), S. 42 ff.
[370] Vgl. Arthur (1996), S. 102. Beispielsweise setzte sich Microsofts Betriebssystem DOS gegen das in den 1980‘er Jahren technisch überlegene Macintosh-System von Apple durch. Vgl. Arthur (1996), S. 106 f. Ein weiteres Beispiel hierzu liefert der Erfolg von JVCs VHS gegen Sonys Betamax als Standard für Videorekorder. Vgl. Grindley (1990), S. 73 f.

- „The outlook [facing depression] is brightest for blue-chip techs -- the ones with brand names and balance sheets strong enough to survive a drawn-out cutback in corporate spending“[371].
- „The [September 11, 2001] disaster is going to cause people to go back and go for what they know. People aren't looking for technology that will save them 10%. They'll pay that 10% just to know that it works 24/7 and the company isn't going away“[372].

Konzentration kann dabei durch überproportionales, organisches Wachstum oder durch Akquisitionen und Fusionen entstehen. Der Vorteil von Akquisitionen und Fusionen sind Zeitgewinne und die Möglichkeit zur gezielten Aneignung von technischen Innovationen[373].

Andere Charakteristika des Softwaregeschäfts wirken allerdings einer Konzentration entgegen:

- Kurze Innovationszyklen, Diskontinuitäten und disruptive Technologien „zerstören“ vorhandene Positionen und schaffen neue Märkte, die durch kleine innovative Unternehmen erobert werden können. Diese (auch Marktführer treffenden) Fluktuationen werden durch geringe Eintrittsbarrieren und gut positionierte Herausforderer verstärkt[374].
- Die Anbieter von Software können in Bezug auf Entstehung, geographischen Fokus und Strategie als heterogen angesehen werden. Diese Tatsache schafft anbieterseitige Differenzierung und wirkt einer Konzentration entgegen.
- Die Einsatzfelder und Anwender von Software sind vielfältig. Diese Fragmentierung ist z.B. durch technologische Innovationen, neue Business-Modelle oder technologische Nebenbedingungen, wie der Abhängigkeit von Hardware und Systemsoftware[375], begründet. Der resultierende fragmentierte und heterogene Markt erschwert die Dominanz weniger Anbieter.
- Increasing-Returns finden durch Marktsättigung sowie durch den Niedergang von Märkten ihre Grenzen. Microsoft hat im PC-Betriebssystemgeschäft beispielsweise wenig weiteres Wachstumspotenzial, da der PC-Markt stagniert und der eigene Marktanteil bereits nahe bei 100% liegt[376].

Als Schlussfolgerung ist, nach Meinung des Autors, keine deutliche Veränderung der Anbieterkonzentration in der Softwarebranche zu erwarten.

---

[371] Vgl. Black (2001), http://www.businessweek.com/technology/content/oct2001/tc2001101_3260.htm

[372] Zack Shafran, Portfoliomanager von Waddell & Reed Science & Technology Fund. Zitiert aus Black (2001), http://www.businessweek.com/technology/content/oct2001/tc2001101_3260.htm.

[373] Die hohen Börsenwerte expandierender Softwareunternehmen werden dabei als „Akquisitionswährung“ eingesetzt. Aktuelle Beispiele von Akquisitionen und Fusionen im Softwarebereich: Microsoft kauft Great Plains (für 1,1 Mrd. USD. Vgl. Buckman (2000), S. B6), Navision und Dangaard fusionieren (vgl. Scholler-Larsen (2000), http://www.europemedia.net/shownews.asp?ArticleID=486), Software AG kauft Saga Systems (für 360 Mio. USD. Vgl. The Wall Street Journal (2000a), S. B6), IBM kauft die Datenbankeneinheit von Informix (für 1 Mrd. USD (vgl. Luening (2001), http://news.cnet.com/news/0-1003-200-5705678.html).

[374] Vgl. Kapitel 2.4.2.4.

[375] Beispiel sind die isolierten Märkte für PC-Software (Plattform IBM-PC und Windows-Betriebssystem), Macintosh-Software (Hardware und Betriebssystem von Apple), SUN-Server-Software, Linux-Server-Software, etc.

[376] „Microsoft has conquered all the easy ground already: as its traditional markets become saturated, growth will become slower and less profitable“. The Economist (1996a), S. 13 ff. Vgl. hierzu auch Mossberg (2000).

### 2.5.3 Kooperation als zentrales Strategieelement

Ziel industrieökonomischer Wettbewerbsstrategien ist es, die Position anderer Marktteilnehmer relativ zum eigenen Unternehmen zu schwächen[377]. Zahlreiche Autoren der neueren Strategieforschung argumentieren, dass Wettbewerbsvorteile zunehmend durch Kooperationen entstehen (nicht notwendigerweise durch „Konfrontation“ mit anderen Marktteilnehmern). Dies gilt vor allem für den Technologiebereich. Vier bekannte Konzepte seien an dieser Stelle kurz umrissen:

- Tapscott u.a. sehen „B-Webs“ als Plattform des Wettbewerbs im 21. Jahrhundert. B-Webs bezeichnen die Autoren dabei als „distinct system of suppliers, distributors, commerce service providers, infrastructure providers, and customers that use the Internet for their primary business communications and transactions“[378]. B-Webs ermöglichen den beteiligten Unternehmen durch innovative, effektive Vernetzungsmöglichkeiten neue Leistungsangebote, die Optimierung ihres Ressourceneinsatzes und die „vorteilhafte“ Veränderung von Wettbewerbsspielregeln. Tapscott u.a. klassifizieren B-Webs anhand der Führungsstruktur und der vertikalen Integration, wodurch folgende fünf B-Web-Typen isoliert werden können: Agora, Aggregation, Alliance, Value-Chain und Distributive-Network[379]. Erfolgreiche B-Webs fokussieren nach Tapscott u.a. den „Kontext“, basieren auf freiwilligen Regeln, fördern Innovation und beziehen die Endkunden ein, um Wert zu generieren.
- Brandenburger und Nalebuff fordern, von „win-lose“ nach „win-win“ umzudenken[380]. Das „Game of Business“ modellieren sie durch das sog. Value-Net, welches Lieferanten, Kunden, Komplementäre und Substitutoren in Verbindung setzt. Strategie besteht nicht im „bargaining“, sondern darin, die Spielregeln zu den eigenen Gunsten zu verändern. Dazu können alle Elemente des „Spiels“ wie (Spiel-) Teilnehmer, Wertschöpfung, Regeln, Taktik oder Grenzen des Spiels, verändert werden.
- Für Hagel stellt Kooperation im Technologiebereich (organisiert in sog. Webs) eine völlig neue strategische Betrachtungsweise von Branchenstrukturen, Unternehmensbeziehungen und Wertschaffung dar[381]. Strategische Herausforderung ist es, die eigene optimale Positionierung innerhalb des Netzwerks (z.B. als „shaper” oder „adaptor“) zu finden und Netzwerkprofite derart aufzuteilen, dass die Partnerschaft in Summe maximal profitiert und sich gegen konkurrierende Netzwerke durchsetzen kann.
- Am Beispiel der RISC-Prozessoren veranschaulicht Gomes-Casseres wie sich der Wettbewerb im Technologiebereich von der Unternehmensebene auf die Netzwerk- bzw. Gruppenebene verlagert. Dabei gilt es, die Gruppenarchitektur zu optimieren. Diese ist u.a. durch Größe, Gruppenent-

[377] Empfohlen wird z.B. die aktive „Schwächung“ der Verhandlungsmacht von Lieferanten oder Abnehmern.
[378] Tapscott u.a. (2000), S. 17.
[379] Vgl. Tapscott u.a. (2000), S. 28.
[380] Vgl. Brandenburger/Nalebuff (1995), S. 58.

wicklung, Zusammensetzung, gruppeninternen Wettbewerb und Führungsstrukturen charakterisiert. Neben gruppenspezifischen Aspekten veranschaulicht Gomes-Casseres auch die Herausforderungen für Einzelunternehmen innerhalb von Gruppen[382].

Kooperation ist sowohl im Standard- als auch im Individualsoftwarebereich von zentraler strategischer Relevanz. Die Rollen und Ziele sind jedoch andere[383]. Im Gegensatz zu klassischen marktorientierten Strategiekonzepten, sieht die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements Kooperation als Strategieelement vor, etwa als Instrument zum Kompetenzenenaufbau[384].

Wie in Kapitel 2.5 belegt wurde, treffen die in Porters Wettbewerbskräftemodell angenommenen Annahmen der Sicherheit und der „arm-length-competition“ im Softwareumfeld nicht zu. Dass langfristiger Unternehmenserfolg im Technologiebereich nicht (alleine) durch marktorientierte Aspekte erklärt werden kann und dass Ressourcen und Kompetenzen in den Mittelpunkt der strategischen Analyse rücken sollten, wird in Kapitel 2.6 anhand der Unternehmensbeispiele EMC und Borland erläutert.

## 2.6 Motivation von Ressourcenmanagement im Softwaregeschäft

Laut Mike Ruettgers, Executive Chairman von EMC[385], scheitern viele Technologieunternehmen nach folgendem Muster[386]: Zunächst durchlaufen Unternehmen eine Phase ausgeprägten Wachstums, getrieben durch „hot products and market momentum“. Nach dieser anfänglichen Euphorie machen „Überraschungen“ dem Management zu schaffen, wie etwa technologische Diskontinuitäten, ökonomische Abkühlungen oder „schleichend“ mächtiger werdende Wettbewerber. Ab einem gewissen Punkt setzt Panik ein, was zum Verlust an Fokussierung und zu Restrukturierungsversuchen führt. Diese verpuffen in den meisten Fällen, als „too little and too late“. Der Niedergang ist schließlich nicht mehr aufzuhalten. Um dieser Spirale zu entgehen, ist ständige Selbsterneuerung notwendig.

---

[381] „Webs represent a whole new way of thinking about industry structure, relationship between companies, and value creation“. Hagel III (1996), S. 18.
[382] Vgl. Gomes-Casseres (1994), S. 62 ff.
[383] Vgl. dazu Kapitel 5.3.2.3, Kapitel 5.3.3.1 und Kapitel 5.3.4.3.
[384] Vgl. Kapitel 3.3.2 und Kapitel 3.7.1.
[385] EMC ist Weltmarktführer im Bereich Datenspeicherungssystemen - einem zu wesentlichen Teilen aus Software bestehenden Produkt. EMC gilt als eines der erfolgreichsten und aussichtsreichsten Technologieunternehmen. Das Unternehmen ist seit 1989 um das 45-fache gewachsen, bei einer Wertsteigerung von +80000% (Oktober 1990 bis Oktober 2000). Die Marktkapitalisierung entspricht annähernd der von IBM. Vgl. The Wall Street Journal (2001), S. R10; Bulkeley (2000b), S. B4.
[386] Mike Ruettgers, Präsentation zum Thema „Sustaining Profitable Growth in the Information Economy“ am 23. April 2001 an der Krannert Graduate School of Management der Purdue University/USA.

EMC durchlief in den 1990‘er Jahren beispielsweise fünf fundamentale Neuausrichtungen[387]. Langfristige Stabilität und Konsistenz wurden durch eine konsequente Orientierung an Kompetenzen sichergestellt. Ausgangspunkt war die Erkenntnis, dass der Unternehmenserfolg größtenteils von Umsetzungsfähigkeiten bestimmt wird. Ruettgers: “Global strategy is based 10% on what you decide to do and 90% on how well you can implement your strategy throughout your organization“. Entsprechend betrachtet EMC seine Mitarbeiter als kritische Ressource. Zwölf Kompetenzen wurden als erfolgsentscheidend identifiziert, klar formuliert und ins Zentrum der Mitarbeiterentwicklung (Rekruiting, Leistungsbewertung und Personalentwicklung) gestellt[388]. Zu diesen zählen „sense of urgency“, „result orientation“ und „influential skills“. Ruettgers betont, dass diese Kompetenzen in Summe keineswegs generisch, sondern geschäftsspezifisch sind.

„Storage is probably the most competitive sector in the [computer] industry“[389]. Durch eine reine Orientierung an Kundenwünschen oder an der Absicherung der eigenen Position durch die Errichtung von Barrieren hätte EMC die technologischen Diskontinuitäten (z.B. Plattformwechsel), den permanenten Preisdruck und die Angriffe starker Konkurrenten wie IBM, HP oder Sun nicht als Marktführer überstanden. „Beyond being customer led“ erkannte EMC die technologisch relevanten Trends frühzeitig und konnte aufgrund ausgeprägter organisatorischer Fähigkeiten effektiv agieren und reagieren.

Als zweites Beispiel erfolgreicher Kompetenzenorientierung diene der Softwarehersteller Borland. Groß geworden ist das Unternehmen in den 1980’er Jahren durch eine überlegene Kompetenz im Bereich Entwicklungswerkzeuge. Durch Fokussierung und Weiterentwicklung dieser Kompetenz hat das Unternehmen trotz gravierender “Überraschungen” seine führende Stellung behauptet[390]. Beispielsweise mussten technologische Veränderungen im Produktumfeld (neue Betriebssysteme, Programmiersprachen und Hardwareplattformen), die Konkurrenz durch Microsoft (mit Visual C++ und Visual Basic) und eigene taktische Fehler (z.B. die Großinvestition in Compiler für das Betriebssystem OS/2 und die zu späte Entwicklung eines Java-Compilers)[391] überstanden werden. Fatal wäre eine Definition des Unternehmens durch die (überaus erfolgreichen) Produkte Borland Turbo-Pascal oder Borland C++ gewesen. Stattdessen baut Borland auf seine Kompetenzen im Bereich Entwicklungsumgebungen und bringt diese z.B. in strategische Partnerschaften mit Sun, SAP oder Nokia ein[392].

---

[387] In dieser Reihenfolge: (1) Konzentration auf 20% des Geschäfts (IBM AS/400-Plattform); (2) Refokussierung von „Mainframes“ auf „Open Systems“; (3) Ausrichtung auf „Enterprise Storage“; (4) Spezialisierung auf Software- und Servicekompetenz (bei Outsourcing der Hardwareproduktion); (5) Produktseitige Migration zu „Networked Storage“.

[388] Ruettgers belegte anhand von Personenbeispielen, dass sich die ursprünglichen intuitiven Anforderungen „be smart“ und „work hard“ im Geschäft von EMC als nicht spezifisch genug herausgestellt haben.

[389] Linda Samford, Leiterin der Storage-Gruppe von IBM. Zitiert aus Guidera (2001), S. B4.

[390] Vgl. Matzer/Fritsch (2001), S. 72. Borlands JBuilder ist beispielsweise, nach Einschätzung der Gartner Group, die führende Entwicklungsumgebung für Java-Applikationen.

[391] Informationen aus persönlichem Gespräch mit Rich Carney, Marketing Borland Deutschland am 18.3.2001.

[392] Vgl. Matzer/Fritsch (2001), S. 72 f.

Weder der Erfolg von EMC, noch jener von Softwareunternehmen wie Borland oder Microsoft lässt sich durch klassische marktorientierte Modelle erklären. Um langfristig erfolgreich zu sein, müssen, wie im folgenden Kapitel argumentiert wird, strategische Ressourcen und Kernkompetenzen aufgebaut und optimal genutzt werden.

# 3 Die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements

Bevor eine Anwendung auf Softwareunternehmen erfolgt, wird die Forschungsrichtung der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements (kurz R/K-Perspektive) in diesem Kapitel ausführlich erläutert. Die Herleitung der Theorie und die inhaltliche Ausführung erfolgen in den Kapiteln 3.2 bis 3.5. Zur leichteren Einordnung der Ausführungen werden in Kapitel 3.1 einige zentrale Aussagen vorweg zusammengefasst.

## 3.1 Grundlegende Aussagen der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive

Einige grundlegende Aussagen der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements sind im folgenden kurz notiert[393]:

- Überdurchschnittliche Renditen haben ihren Ursprung in der heterogenen Ressourcen- und Kompetenzenausstattung von Unternehmen und in der Tatsache, dass es für „strategisch wichtige" Ressourcen und Kompetenzen keine oder nur unvollkommene Faktormärkte gibt.
- Der „strategische Wert" von Ressourcen und Kompetenzen hängt von drei Eigenschaften ab:
  - Vom unmittelbaren Renditepotenzial, also dem Ausmaß an Wettbewerbsvorteilen, die R/K liefern und von der Fähigkeit einer Organisation, diese Vorteile auszuschöpfen.
  - Von der Nachhaltigkeit des Renditepotenzials der R/K und damit von Mechanismen, die einerseits verhindern, dass Konkurrenten einen gegebenen Vorteil ausgleichen und andererseits dafür sorgen, dass Geldströme aus resultierenden Vorteilen „nicht geteilt" werden müssen.
  - Von der Entwicklungsfähigkeit der R/K, also von der Fähigkeit der Organisation, strategische R/K weiterzuentwickeln und auf neue Geschäftsmöglichkeiten oder veränderte Umfeldbedingungen anzupassen.
- Die „wertvollsten" Ressourcen und Kompetenzen von Organisationen, die sog. Kernkompetenzen, bilden die Grundlage für langfristige Wettbewerbsfähigkeit – nicht etwa die „sichtbaren" Produkte oder die bearbeiteten Märkte von Unternehmen.
- Die Strategie muss deshalb um die Kernkompetenzen einer Organisation aufgebaut werden. Managementaufgabe ist es, die vorhandenen Kernkompetenzen ...
  - zu identifizieren und Konsens über diese zu schaffen, diese
  - optimal einzusetzen und permanent weiterzuentwickeln, sowie

[393] Auf Literaturangaben wird hier verzichtet, um den Überblick zu erleichtern und Redundanzen mit späteren Abschnitten zu vermeiden.

- ständig neue Kompetenzen (in Antizipation zukünftiger Entwicklungen und Chancen) aufzubauen.

Viele der Ideen der R/K-Perspektive wurden bereits in den 1950‘er Jahren formuliert. Die intensive und systematische Erforschung der Theorie begann mit Anfang der 1990‘er Jahre. Der folgende Abschnitt soll die Motivation und Entstehung der R/K-Perspektive aufzeigen. Hierfür ist ein kurzer Blick auf die historische Entwicklung der Strategielehre erforderlich[394].

## 3.2 Entwicklungslinien des Strategischen Managements

Die Strategielehre hat militärische Wurzeln. So werden im ersten Kapitel vieler Lehrbücher gerne Clausewitz oder Sun-Tzu zitiert[395]. Der Strategiebegriff im betriebswirtschaftlichen Kontext ist, gegenüber dem militärischen Begriff („Mittelwahl zum Erreichen definierter Ziele“), weiter gefasst, da auch die Zielbildung als Teil der Strategie angesehen wird[396]. Einzug in die Betriebswirtschaft erfuhr der Strategiebegriff erstmals im Rahmen von Business-Policy-Kursen der Harvard Business School[397].

Strategisches Management bedeutet für Mintzberg... „capturing what the manager learns from all sources (both soft insights ... and hard data ...) and then synthesizing that learning into a vision of the direction that the business should pursue“[398]. Übergeordnetes Ziel des strategischen Managements von Unternehmen ist das permanente Streben nach betrieblichen Gewinnen[399].

### 3.2.1 Der SWOT[400]-Ansatz des strategischen Managements

In den 1960‘ern befassten sich Strategen damit, Stärken und Schwächen mit Chancen und Risiken von Unternehmen in Einklang zu bringen. Daraus entwickelte sich das Konzept des „strategischen Fits“[401].

---

[394] Für ausführlichere Darstellungen zur Entwicklung des Strategischen Managements sei z.B. verwiesen auf Grant (1998), S. 18; Bea/Haas (1995), S. 11 ff.; Eschenbach/Kunesch (1996), 5 ff.; Sanchez/Heene (1997), S. 305; Ghemawat (2001), S. 1 ff. oder Hinterhuber (1992), S. 3 ff.

[395] Vgl. stellvertretend Grant (1998), S. 14; Ghemawat (2001), S. 2. Dabei wird Clausewitz als derjenige angesehen, der in seiner Abhandlung „Vom Kriege“ erstmals einen exakten Strategiebegriff verwendet.

[396] Vgl. Staehle (1991) S. 561 ff.

[397] Vgl. Eschenbach/Kunesch (1996), S. 5.

[398] Mintzberg (1994), S. 107. Das strategische Management ist laut Mintzberg strikt von strategischer Planung zu unterscheiden, wobei die Wichtigkeit und Komplementarität beider Funktionen betont wird. Der strategischen Planung, die er auch als „strategic programming“ bezeichnet, weist Mintzberg eher die Ausarbeitung und Formulierung von bereits bekannten „Visionen“ zu. Vgl. Mintzberg (1994), S. 112 ff. Für Bea und Haas stellen beide Begriffe unterschiedliche Entwicklungsphasen der Managementpraxis dar, wobei das strategische Management zusätzlich die Dimensionen „soft facts“ und „Koordination aller Führungssysteme“ berücksichtigt. Vgl. Bea/Haas (1995), S. 12 ff.

[399] Vgl. stellvertretend Bowman: „Strategy can be viewed as a continuing search for rent“. Bowman (1974), S. 47.

[400] Anmerkung des Autors: SWOT steht für Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats.

Eine Strategie muss demnach konsistent mit Unternehmenszielen, den Anforderungen der Umwelt sowie den Ressourcen und Fähigkeiten einer Organisation sein. In seinem einflussreichen Werk „The Concept of Corporate Strategy“ konzeptionalisierte Andrews im Jahre 1971 die SWOT-Analyse und die Anforderung nach strategischem Fit[402]. Andrews definierte Strategie dabei als „the match between what a company can do (organizational strength and weaknesses) within the universe of what it might do (environmental opportunities and threats)“ [403]. Obwohl Andrews Werk große Aufmerksamkeit fand, fehlten vielen Praktikern die Werkzeuge, um sowohl interne als auch externe Gegebenheiten zu analysieren[404].

Einen Durchbruch in der praktischen Anwendung strategischer Konzepte leitete Porter mit der Vorstellung seines Werkes „Competitive Strategies: Techniques for Analyzing Industries and Competitors“ im Jahre 1980 ein[405]. Für die „Marktseite“ des SWOT-Models besaßen Praktiker damit ein systematisches Analysewerkzeug, was in den 1980‘er Jahren jedoch „zu Lasten einer in sich konsistenten Erforschung unternehmensspezifischer Erfolgspotenziale“ ging[406].

### 3.2.2 Marktorientierte Sichtweise des strategischen Managements in den 80‘er Jahren

Die Wurzeln von Porters Werk liegen in der „Industrial-Organization-Economics” (kurz IO-Lehre) von Mason und Bain[407], sowie den Erkenntnissen der traditionellen „Business-policy theory“[408]. Mason und Bain argumentieren, dass Marktergebnisse vom Marktverhalten abhängen, welches wiederum durch die Marktstruktur bestimmt wird. Diese Aussage hat als sog. Structure-Conduct-Performance-Paradigma Einzug in die Strategieliteratur erhalten. Neben Porters Arbeit (vgl. Kapitel 3.2.2.2) haben zwei weitere auf der IO-Lehre basierende Konzepte die Strategiepraxis der letzten 30 Jahre geprägt: das PIMS-Programm sowie das Portfoliokonzept (vgl. Kapitel 3.2.2.1)[409].

---

[401] Vgl. Bea/Haas (1995), S. 14 ff.; Grant (1998), S. 13 f.
[402] Andrews (1980).
[403] Zitiert aus Collis/Montgomery (1995), S. 121 (Hervorhebungen weggelassen). Zur Fit-Idee vgl. auch Frost/Osterloh (1998), S. 168 ff.; Bea/Haas (1995), 14 ff.; Grant (1998), 13 f.
[404] Die Umsetzung von „abstrakten“ Forschungsergebnissen in die Praxis bereitete den Nährboden für das Entstehen einer Reihe von Strategieberatungsunternehmen wie BCG, McKinsey oder ADL. Vgl. Ghemawat (2001), S. 8 ff.
[405] Porter (1980). Die praktische Dominanz von Porters Werk räumten auch Vertreter anderer Forschungsrichtungen ein. So schreiben z.B. Teece u.a.: „The dominant paradigm in strategy at least during the 1980s was the competitive forces approach, pioneered by Porter (1980)“. Teece u.a. (1997), S. 51.
[406] Rasche (1994), S. 3. Die Einseitigkeit der Managementpraxis und die Notwendigkeit einer komplementären Ergänzung stellen auch Bartlett und Ghoshal fest: „We ... believe that building this internally focused part of the Andrews model to the same level of rigor and precision as the externally oriented part has been built represents one of the more exciting opportunities for strategy researchers in the 1990s“. Bartlett/Ghoshal (1991), S. 11.
[407] Vgl. Mason (1939) bzw. Bain (1956).
[408] vgl. Eschenbach/Kunesch (1996), S. 231; Teece u.a. (1997), S. 511; Sanchez/Heene (1997), S. 305.
[409] Daneben nennen Eschenbach und Kunesch Erfahrungskurve, Produktlebenszyklus sowie Substitutionskurve als weitere strategische Basiskonzepte mit hoher praktischer Relevanz. Vgl. Eschenbach/Kunesch (1996), S. 26 ff.

#### 3.2.2.1 PIMS-Programm und Portfoliokonzepte

PIMS steht für „Profit Impact of Market Strategies“ und geht auf Versuche des General-Electric-Konzern in den 1960‘ern zurück, die eigenen strategischen Geschäftsfelder zu analysieren. Heute ist das Strategic Planning Institute (SPI) in Cambridge/USA der Träger des PIMS-Programms. Das Konzept basiert auf einem statistischen Modell, welches mit Hilfe einer Vielzahl von Faktoren versucht, Einflüsse auf den Unternehmenserfolg (definiert als ROI) zu identifizieren und generelle Marktgesetze herauszufiltern. Ergebnis sind 37 Faktoren, die 75-80% des Unterschiedes im ROI zwischen zwei Geschäftseinheiten erklären[410]. Kritisiert wird vor allem die Vernachlässigung von Korrelationen zwischen den Einflussgrößen, die Verallgemeinerung von empirisch erkannten Zusammenhängen sowie die Beschränkung auf Durchschnittswerte[411].

Das Portfoliokonzept wurde von der Boston Consulting Group (BCG) Anfang der 70‘er Jahre eingeführt. Die Idee ähnelt der Finanz-Portfolio-Theorie: Das Unternehmen wird als Gesamtheit von Anlagemöglichkeiten (sog. strategischen Geschäftsfeldern, kurz SGF) mit diskreten Ertragsaussichten sowie Chancen und Risiken gesehen und zwei-dimensional graphisch dargestellt[412]. Das Konzept von BCG, welches das „reale Marktwachstum“ über dem „relativen Marktanteil“ aufträgt, wurde in der Folgezeit mehrfach modifiziert[413]. Ziel der Portfolios ist es, geschäftsfeldspezifische Normstrategien auf Basis der jeweiligen Portfolioposition abzuleiten[414]. Kritisch wird angemerkt, dass zwei „Erfolgsfaktoren“ als eigenständig erfolgserklärend angesehen werden, dass Synergien und Interdependenzen zwischen Einheiten vernachlässigt werden und dass die abgeleiteten Normstrategien zu global sind[415].

#### 3.2.2.2 Das Wettbewerbskräftemodell von Porter

Das zumindest in den 1980‘er Jahren praktisch dominierende strategische Konzept ist Porters Wettbewerbskräftemodell[416]. Der Industrieauswahl kommt in diesem Strategiekonzept eine entscheidende Rolle zu, da manche Branchen (nach Porter) „strukturelle“ Einschränkungen der Wettbe-

---

[410] Staehle verdichtet diese auf sieben Haupteinflussfaktoren: Attraktivität des Marktes, Stärke der Wettbewerbsposition, Investitionsintensität, Produktivität, Innovation, Produktqualität und vertikale Integration. Vgl. Staehle (1991), S. 602.
[411] Eine ausführliche Darstellung des PIMS-Programms liefern Buzzell und Gale. Vgl. Buzzell/Gale (1989).
[412] Vgl. Staehle (1991), S. 603 f.
[413] Stellvertretend seien hier die Neun-Felder-Matrix von McKinsey sowie die 24-Felder-Lebenszyklus-Matrix von ADL genannt. Vgl. Ghemawat (2001), S. 9 ff. ; Eschenbach/Kunesch (1996) S. 30 ff.
[414] Im Falle der BCG-Matrix lauten die Normstrategien Wachstum, Halten oder Schrumpfen.
[415] Es wird beispielsweise weder erklärt, wie eine Fragezeichen-Position entstanden ist, noch wie die empfohlene „Wachstumsstrategie“ umgesetzt werden soll oder kann. Man beachte, dass auch das Portfolio-Konzept auf dem Structure-Conduct-Performance-Paradigma fußt, da die empfohlenen Strategien sowie der zu erwartende Erfolg, als maßgeblich von der Marktstruktur (z.B. Marktattraktivität und eigener Marktanteil im Falle der BCG-Matrix) abhängig angesehen werden.
[416] Vgl. Porter (1980).

werbskräfte mit sich bringen und dadurch Vorteile für Unternehmen versprechen[417]. Das Gewinnpotenzial eines Unternehmens kann damit als Funktion des Wirkens von branchenabhängigen Wettbewerbskräften aufgefasst werden. Für die systematische Beurteilung der Attraktivität von Branchen schlägt Porter die Analyse folgender fünf Wettbewerbskräfte vor[418]: (1) die Bedrohung durch neue Konkurrenten, (2) das Wettbewerbsverhalten der etablierten Unternehmen, (3) die Bedrohung durch Substitution, (4) die Verhandlungsstärke und das Verhalten der Abnehmer und (5) die Verhandlungsstärke und das Verhalten von Lieferanten[419]. Analog zum „Fit-Gedanken" sind nach Porter diejenigen Firmen erfolgreich, welche sich optimal an die Branchen- und Marktanforderungen anpassen.

Die Struktur der Industrie bestimmt, neben der Profitabilität eines Unternehmens, auch dessen strategisches Handeln. Abweichend vom „reinen" Structure-Conduct-Performance-Paradigma sieht Porter jedoch Raum, das eigene Schicksal innerhalb einer Branche durch sog. Wettbewerbsstrategien zu beeinflussen. Diese müssen darauf gerichtet sein, die Position innerhalb einer Branche oder eines Segments gegenüber von anderen Marktteilnehmern zu verbessern. Es gilt, vorhandene Wettbewerbsbarrieren zu nutzen (z.B. durch eine optimale Branchenauswahl) sowie Barrieren zu errichten und so die eigene „Verhandlungsstärke" auszubauen. Derart erzielte Gewinne werden als „Monopol-Renten" bezeichnet[420]. Porter schlägt drei „generische Strategien" (oder Normstrategien) vor, um Wettbewerbsvorteile zu erlangen: Kostenführerschaft, Produktdifferenzierung und Nischenstrategie[421]. Neben Branchenanalyse und Normstrategien stellt die Konkurrentenanalyse das dritte Element von Porters Strategiekonzept dar. Ziel dabei ist es, aus der gegenwärtigen Strategie und den Fähigkeiten der Konkurrenten auf deren zukünftige strategische Anpassungen und Reaktionsprofile zu schließen.

In Andrews SWOT-Konzept wurden unternehmensinterne und –externe Erfolgsfaktoren als „gleichberechtigte" Analysegegenstände eingeführt. Im Zuge der Popularität von oben erläuterten Modellen wurden unternehmensinterne Aspekte in den 1970'er und 1980'er Jahren in Theorie und Praxis vernachlässigt.

---

[417] Diese, der IO-Lehre grundlegende Annahme, formulierte Porter wie folgt: „Because [industry] structure determines performance, we could ignore conduct and look directly at industry structure in trying to explain performance". Porter (1981), S. 611.

[418] 2.4.2

[419] Im Zuge der Globalisierung des Wettbewerbs erweiterte Porter sein Modell um Faktor- und Nachfragebedingungen, verwandte und unterstützende Branchen sowie staatliche Eingriffe (sog. Diamantenmodell). Vgl. Porter (1991a) S. 95 ff. ; Steinle u.a. (1998).

[420] Vgl. Peteraf (1993), S. 182. Im Gegensatz dazu resultieren Effizienzrenten („ricardian rents") aus dem Besitz wertvoller und knapper Ressourcen. Vgl. Peteraf (1993), S. 180 ff.; Mahoney (1995) S. 91; Frost/Osterloh (1998), S. 167. Mahoney nennt zwei weitere Arten von Renten: Schumpeterrenten, die durch „risk-taking and entrepreneurial insight in an uncertain/complex environment" erreicht werden und Quasi-Renten. Mahoney (1995), S. 92.

[421] Porters Normstrategien werden in Kapitel 5.2.1.1.1. erläutert. Ein paralleles Verfolgen von mehr als einer dieser Strategien sieht Porter als wenig erfolgversprechend, da man in diesem Fall „stuck in the middle" wäre.

### 3.2.3 Entwicklungslinien der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements

Einzigartige Ressourcen und die Einsatzmöglichkeiten eigener Fähigkeiten wurden von jeher bei der Strategieformulierung berücksichtigt[422]. In expliziter Weise wurde die zentrale Bedeutung von unternehmensinternen Ressourcen erstmals durch Penrose, in ihrem Werk „The Theory of the Growth of the Firm“ aus dem Jahre 1959, herausgestellt[423]. Penrose betonte beispielsweise die Heterogenität von Unternehmen[424] und die Tatsache, dass Wettbewerbsfähigkeit auf Kompetenzen und die effiziente Nutzung von Ressourcen zurückzuführen ist[425]. Die Gedanken von Penrose wurden bis Mitte der 80‘er Jahre nicht systematisch weiterentwickelt.

Der Begriff „Resource-based view of the firm“ (kurz RBV) geht auf Wernerfelts gleichnamigen Artikel aus dem Jahre 1984 zurück[426]. Rumelt, der ebenfalls im Jahre 1984 argumentierte, dass Firmen durch „bundles of linked and idiosyncratic resources and resource conversion activities“ charakterisiert sind und Strategieformulierung als „constant search for ways in which the firm’s unique resources can be re-deployed in changing circumstances“ [427] bezeichnet, wird neben Wernerfelt als Mitbegründer der „wiederauflebenden“ Forschungsrichtung angesehen. Eine Vertiefung und Systematisierung der RBV folgte Ende der 80‘er und Anfang der 90‘er Jahre[428].

Den Durchbruch schaffte die R/K-Perspektive durch das Werk „The Core Competence of the Corporation“ von Hamel und Prahalad im Jahre 1990[429]. In diesem Artikel fordern die Autoren, dass Ressourcen und Kompetenzen der Ausgangspunkt aller strategischen Überlegungen sein müssen – nicht etwa die Attraktivität von Branchen oder die Befriedigung von Kundenbedürfnissen. Hamel und Prahalad haben auch den Begriff „Kernkompetenz“ populär gemacht.

---

[422] Vgl. z.B. Andrews (1980), S. 63 ff.; Ansoff (1965), S. 90 ff.; Hofer/Schendel (1978), S. 144 ff.

[423] Viele Autoren sehen in Penrose deshalb den Ursprung der „Resource-based View of the Firm“. Vgl. Barney (1991), S. 99; Wernerfelt (1984), S. 171; Sanchez/Heene (1997), S. 305; Knyphausen (1993), S. 775; Mahoney (1995), S. 92 und 96.

[424] „It is the heterogeneity of the productive services available or potentially available from its resources that gives each firm its unique character“. Penrose (1959), S. 75.

[425] „A firm may achieve rents not because it has better resources, but rather the firm’s distinctive competence involves making better use of its resources“. Penrose (1959) S. 54.

[426] Für Wernerfelts fundamentalen Beitrag zur Forschungsrichtung spricht neben der großen Resonanz seines Artikels auch die Auszeichnung als „Best Paper“ vom einflussreichen „Strategic Management Journal“. Vgl. Wernerfelt (1995).

[427] Rumelt (1984), S. 561 bzw. S. 569.

[428] Stellvertretend seien hierfür die Werke von Barney (1986,1991); Dierickx/Cool (1989); Hamel/Prahalad (1990 und 1994); Grant (1991); Teece u.a. (1991, 1994 und 1997); Peteraf (1993) und Mahoney (1992, 1995) genannt. Nach Kenntnisstand des Autors, lieferten Knyphausen (1993) und Rasche (1993 und 1994) die ersten vielzitierten deutschsprachigen Beiträge.

[429] Dazu Wernerfelt: „Practicing managers were not aware of the argument on the resource-based view until 1990. I believe that these Authors [Hamel und Prahalad] were single handedly responsible for diffusion of the resource-based view into practice“. Wernerfelt (1995), S. 171.

Neben der Ressourcenausstattung und deren Eigenschaften erweiterten viele Autoren Mitte der 1990‘er Jahre die „Resource-based view“ um dynamische Elemente. Die Fähigkeit zur permanenten Entwicklung von Ressourcen und Kompetenzen als Reaktion auf technologische und marktseitige Veränderungen steht dabei im Mittelpunkt der Untersuchung[430]. Es wird argumentiert, dass erfolgreiche Unternehmen vorhandene Kompetenzen ständig ausbauen und diese in neue Geschäfte übertragen. Ein Verdienst dieser „Dynamic capability“-Vertreter ist es, dass Disziplinen wie Organisationstheorie, Lerntheorie und Verhaltenswissenschaften in die Forschungsrichtung einbezogen wurden.

Manche Autoren unterscheiden „resource-based view“ und „dynamic capability approach“ als unterschiedliche Forschungsrichtungen[431]. Nach Meinung des Autors ist diese Trennung unzweckmäßig, da bereits frühe Werke der RBV „dynamische“ Elemente aufgreifen[432] und inhaltlich die Gedanken der RBV unverändert erhalten bleiben[433]. In dieser Arbeit werden beide Richtungen als eine sich weiterentwickelnde Forschungsrichtung des strategischen Managements betrachtet und als „Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements“ (kurz R/K-Perspektive) bezeichnet.

Obwohl marktorientierte Konzepte bis heute unter Praktikern populär sind, hat Anfang der 1990‘er Jahre ein Umdenken stattgefunden. Beim Blick „hinter die Kulissen“ erfolgreicher Unternehmen wurde deutlich, dass viele Erfolgsgeschichten durch konsequente Orientierung an firmeninternen Positionen geschrieben wurden. Ursache des wachsenden Interesses an der R/K-Perspektive waren fundamentale Änderungen des Unternehmensumfeldes und strategische Herausforderungen, die beispielsweise durch Porters Wettbewerbskräftemodell oder Marktportfolios nicht hinreichend erfasst werden können.

---

[430] Vgl. stellvertretend Teece u.a.: „Winners in the [global competitive battles in high-technology industries] demonstrate timely responsiveness and rapid and flexible product innovation, coupled with management capability to effectively coordinate and redeploy internal and external competences“. Teece u.a. (1997), S. 515.

[431] Vgl. z.B. Teece u.a. (1997) S. 513 ff.

[432] Als Folgerung seiner Ideen hat beispielsweise schon Wernerfelt (1984) eine Balance zwischen Exploitation und Entwicklung von Ressourcen gefordert und somit dem dynamischen Charakter der Umwelt Rechnung getragen. Vgl. Wernerfelt (1984), S. 180.

[433] Dieser Auffassung schließen sich z.B. Mahoney und Rasche an: „The two approaches naturally blend into each other“. Mahoney (1995), S. 91. Rasche bezeichnet (dynamische) Kernkompetenzenperspektive als „Derivat der RBV“. Vgl. Rasche (1994), S. 91 f.

## 3.3 Motivation für einen Perspektivenwechsel des strategischen Managements

> „At the practical level, firm's strategies [in the 1990s] have been driven by two dominant forces. The first is pressure for shareholder return, the second, adjusting to turbulence"[434].

Ausgelöst durch die Arbeiten von Rappaport ist der Shareholder-Value „zum Maß aller Dinge" avanciert[435]. Auf die Forderung nach Wertmaximierung reagieren Unternehmen allerdings unterschiedlich: „Downsizer"-Unternehmen starten radikale Kostensenkungsprogramme, den Rückzug aus augenblicklich unprofitablen Geschäften oder weitgehendes Outsourcing von Wertschöpfung. Andere Firmen nutzen „risikofreudiges" Kapital, um ehrgeizige Wachstumsambitionen zu finanzieren.

Ein Umdenken bei Unternehmenslenkern ist zweitens durch weitreichende Veränderungen des Unternehmensumfelds ausgelöst worden, z.B. in Folge von Globalisierung, der Erhöhung von Wettbewerbsintensität über alle Branchen hinweg, von kürzer werdenden Produktlebenszyklen, Diskontinuitäten, von disruptiven Technologien oder der Entwicklung der Informationstechnologie (v.a. die Verbreitung von leistungsfähigen Computern und die Etablierung des Internets). Durch diese Entwicklungen wurde, insbesondere im Technologiebereich, die strategische Unsicherheit deutlich erhöht[436].

Die Anforderung an die strategische Führung ist durch Wertorientierung und Umweltturbulenzen im letzten Jahrzehnt gewachsen. Die neuen Herausforderungen verlangten nach einer Weiterentwicklung der, in den 1980'er Jahren, eingesetzten strategischen Instrumente. Vor diesem Hintergrund bietet die R/K-Perspektive als theoretische Grundlage für das strategische Management – verglichen mit der marktorientierten Sichtweise (repräsentiert insbesondere durch das Wettbewerbskräftemodell von Porter) – sechs Vorteile: Die R/K-Perspektive ...

(1) löst die (unrealistische) Annahme der Ressourcenhomogenität auf,
(2) setzt keine Unabhängigkeit von Marktteilnehmern voraus und sieht Kooperationen vor,
(3) liefert konkretere und umsetzbare Empfehlungen (im Gegensatz zu „generischen" Strategien),
(4) ist vom Grundansatz her dynamisch,
(5) liefert eine bessere Erklärungsbasis für langfristigen Wettbewerbsfähigkeit,
(6) bietet eine stabilere Basis für strategische Entscheidungen.

Diese Punkte werden in den Kapiteln 3.3.1 bis 3.3.6 inhaltlich unter Zuhilfenahme ausgewählter Forschermeinungen erläutert.

---

[434] Grant (1998), S. 426.
[435] Vgl. Rappaport (1999). Beim Shareholder-Value handelt es sich nach Eschenbach und Kunesch nicht um ein eigenständiges strategisches Konzept, sondern um ein Prüfungsinstrument für entwickelte Strategien. Vgl. Eschenbach/Kunesch (1996), S. 12 f.
[436] Vgl. hierzu Kapitel 2.5.1.

### 3.3.1 Ressourcenheterogenität

Porters Ansatz impliziert, dass strategisch wichtige Ressourcen entweder gleichmäßig auf alle Marktteilnehmer verteilt sind (Ressourcenhomogenität) oder kurzfristig und problemlos erworben werden können. Er geht also von weitgehend vollkommenen „strategischen" Faktormärkten aus[437]. Zahlreiche andere Autoren kritisieren und widerlegen diese Annahmen[438].

Die Annahmen der Ressourcenhomogenität und vollkommener strategischer Faktormärkte werden in den theoretischen Grundlagen der R/K-Perspektive beseitigt, z.B. durch die Konzepte der „Isolationsmechanismen" und dem Existenznachweis „unvollkommener strategischer Faktormärkte"[439]:

- Rumelt erklärt die Ressourcenheterogenität durch die Existenz von „isolierenden Mechanismen", die als unternehmensspezifische Barrieren dafür sorgen, dass einzelne Wettbewerber innerhalb einer strategischen Gruppe ihre Ressourcenvorteile „verteidigen" können[440]. Ressourcen, wie Markennamen oder innovative Unternehmenskultur, sind beispielsweise durch Transaktionshemmnisse vor einer „reibungslosen" Übertragung zu einem Wettbewerber geschützt. Diesen isolierenden Mechanismen wird ein maßgeblicher Anteil am Erfolgspotenzial von Unternehmensressourcen zugeschrieben.
- Ressourcenheterogenität korrespondiert mit der Ineffizienz entsprechender „Märkte". Für strategisch wichtige Ressourcen und Kompetenzen stellt Barney das Konstrukt der „strategischen Faktormärkte" vor[441]. Im Falle vollkommener strategischer Faktormärkte sind Käufer nicht in der Lage, überdurchschnittliche Renditen aus erworbenen strategischen Positionen zu ziehen, da der Ressourcenpreis zukünftige Nutzungsüberschüsse antizipieren würde. Nur wenn Märkte für strategische Ressourcen und Kompetenzen unvollkommen sind, können derartige Positionen „unter Preis" erworben werden, was Überschussrenditen erst ermöglicht[442]. Diese Unvollkommen-

---

[437] Als einziger strategisch zu beachtender Unterschied von Firmen nennt Porter die Firmengröße, welche z.B. eine Kostenführerschaft durch „economies of scale" vereinfacht.

[438] Vgl. stellvertretend Rumelt (1984); Dierickx/Cool (1989); Stalk u.a. (1992); Prahalad/Hamel (1990) und Grant (1991). Für eine Argumentation, warum Firmen „unterschiedlich" sind, vgl. insbesondere Peteraf (1993), S. 180 ff. und Barney (1991), S. 103 ff.

[439] Für eine ausführliche Diskussion und weitere theoretische Konzepte, die einen Ausgleich von Ressourcenunterschieden zugunsten des Inhabers verhindern, sei auf Rasche verwiesen. Vgl. Rasche (1994), S. 55 ff.

[440] Rumelt weitet damit das Konzept der Mobilitätsbarrieren von der Ebene der strategischen Gruppe auf die Ebene des Einzelunternehmens aus: „there is no theoretical reason to limit mobility barriers to groups of firms. I shall therefore use the term isolation mechanism to refer to phenomena that limit ex post equilibration of rents among individual firms". Rumelt (1984), S. 567. Zum Konzept der strategischen Gruppe vgl. Caves/Porter (1977).

[441] Einen strategischen Faktormarkt definiert Barney dabei als „a market where the resources necessary to implement a strategy are acquired". Barney (1986a), S. 1231.

[442] Beispiele für unvollkommene strategische Faktormärkte sind die „fiktiven Märkte" für Firmenreputationen oder Entwicklungskompetenzen. Vgl. Dierickx/Cool (1989a), S. 1504 ff. Als Beispiel eines vollkommenen strategischen Faktormarktes wird in Kapitel 3.4.2.3 der „Markt" für professionelle Baseballspieler vorgestellt.

heiten sind in der Praxis weit verbreitet und entstehen durch asymmetrische Informationen, durch privilegierten Zugängen zu Ressourcen oder Kompetenzen oder durch Glück.

Mit diesen Grundlagen werden in der R/K-Perspektive die in der Praxis nachgewiesenen Phänomene der „Heterogenität von Unternehmen bezüglich ihrer Ressourcenausstattung“ und der „Unvollkommenheit mancher strategischer Faktormärkte“ explizit anerkannt und als Hebel für Strategiebildung aufgegriffen.

### 3.3.2 Abhängigkeiten und Kooperation von Marktteilnehmern

Das Wettbewerbskräftemodell von Porter geht davon aus, dass eine Branche aus unabhängigen und nicht-kooperierenden Marktteilnehmern besteht. Das Ziel von Wettbewerbsstrategien wird deshalb darin gesehen, die Position von anderen Marktteilnehmern (z.B. die Verhandlungsmacht von Lieferanten oder die Wettbewerbsfähigkeit von Konkurrenten) relativ zur eigenen Position zu schwächen. Zahlreiche Autoren der neueren Strategieforschung widersprechen dieser Zielsetzung und zeigen, dass die Kooperation mit Lieferanten, Herstellern komplementärer Produkte und Kunden erfolgsentscheidend sein kann (vgl. Kapitel 2.5.3 und die dort erwähnten Autoren).

R/K-basiertes strategisches Management sieht Kooperation als Wettbewerbselement explizit vor, z.B. zum Zwecke des Kompetenzenaufbaus oder um eigene Ressourcen zu „leveragen“. R/K-basierte Strategien sind also nicht notwendigerweise gegen andere Marktteilnehmer gerichtet.

### 3.3.3 Implementierbarkeit und Spezifität von Strategieempfehlungen

> “In many industries, there is no one right course; a strategy cannot be assessed apart from the skills of the company trying to execute it ... A capably executed strategy will deliver better results than one that may be more elegant in principle but does not reflect an organization‘s strengths”[443].

Porters Ausführungen umfassen kaum Erörterungen zur Implementierbarkeit der vorgeschlagenen generischen Strategien. Wegen der Generik an sich und da Umsetzungsaspekte unberücksichtigt bleiben, bezweifeln Forscher die „Wirksamkeit“ der von Porter vorgeschlagenen Strategietypen.

- Ghemawat spricht generischen Aktivpositionen, wie einer „generischen Strategie“, jegliches strategisches Potenzial ab[444]. Ähnlich sieht Rumelt in solchen „strategic prescriptions“ lediglich eine Unterstützungsfunktion, jedoch keinen Weg zu überlegener Wettbewerbsfähigkeit[445]. Ähnlich

[443] Aspesi/Vardhan (1999), S. 98 f.
[444] Vgl. Ghemawat (1991), S. 1 ff.
[445] „Just as there is no algorithm for creating wealth, strategic prescriptions that apply to a broad class of firms can only aid in avoiding mistakes, not in attaining advantages“. Rumelt (1984), S. 569.

warnen Bartlett und Ghoshal vor einer Schematisierung und Simplifizierung komplexer strategischer Sachverhalte[446].

- Rasche argumentiert, dass es nicht genügt, eine Strategie inhaltlich zu konzipieren, ohne unternehmensinterne und kontextspezifische Aktionsparameter zu beachten. Ohne diesen internen Kontext ist eine erfolgreiche Strategieumsetzung nicht sichergestellt[447]. Laut Mintzberg kann die Strategieformulierung nur dann isoliert ablaufen, wenn Umsetzungsdetails (inkl. „soft-facts") vollständig eingeschätzt und verstanden werden können. Dies ist in der Praxis oft nicht gegeben, da der Umsetzungsprozess „the most sophisticated, subtle, and, at times, subconscious elements of human thinking" umfasst. Deshalb müssen Strategen ihre Hände auch mit Implementierungsdetails „beschmutzen"[448].

Quasi per Definition berücksichtigen R/K-orientierte Strategien Implementierungsaspekte, da „was das Unternehmen hat und kann", die strategische Richtung und die taktische Verhaltensweise bestimmt.

### 3.3.4 Dynamik des Wettbewerbs und Unsicherheit

IO-Ansätze[449] setzen geringe Unsicherheit voraus und sind von statischer Natur[450]. Es wird von weitgehend gegebenen Alternativen ausgegangen. Die Herkunft unterschiedlicher Leistungsfähigkeit von konkurrierenden Unternehmen wird nicht untersucht[451]. Diese Annahmen von Sicherheit und statischem Wettbewerb werden von zahlreichen Forschern kritisiert.

- Stalk argumentiert, dass in einem stabilen, klar strukturierten Umfeld durch die Auswahl von Branchen und strategischen Gruppen Wettbewerbsvorteile entstehen können (also ein „war of position" geführt wird), wohingegen in dynamischen, offenen Umfeldern die Fähigkeit schnell neue Produkte zu entwickeln und vorhandene Vorteile auszuschöpfen, gefragt ist („war of

[446] Vgl. Bartlett/Ghoshal (1991), S. 7.
[447] Vgl. Rasche (1994), S. 18. Rasche fordert, neben der inhaltlichen Dimension auch die Prozess- und Kontextdimension einer formulierten Strategie zu analysieren („magisches Dreieck" des strategischen Managements). Vgl. Rasche (1994), S. 16 ff.
[448] „Real strategists get their hands dirty". Mintzberg (1994), S. 110 f.
[449] Anmerkung des Autors: IO steht für „Industrial Organization (Economics)". Vgl. Kapitel 3.2.2.
[450] Vgl. Coyne/Subramaniam (1996), S. 16 f. Erwähnt seien an dieser Stelle „Dynamisierungsansätze" des marktorientierten Paradigmas, welche manche Autoren als „Strategic Conflict"-Theorie auf den Artikel „The Theory of Business Strategy" von Shapiro aus dem Jahre 1989 zurückführen (vgl. Shapiro (1989)). Grundlage dabei ist die Analyse der Interaktion zwischen Wettbewerbern, wobei spieltheoretische Ansätze eingesetzt werden. Zentrale Fragestellung ist, wie ein Unternehmen Verhalten und Aktionen von Wettbewerbern und somit das Marktumfeld beeinflussen kann. Erst durch diese „Manipulation", die nur durch unwiederbringliche Investitionen („Commitments") gelingen kann, werden Wettbewerbsvorteile und Gewinne ermöglicht. Die „Dynamik" dieser Theorie äußert sich darin, dass mehrperiodische Systeme untersucht werden. Teece u.a. kritisieren an dieser Theorie vor allem, dass keine „inhaltliche" Erklärung angeboten wird, wie neue Einkommensströme generiert und verteidigt werden können. Vgl. Teece u.a. (1997), S. 512 f.
[451] Vgl. Frost/Osterloh (1998), S. 170.

movement“)[452]. In vielen Industrien, insb. im Technologiebereich, liegen solche dynamische, offene Umfelder vor.

- Auch Porter kritisiert in seinen neueren Werken den statischen Charakter klassischer IO-Konzepte und schlägt eine „dynamisch retrospektive Analyse“ zur Erforschung der Ursprünge von Erfolg vor. Eine Kausalkette des Wettbewerbserfolges müsse so, zumindest ex post, erarbeitet werden können[453].
- Mintzberg kritisiert jegliche formalen Planungsmethoden, zu denen er auch Porters 5-Forces-Modell zählt, als zu statisch und bemerkt polemisch: „The world is supposed to hold still while a plan is being developed and then stay on the predicted course while that plan is being implemented“[454].

Die R/K-Perspektive thematisiert den Konflikt zwischen Nutzung und Aufbau von Ressourcen und Kompetenzen sowie die Nachhaltigkeit von Erfolgspositionen. Damit kann der Ansatz als dynamisch bezeichnet werden. Unsicherheit wird nicht explizit adressiert. R/K-basierte Strategien sind jedoch stabiler als marktorientierte Strategien, da sie weniger auf unternehmensexogene Faktoren basieren[455].

### 3.3.5 Ressourcen und Kompetenzen als bessere Erklärungsbasis für langfristige Wettbewerbsfähigkeit

> „Managers often fail to recognize that a bundle of assets rather than their product market combination ... lies at the heart of their firm’s competitive position ... The fact that resource bundles need to be developed to achieve or protect such privileged product market positions is often overlooked“[456]

Forscher der R/K-Perspektive argumentieren, dass die Attraktivität von Branchen oder andere marktorientierte Wettbewerbsparameter lediglich den kurzfristigen Unternehmenserfolg determinieren. Nachhaltiger Erfolg wird dagegen nur durch Kernkompetenzen bzw. die effiziente Erarbeitung und Nutzung unternehmensspezifischer Positionen gesichert:

- Hinterhuber und Friedrich sehen für zeitliche Vorsteuerung zukünftiger Cash-Flow-Ströme verschiedene Qualitäten[457]: Den von IO-Konzepten vorgeschlagenen Gestaltungsgrößen, wie der Eigenschaft der Leistungen oder aktuellen Wettbewerbspositionen, räumen sie kurzfristiges Erfolgspotenzial ein[458]. Vorhandene firmenspezifische Ressourcen und Kompetenzen gewähr-

[452] Zusammenfassend resümiert Stalk: „the essence of strategy is not the structure of a company’s products and markets but the dynamics of its behavior“. Stalk u.a. (1992), S. 62.
[453] Vgl. Porter (1991b), S. 95 ff. Porter erhofft sich so Antworten auf Fragen wie „Why do firms conceive of and implement superior configurations of activities or spot entirely new and desirable competitive positions?“. Porter (1991b), S. 105.
[454] Mintzberg (1994), S. 110.
[455] Vgl. Kapitel 3.3.6.
[456] Dierickx/Cool (1989a), S. 1504.
[457] Vgl. Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 997 ff.
[458] Bildlich veranschaulichen Hamel und Prahalad, dass marktseitige Attribute Hinweise auf „Wirkungen“, nicht aber auf „Ursachen“, geben: Festzustellen, dass die Produktqualität zu schlecht ist, oder dass man in wenig

leisten, dass die Unternehmung mittelfristig wettbewerbsfähig bleibt. Erst organisationale Fähigkeiten, die dafür sorgen, dass Marktbedürfnisse verstanden, Kompetenzen optimal genutzt, über die Zeit fortentwickelt und schließlich durch neue ersetzt werden, garantieren den langfristigen Erfolg[459].

- Ähnlich argumentieren Hamel und Prahalad, dass nur die kurzfristige Wettbewerbsfähigkeit durch die Preis/Leistungs-Eigenschaften des gegenwärtigen Produktprogramms bestimmt wird. Produktqualität bei wettbewerbsfähigen Kosten sehen Hamel und Prahalad deshalb als „minimum hurdle for continued competition“[460]. Langfristig erfolgreich sind dagegen nur Unternehmen, die es verstehen, Kernkompetenzen kostengünstiger und schneller als Wettbewerber aufzubauen. Nur durch die Orientierung an Kernkompetenzen wird sichergestellt, dass ein Unternehmen auch zukünftig wettbewerbsfähige Produkte hervorbringt.
- Die Unterschiedlichkeit der Determinanten kurzfristigen und langfristigen Erfolgs unterstreichend, fordert Abell eine Dualität der strategischen Unternehmensführung. Er umschreibt die Herausforderung mit „competing today while preparing for tomorrow“. Für den unmittelbaren Erfolg ist ein bottom-up-Ansatz mit Fokussierung auf Kundenzufriedenheit geeignet. „Excellence tomorrow“ muss hingegen eher top-down von Ressourcen-Managern getrieben werden, da Zukunftsstrategien andere Prioritäten, Kommunikation und operative Schlussfolgerungen erfordern[461].

Knyphausen stellte im Jahre 1993 fest, dass der Stand der empirischen Forschung zur Frage nach der Erklärung von Unternehmenserfolg unbefriedigend sei[462]. Eine vielzitierte Studie, die keine Anhaltspunkte für einen „Firmeneffekt“ bei der Erklärung von Erfolgsunterschieden findet, geht auf Schmalensee zurück[463]. Die Mehrzahl der Studien folgern jedoch, dass unternehmensinterne Ressourcen und Kompetenzen höhere Signifikanz in Bezug auf den Unternehmenserfolg aufweisen, als industriespezifische Faktoren[464].

---

attraktiven Märkten agiert, sei vergleichbar mit „determining that a patient has Parkinson’s disease“. Hamel/Prahalad (1993), S. 75 f. Der Heilungsprozess wird damit noch lange nicht aufgezeigt, geschweige denn, die Krankheit geheilt.

[459] Solche Fähigkeiten werden als „dynamisch“ bezeichnet. Teece u.a. verbindet mit „Dynamik“ in diesem Zusammenhang die „capacity to renew competences so as to achieve congruence with the changing business environment“. Teece u.a. (1997), S. 515. Vgl. auch Kapitel 3.4.2.6.

[460] Prahalad/Hamel (1990), S. 81.

[461] Vgl. Abell (1999), S. 75 .

[462] Vgl. Knyphausen (1993), S. 774. Knyphausen liefert dabei einen guten Überblick der empirischen Studien zur Untersuchung des Einflusses verschiedener Variablen auf den Unternehmenserfolg. Vgl. Knyphausen (1993), S. 773 und S. 778.

[463] Vgl. Schmalensee (1985).

[464] Grant fasst den Stand der empirischen Forschung wie folgt zusammen: „Most studies show that differences in profitability within industries are much more important than differences between industries“. Grant (1991), S. 117. Ähnlich argumentieren z.B. auch Peteraf (1993), S. 186; Knyphausen (1993), S. 774; Hansen/Wernerfelt (1989).

Zum Nachweis der Überlegenheit ressourcenbasierter Strategien greifen viele Forscher auf Unternehmensbeispiele zurück[465]. Mit der rhetorischen Frage „Why do some firms grow at 5% and others at 20% in the same industry?“ impliziert Prahalad, dass die Zugehörigkeit zu bestimmten Branchen kein adäquates Erklärungsmodell für den Unternehmenserfolg bietet, das Structure-Conduct-Performance-Paradigma heute also kaum mehr zutrifft[466].

Insbesondere viele Erfolgsgeschichten der 1990‘er Jahre können nicht dadurch erklärt werden, dass Branchen korrekt ausgewählt wurden, oder dass eine optimale Branchenanpassung erfolgt ist. Vielmehr wurden Industrien völlig neu erschaffen oder fundamental verändert:

> „The tigers did not identify an industry, analyze its structure, and decide to enter it; on the contrary, each of them invented a new industry and shaped its structure. Microsoft, Medco, First Direct, Hughes DirectTV - all believed that latent demand existed, and tapped it by making bold strategic moves and managing strong growth cycles“[467].

Zusammenfassend müssen unternehmensinterne Erfolgspositionen (also Ressourcen und Kompetenzen) als signifikanter für den Unternehmenserfolg angesehen werden, als unternehmensexterne Faktoren (wie Brancheneigenschaften)[468].

### 3.3.6 Ressourcen und Kompetenzen als „stabilere“ Basis für langfristige strategische Entscheidungen

> „Too often a concentration upon short-term profit measures sacrifices strategic position and long-term performance. The question is how to manage long term. One answer is to focus upon the assets and skills that provide the foundation for sustainable competitive advantage“[469].

Die Weichen für den langfristigen Erfolg von Unternehmen werden z.B. durch die Definition des Unternehmenszwecks, durch Diversifikationsentscheidungen oder durch Sourcing-Entscheidungen gestellt. Anhand dieser „klassischen“ strategischen Fragestellungen wird im folgenden erläutert, dass eine R/K-Orientierung im Hinblick auf langfristigen Unternehmenserfolg eine bessere Entscheidungsbasis als Marktorientierung bieten kann.

---

[465] Vgl. stellvertretend Stalk u.a. (1992); Prahalad/Hamel (1990). Auf Stalk u.a. geht folgende vielzitierte Fallstudie zurück: K-Mart wurde von Wal-Mart in den 1990‘er Jahren in allen Erfolgskategorien klar überflügelt. Stalk führt diesen Umstand darauf zurück, dass Wal-Mart organisationale Praktiken und Geschäftsprozesse, in denen Kompetenzen verwurzelt sind, in den Mittelpunkt der Unternehmensstrategie stellte und so, durch Aufmerksamkeit des Managements, eine Förderung dieser Fähigkeiten erreichte. Vgl. Stalk u.a. (1992), S. 60 ff. Hamel und Prahalad stützen ihre Argumentation auf die Erfolgsgeschichten von kompetenzorientierten Unternehmen wie NEC, Honda, 3M, Vickers, Komatsu, Philips und Sony. Vgl. Prahalad/Hamel (1990).

[466] Prahalad (1993), S. 41.

[467] Achi u.a. (1995), S. 16.

[468] Zu dieser Schlussfolgerung kommt z.B. auch Rumelt auf Basis einer vielzitierten empirischen Untersuchung: „The most important sources of economic rents are business-specific; industry membership is a much less important source“. Rumelt (1991), S. 185.

[469] Aaker (1989), S. 105.

### 3.3.6.1 Definition des Unternehmenszwecks auf Basis von Ressourcen und Kompetenzen

> "In a world where customer preferences are volatile and the identity of customers and technologies for serving them are changing, a market-focused strategy may not provide the stability and constancy of direction needed as a foundation for long-term strategy... The firm itself, in terms of its bundle of resources and capabilities, may be a much more stable basis on which to define its identity"[470]

Der Ausgangspunkt für die Formulierung einer Unternehmensstrategie ist, nach Grant, die Antwort auf die Frage "What is our business?". Die Frage wird aus marktorientierter Sicht gleichgesetzt mit den Fragen „Wer sind unsere Kunden?" und "Welche ihrer Bedürfnisse bedienen wir?". In turbulenten Branchen liefern, nach Auffassung von Grant, exogene Referenzpunkte weniger Stabilität als unternehmensendogene[471]. Er verallgemeinert diese Überlegung wie folgt: Je schneller sich die externe Unternehmensumwelt verändert, desto wahrscheinlicher liefern interne Ressourcen und Kompetenzen eine stabilere Basis für eine langfristige Strategie[472].

Im turbulenten Technologieumfeldern sind erfolgreiche Unternehmen um spezifische Kompetenzen aufgebaut, wie die in Kapitel 2.6 ausgeführten Unternehmensbeispiele von EMC und Borland zeigen. "Überraschungen" können durch diese Ausrichtung besser kompensiert werden. Aktuelle Produkte oder bediente Märkte sind, was die Definition des Unternehmenszwecks angeht, von sekundärer Bedeutung.

### 3.3.6.2 Ressourcen und Kompetenzen als Basis für Diversifikationsentscheidungen

Diversifikation und Globalisierung sind heutzutage nur noch gezielt möglich, da Shareholder-Value nicht durch bloßes Wachstum oder Risikoverteilung sondern durch Profitabilität und Ertragsperspektiven getrieben wird. Verschiedene empirische Untersuchungen zeigen, dass Diversifikation „von innen heraus" erfolgreicher ist, als Diversifikation durch Akquisition oder Kooperation[473].

Im Falle der Diversifikation aus eigener Kraft sehen Forscher den langfristigen Diversifikationserfolg am besten durch Orientierung an strategischen Ressourcen und Kernkompetenzen sichergestellt:

- Very belegt durch eine empirische Untersuchung, dass überdurchschnittlicher Erfolg durch Diversifikation zum Großteil auf „Verwandtschaften" zurückzuführen ist[474]. Verwandtschaft teilt er in „managerial relatedness" und „operational relatedness" ein. Ersteres ist notwendig, um die Regeln des neuen Geschäfts zu verstehen, letzteres, um Wettbewerbsvorteile im neuen Geschäft

[470] Grant (1998), S. 107.
[471] Vgl. Grant (1998), S. 107.
[472] Grant erläutert diese Regel am Beispiel des Unternehmens Motorola: „Motorola. has undergone many transformations from being a leading supplier of TVs and car radio to its current focus on telecommunication. Yet, underlying these transformations has been a consistent focus on technological leadership in electronic components – semiconductors in particular". Grant (1998), S. 108.
[473] Vgl. Koruna (1999), S. 199 und die dort angegebenen Quellen.

durch Übertragung vorhandener Kompetenzen zu gewährleisten. Nach Auffassung von Very müssen Manager von diversifizierten Unternehmen deshalb verstehen, dass sie nicht primär organisatorische Einheiten sondern in erster Linie ein Portfolio von Ressourcen und Kompetenzen führen[475].

- Markides und Williamson unterscheiden zwei Arten von verwandter Diversifikation und belegen empirisch, dass strategische Verwandtschaft bessere Ergebnisse liefert als marktseitige Verwandtschaft. Das Autorengespann sieht strategische Verwandtschaft als gegeben, wenn Ressourcen von Geschäftsfeldern geteilt und Kernkompetenzen über Geschäftsfelder hinweg genutzt werden können. Um langfristige Vorteile in dynamischen Wettbewerbsumfeldern zu erzielen, ist vor allem Kernkompetenzenverwandtschaft entscheidend, denn durch Transfer von Kernkompetenzen zwischen SGF kann ein Unternehmen schnell und kostengünstig neue strategische Positionen aufbauen[476].
- Die Bezeichnung „kompetenzenbasierte Diversifikation“ geht auf Chiesa und Manzine zurück[477]. Die Autoren unterscheiden dabei zwei interne Determinanten für Diversifikation: Routinen[478] und Ressourcen[479]. Abhängig davon, ob Routinen oder Ressourcen die Basis für Diversifikation darstellen, unterscheiden Chiesa und Manzine vier Typen von Diversifikation: Replikations-basierte Diversifikation (sowohl Routinen als auch Ressourcen werden „übertragen“), Routinen-basierte Diversifikation[480], Ressourcen-basierte Diversifikation[481] und unkorrelierte Diversifikation. Grundlegende Aussage von Chiesa und Manzine ist, dass mit der Verwandtschaft zu internen Ressourcen oder Kompetenzen die Erfolgswahrscheinlichkeit einer Diversifikation steigt.

Die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive liefert Aussagen über Ausgangspunkt, Richtung, Ausmaß und Grenzen von Diversifikation[482] und stellt eine aussagekräftigere Entscheidungshilfe für strategische Diversifikation dar.

---

[474] Vgl. Very (1993), S. 83.
[475] Vgl. Very (1993), S. 90.
[476] Vgl. Markides/Williamson (1994), S. 164.
[477] Vgl. Turner (1997), S. 6.
[478] Die Autoren sehen Routinen als „patterns of interaction which allow the firm to deploy its distinctive skills and knowledge in a coordinated and integrated way ... they represent way to solve particular problems in order to obtain a better performance with respect to competitors“. Chiesa/Manzine (1997), S. 211.
[479] Ressourcen sind unternehmensspezifische, potentiell wertvolle Positionen. Vgl. Kapitel 3.4.1.
[480] Beispiel hierfür ist die Markteinführung einer neuen Technologie durch Sony. Das Unternehmen verwendet dabei die beherrschte Markteinführungsroutine, um neue Märkte zu erobern.
[481] Dieser Diversifikationstyp liegt etwa vor, wenn ein Anbieter militärischer Radarsysteme im Privatkundengeschäft Fuß fassen will. Übertragen werden dabei die technologischen Ressourcen. Viele Routinen (Akquisition, Kundenanpassung, etc.) müssen jedoch grundlegend angepasst werden.
[482] Vgl. Kapitel 3.6.2.

### 3.3.6.3 Strategisches Sourcing durch Fokussierung auf eigene Ressourcen und Kompetenzen

> „Through outsourcing, companies can now dump operational headaches and bottlenecks downstream, often capture immediate cost savings, and avoid labor conflicts and management deficiencies... But in the race to hand over capital-intensive manufacturing assets to outside suppliers, companies may be ceding the very skills and processes that have distinguished them in the marketplace“[483].

Industrieökonomen betrachten Outsourcing primär endproduktorientiert und ziehen als Entscheidungsgrundlage in erster Linie Preis/Leistungs-Verhältnisse heran[484]. Ziel ist die kurzfristige Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit[485].

Ghemawat weist darauf hin, dass rein kostengetriebenes Outsourcing ressourcenvernichtenden Charakter haben und langfristig einer irreversiblen Desinvestition gleichkommen kann[486]. Nur durch das Denken in Kompetenzkategorien können langfristig optimale Sourcing-Entscheidungen unterstützt werden. Outsourcing wird von der R/K-Perspektive jedoch keineswegs ausgeschlossen, sondern als Hebel zur Fokussierung der eigenen Kernkompetenzen und zur Nutzung von „firmenexternen“ Ressourcen gesehen. Forscher fordern deshalb ein sog. strategisches Outsourcing, bei welchem die Ressourcen- und Kompetenzensicherung und -entwicklung eine zentrale Stellung einnimmt:

- Um herauszuarbeiten, wie Outsourcing im Sinne einer langfristigen kompetenzorientierten Unternehmensentwicklung eingesetzt werden sollte, unterscheidet Rasche zwischen defensivem und offensivem (bzw. strategischem) Outsourcing. Ersterer Typ umfasst „zumeist isolierte Einzelmaßnahmen und zielt lediglich auf eine passiv reaktive Absicherung bereits realisierter Produkt-/Markt-Positionen ab“[487]. Im Sinne der Kompetenzenentwicklung ist „offensives Outsourcing“ anzustreben, durch das, neben der Fundierung bestehender Erfolgspositionen, die aktive Erschließung innovativer Kompetenzfelder und Zukunftsmärkte in den Mittelpunkt der Überlegungen rückt[488].
- Analog zu Rasche fordern auch Doig u.a., dass Outsourcing ganzheitlich zu betrachten und als „strategisches“ Instrument anzusehen ist: „If outsourcing isn’t used strategically, it probably shouldn’t be used at all“[489]. In Outsourcinganalysen sind also neben Kosteneinsparungen (z.B.

---

[483] Doig u.a. (2001), S. 1 (Online-Ansicht).
[484] Vgl. Prahalad/Hamel (1990), S. 81.
[485] Rasche beklagt, dass derartige Maßnahmen von Shareholdern zuweilen undifferenziert als „Konzentration auf das Kerngeschäft“ oder „Abbau von Overheads“ gefordert werden. Vgl. Rasche (1994), S. 293. Neben „schnellen“ Erfolgen nennt Rasche die unzureichende Erfassung von immateriellen Aktivposten durch das betriebliche Rechnungswesen als Grund für eine weitverbreitete Neigung zugunsten des Outsourcing. Vgl. Rasche (1994), S. 297.
[486] Vgl. Ghemawat (1991), S. 19 ff. Er wendet sich damit gegen die Auffassung, dass „Outsourcing“-Entscheidungen lediglich taktisch-operativen Charakter haben und verweist auf die strategische „Lock-out“-Gefahr bei massiven Auslagerungen.
[487] Rasche (1994), S. 296.
[488] Vgl. Rasche (1994), S. 310 ff.
[489] Doig u.a. (2001), S. 2 (Online-Ansicht). Vor allem die Vernetztheit und Interdependenz von Prozessen muss, nach Meinung von Doig u.a., bei der Analyse von Outsourcing-Möglichkeiten berücksichtigt werden. Daneben sollte z.B. kritisch geprüft werden, welche externen Optionen und Fähigkeiten überhaupt verfügbar sind. Die

durch möglichen Personalabbau) auch Faktoren wie Kompetenzverlust, Abhängigkeiten von Lieferanten oder preisgegebene Flexibilität zu beachten. Nach Kogut und Zander ist deshalb der Beitrag der potentiell auszulagernden Aktivitäten zu den organisatorischen Kompetenzen und Kernprozessen zu hinterfragen[490].

- Als Instrument für strategisches (bzw. offensives) Outsourcing schlägt Quinn ein Portfolio vor, das Handlungsempfehlungen abhängig von Wettbewerbsbedeutung und –potenzial, sowie der strategischer Verwundbarkeit im betroffenen Kompetenzfeld darstellt[491].

Durch „falsches" Outsourcing können v.a. Technologieunternehmen ihre Kompetenzen verlieren oder an potentielle Konkurrenten unfreiwillig „übergeben". Wohlüberlegte Fremdvergabe in Nicht-Kompetenzbereichen bietet hingegen Potenzial für Innovationen und Zeitgewinne – auch in Feldern, die man nicht auf Weltklasseniveau beherrscht[492]:

- Das Spielesoftwareunternehmen Broderbund kauft beispielsweise „Ideen" von unabhängigen Autoren und konzentriert sich auf seine Kernkompetenzen – die finale Programmierung, sowie Marketing und Distribution. „Kreativität" wird damit outgesourct[493].
- Sun Microsystems hat alle Aktivitäten außerhalb von klar definierten Kernkompetenzen an „Partner" vergeben. Bei Outsourcing-Entscheidungen spielt es für Sun damit keine Rolle, wie gut oder kostengünstig Aktivitäten intern ausgeführt werden können, sondern nur, ob diese mit den Kernkompetenzen Design, Systemintegration oder Test zusammenhängen[494]

Die R/K-Perspektive bietet also eine hervorragendes Theoriegerüst, um Outsourcing (wie oben gefordert) als strategisches Instrument einzusetzen. Besonders typische Fehler der kostengetriebenen Outsourcingpraxis können durch R/K-Orientierung vermieden werden.

Wie im Abschnitt 3.3 gezeigt wurde, liefert die R/K-Perspektive wertvolle neue Einsichten zur Bewältigung aktueller Herausforderungen, insbesondere im turbulenten Technologiebereich. Nach der hier erfolgten Diskussion von Entstehung und Motivation soll die R/K-Perspektive im Kapitel 3.4 genauer skizziert werden.

---

Autoren schlagen als Ergebnis ihrer Überlegungen einen vierstufiges Vorgehen zum „strategischen" Outsourcing vor. Vgl. Doig u.a. (2001), S. 3 (Online-Ansicht).

[490] „Transaction as the unit of analysis is an insufficient vehicle by which to examine organizational capabilities, because these capabilities are a composite of individual and social knowledge. It is time to investigate what organizations do". Kogut/Zander (1992), S. 396.

[491] Vgl. Quinn/Hilmer (1995), S. 56 ff. Ähnlich empfiehlt Friedrich, dass Sourcing-Strategien von „Kundennutzen" und „relativer Kompetenzstärke" abhängig gemacht werden sollten. Vgl. Friedrich (2000), S. 22.

[492] Quinn bezeichnet diese Strategie als Outsourcing von Innovation: „Outsourcing offers increased opportunities for much faster and lower-cost innovation to companies that develop their core-competencies and outsourcing-management practices properly". Quinn (2000), S. 27.

[493] Vgl. Rifkin (1998a), http://www.strategy-business.com/casestudy/98205/.

[494] Vgl. Mendelson/Ziegler (1999), S. 112 ff. Nach Mendelson und Zieglers Einschätzung konnte sich Sun nur durch Nutzung von Partnerressourcen im Wettbewerb behaupten: „Only by leveraging its suppliers was Sun ever able to compete successfully with these heavyweights [Microsoft, IBM]". Mendelson/Ziegler (1999), S. 113. Vgl. außerdem Garud/Kumaraswamy (1993), S. 359 f. und die Fallstudie zu Sun Microsystems in Kapitel 6.4.

## 3.4 Kernkompetenzen als Fundament von Wettbewerbsvorteilen

Die R/K-Perspektive wird in vier Abschnitten erläutert: Nachdem die zentralen Begriffe in Kapitel 3.4.1 eingeführt wurden, erläutert Kapitel 3.4.2 die Eigenschaften einer „Kernkompetenz“ bzw. die Vorraussetzungen für nachhaltige Wettbewerbsvorteile. Diese reflektierend, werden in Kapitel 3.4.3 verschiedene Stufen von Wettbewerbsfähigkeit mit den Eigenschaften von Ressourcen und Kompetenzen in Verbindung gebracht. Ausgewählte Folgerungen dieser Theorie für das strategische und taktische Management werden in den Kapitel 3.5 bis 3.7 erläutert.

### 3.4.1 Begriffe und Definitionen

Die Definition des Begriffs „Ressource“ suchend, sprechen Hinterhuber und Friedrich von „semantischer Anarchie“[495]. Vor allem in der englischsprachigen Literatur wird die Stärke eines Unternehmens als „factor“, „resource“, „asset“, „capacity“, „capability“, „skill“ oder „competence“, teilweise mit dem Vorworten „core“, „strategic“, „specific“ oder „distinctive“ bezeichnet. Über eine einheitliche Verwendung der Begriffe konnte bis heute keine Einigung erzielt werden[496].

Im folgenden wird ein Rahmenwerk vorgestellt, das die inhaltlich notwendige Differenzierung bietet und die in der Literatur verbreiteten Inkonsistenzen bzw. Unschärfen aufzulösen versucht. Die Beziehung der zentralen Begriffe wird durch Abbildung 13 veranschaulicht.

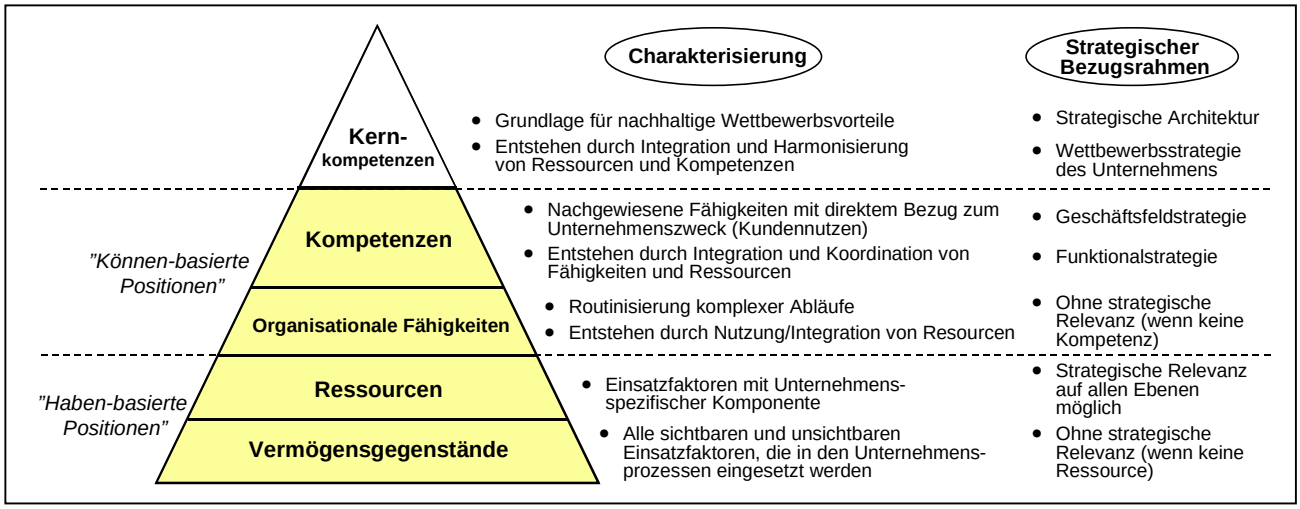



*Abbildung 13: Beziehung zwischen grundlegenden Begriffen der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive*

Das Kapital eines Unternehmens wird aufgespannt durch „alle diejenigen Dinge, die eine Unternehmung hat“ (Vermögensgegenstände) und das, „was eine Unternehmung kann“ (organisationale

[495] Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 994, insbesondere Fußnote [31].
[496] Zum Thema unklare Begrifflichkeiten in der Literatur vgl. Rasche (1994), S. 92 ff. und Kapitel 3.5.1.1.

Fähigkeiten)[497]. Eine Unternehmensposition (oder kurz Position) sei als Oberbegriff von Vermögensgegenstand und Fähigkeit definiert.

#### 3.4.1.1 Grundlegnde Definitionen

Vermögensgegenstände sind intuitiv erklärbar und werden deshalb an dieser Stelle nicht allgemein erläutert, sondern erst in Kapitel 4.1 im Softwarezusammenhang systematisiert und analysiert. Ressourcen sind unternehmensspezifische Vermögensgegenstände, die im Sinne des Unternehmensziels wertschaffend eingesetzt werden können[498].

Eine organisationale Fähigkeit sei definiert als das Ausmaß, in dem es ein Unternehmen versteht, seine Vermögensgegenstände (insb. Ressourcen) zu nutzen[499]. Organisationale Fähigkeiten, der Oberbegriff aller können-basierter Positionen, sorgen also durch Kooperation und Koordination dafür, dass Ressourcen produktiv genutzt werden. Fähigkeiten sind in Geschäftsprozessen und organisationalen Routinen verankert, welche die Interaktion zwischen Ressourcen steuern und so Einsatzfaktoren ergebnisorientiert transformieren. Zwei weitere Eigenschaften kennzeichnen organisationale Fähigkeiten: (1) der Programmcharakter, welcher eine Routinisierung und Stabilisierung von komplexen Handlungsabläufen bewirkt sowie (2) der eingeschränkte Transparenzgrad, welcher bei komplexeren Fähigkeiten eine fehlende Artikulierbarkeit und Kodifizierbarkeit impliziert[500]. Wie das Wort bereits andeutet, besitzen Fähigkeiten Potenzialcharakter und sind nicht notwendigerweise strategisch wertvoll[501]. Im Gegensatz dazu liegt eine Kompetenz nur dann vor, wenn sich eine Fähigkeit aufgaben- und zielbezogen bewährt hat. Kompetenzen müssen daher zum Unternehmenszweck beitragen und Nutzen für den Endkunden stiften[502]. Kompetenzen können damit als Kundennutzen-generierende organisationale Fähigkeiten aufgefasst werden. Fähigkeiten sind tendenziell funktional basiert, während Kompetenzen i.d.R. auf Geschäftsfeldebene angesiedelt

---

[497] Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 994.

[498] Vgl. Wernerfelt (1984); Amit/Schoemaker (1993); Teece u.a. (1997). Wernerfelts Definition einer Ressourcen lautet: „More formally, a firm's resources at a given time could be defined as those (tangible and intangible) assets which are tied semipermanently to the firm". Wernerfelt (1984), S. 172. Amit und Schoemakers: „The firm's resources will be defined as stocks of available factors that are owned or controlled be the firm". Amit/Schoemaker (1993), S. 35.

[499] Vgl. z.B. Javidan: „Capabilities refer to the corporation's ability to exploit its resources". Javidan (1998), S. 62.

[500] Vgl. Rasche (1994), S. 94 ff.

[501] Vgl. beispielsweise die Fähigkeitsdefinition von Krüger und Homp: „Individuelle Fähigkeiten umschließen alle an die Person gebundenen Leistungspotenziale. Eine kollektive Fähigkeit ist das Verständnis und die Geschicklichkeit der organisatorischen Einheit, die sich aus den individuellen Fähigkeiten ergibt". Krüger/Homp (1996), S. 12.

[502] Diese „Effektivitätsforderung" an Kompetenzen erheben (zumindest implizit) die meisten Autoren. Beispielsweise definieren Krüger und Homp: „Individuelle (kollektive) Kompetenz ist die nachgewiesene Möglichkeit eines einzelnen (einer Organisationseinheit), eine bestimmte Kategorie von Aufgabe bzw. Anforderung zuverlässig zu erfüllen". Krüger/Homp (1996), S. 14. Amit und Schoemaker charakterisieren Kompetenzen wie folgt: „Capabilities refer to a firm's capacity to deploy resources, usually in combination, using organizational processes, to effect a desired end". Amit/Schoemaker (1993), S. 35.

sind[503]. Individuelle (personengebundene) Fähigkeiten werden in dieser Arbeit den humanen Ressourcen zugerechnet. Durch ihre Integration in die Unternehmensprozesse tragen Einzelpersonen oder Gruppen jedoch zur organisationale Fähigkeit oder zu Unternehmenskompetenzen bei[504].

#### 3.4.1.2 Differenzierung bezüglich der Werthaltigkeit von Unternehmenspositionen

Unternehemnspositionen werden als (strategisch) wertvoll definiert, wenn der Nettonutzen in der aktuellen Anwendung den Nutzen in der bestmöglichen alternativen Verwendung – die sog. Opportunitätskosten – übersteigt. Die Möglichkeit, gleichwertige alternative Einsatzfelder zu finden, wird insbesondere durch die Unternehmensspezifität eingeschränkt. Da Kompetenzen schwer alternativ einsetzbar sind (wegen ihrer organisationalen Einbettung) und Kundennutzen generieren, sind Kompetenzen per Definition wertvoll. Auch Ressourcen sind aufgrund ihrer definitionsgemäßen Unternehmensspezifität und zielgerichteten Einsetzbarkeit als wertvoll anzusehen[505].

Eine explizite Unterscheidung zwischen Ressourcen und Vermögensgegenständen treffen wenige Autoren[506]. Gleiches gilt für die Differenzierung von Fähigkeiten und Kompetenzen[507]. Nach Meinung des Autors sind diese Differenzierungen jedoch hilfreich, da Aufbau und Erhaltung von strategisch wertvollen Positionen (Ressourcen bzw. Kompetenzen) andersartige Herausforderungen, als die Beschaffung wertneutraler Positionen stellen und durch andere Zielgrößen gesteuert werden sollten.

#### 3.4.1.3 Differenzierung bezüglich des Charakters von Unternehmenspositionen

Auch die Rolle von haben- und können basierten Positionen bei der Erzielung von Wettbewerbsvorteilen ist unterschiedlich: Ressourcen sind wertvolle Bausteine eines Unternehmens, wohingegen Kompetenzen in einer Enabler-Rolle zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen zu sehen sind[508]. Um

---

[503] Vgl. Javidan (1998), S. 62; Teece u.a. (1997), S. 516.

[504] Ein qualifizierter Entwickler eines Softwareunternehmens oder ein akzeptiertes Entwicklungswerkzeug stellen beispielsweise wertvolle Ressourcen dar. Ein flexibler und „fehlerfreier“ Softwareentwicklungsprozess (humane, technische und produktbezogene Ressourcen kombinierend) ist eine Kompetenz der Unternehmung. Die Fähigkeit des Managementteams, den Entwicklungsprozess permanent zu optimieren oder an neue Anforderungen anzupassen, ist ebenfalls als Kompetenz zu verstehen.

[505] Implizit verbinden viele Autoren mit der Bezeichnung Ressource einen gewissen Wert. Etwa definiert Wernerfelt: „By a resource is meant anything which could be thought of as a strength ... of a firm“. Wernerfelt (1984), S. 172.

[506] Ausnahmen sind z.B. Hinterhuber/Friedrich (1997) und Teece u.a. (1997). Letztere Autoren sehen reine Produktionsfaktoren als „undifferentiated inputs available in disaggregate form in factor markets“, während sie Ressourcen als „firm-specific assets that are difficult, if not impossible to imitate“ bezeichnen. Teece u.a. (1997), S. 516. Teece u.a. betonen an der genannten Stelle ebenfalls, dass der Begriff „Ressource“ irreführend ist und (im Englischen) durch „firm-specific assets“ ersetzt werden sollte.

[507] Eine Differenzierung treffen z.B. Krüger/Homp (1996).

[508] Analog sieht Grant Ressourcen als Basis für Kompetenzen, die für Wettbewerbsvorteile verantwortliche sind: “While resources are the source of a firm’s capabilities, capabilities are the main source of its competitive advantage“. Grant (1991), S. 119. Ähnlich argumentieren Krüger und Homp, dass Fähigkeiten und Kompetenzen

den Wert einer Ressource in einen Wettbewerbsvorteil umzusetzen, bedarf es entsprechender Kompetenzen, welche die jeweilige Ressource mit anderen Positionen integrieren und auszurichten. Der Wert einer Ressource, welcher beliebig variieren kann[509], wird also erst durch Kompetenzen in Kundennutzen umgesetzt und damit „auf die Straße gebracht". Der Weg zu Wettbewerbsvorteilen ist für Unternehmen, die über „sehr wertvolle" Ressourcen verfügen, kürzer als für Unternehmen mit „durchschnittlicher" Ressourcenausstattung. Die Wertschöpfung der Integration und Koordination (also die Anforderungen an die entsprechenden Kompetenzen) ist im letzteren Falle höher.

In vielen Artikeln wird ebenfalls nicht zwischen Ressourcen und Kompetenzen unterschieden[510]. Andere Autoren trennen die Begriffe[511]. Aufgrund des beschriebenen unterschiedlichen Charakters von haben- und können-basierten Positionen wird in dieser Arbeit eine Trennung vorgenommen.

„Normale" Kompetenzen können – nach Auffassung der R/K-Perspektive – lediglich die Basis für Wettbewerbsfähigkeit oder (maximal) kurzfristige Wettbewerbsvorteile einer Unternehmung sein[512]. Wie im folgenden Kapitel 3.4.2 ausgeführt wird, muss eine Kompetenz sechs Anforderungen erfüllen, um zur Kernkompetenz zu avancieren und damit nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu eröffnen.

### 3.4.2 Voraussetzungen für nachhaltige Wettbewerbsvorteile aus ressourcen- und kompetenzenorientierter Sicht

> „At least three tests can be applied to identify core competencies in a company. First a core competence provides potential access to a variety of markets ... Secondly, a core competence should make a significant contribution to the perceived customer benefit of the end product ... Finally, a core competence should be difficult for competitors to imitate"[513].

Um die Ressourcenheterogenität von Unternehmen „auszunutzen", müssen Unternehmen ihre „wertvollsten" Positionen identifizieren, damit strategische Entscheidungen daran ausgerichtet werden können. In diesem Kapitel wird herausgearbeitet, welche Faktoren und Eigenschaften den „strategischen Wert" von Ressourcen und Kompetenzen beeinflussen.

---

aus Integration oder Interaktion von Ressourcen entstehen und sehen Ressourcen damit ebenfalls als „Inputfaktor". Vgl. Krüger/Homp (1996), S. 13.

[509] Der Ressourcenwert kann von sechsstelligen Euro-Beträgen (den z.B. ein guter Entwickler „bottom line" für ein Softwareunternehmen pro Jahr wert sein dürfte) bis hin zu mehreren Milliarden Euro reichen. Sehr wertvolle Ressourcen sind z.B. Markennamen (vgl. z.B. die Übernahme der „Gattorate"-Marke von Quaker Oats durch Pepsi für 13,5 Mrd. USD) oder ein leistungsfähiges Vertriebsnetz (vgl. z.B. die Übernahme von Duracell durch Gillette. Vgl. Baghai u.a. (1999), S. 102 f.).

[510] Beispielsweise subsumieren Wernerfelt (1984), Barney (1991), Hall (1992), Dierickx/Cool (1989a) sämtliche Aktivpositionen eines Unternehmens unter Ressourcen. Hamel/Prahalad (1990) oder Stalk u.a. (1992) verwenden fast ausschließlich den Kompetenzbegriff.

[511] Vgl. Teece u.a. (1997), S. 516; Krüger/Homp (1996), S. 13.

[512] Zu verschiedenen Qualitäten von Wettbewerbsfähigkeit vgl. Kapitel 3.4.3.

[513] Prahalad/Hamel (1990), S. 83 f.

Die oben zitierte Charakterisierung durch Hamel und Prahalad ist nur einer von zahlreichen, in der Literatur genannten, Definitionsvorschlägen für Kernkompetenzen[514]. Neben der Werthaltigkeit im Sinne von unmittelbarem Nutzenpotenzial am Markt, betonen Forscher, dass der strategische Wert einer Position wesentlich von deren Nachhaltigkeit anhängt[515]. Am deutlichsten kommt der Nachhaltigkeitsgedanken in Barneys Ausführungen zum Tragen. Barney versteht Nachhaltigkeit nicht primär zeitraumbezogen, sondern verbindet damit die Unmöglichkeit einer strategischen Nachahmung im „sich graduell entwickelnden Wettbewerb“ [516]. Ein nachhaltiger Wettbewerbsvorteil kann, nach Barney, nur durch sog. Schumpeterschocks zerstört werden[517].

Nachhaltige Wettbewerbsvorteile werden in der R/K-Perspektive mit dem Vorliegen sogenannter Kernkompetenzen verbunden. In Synthese oben genannter und anderer grundlegender Beiträge der Forschungsrichtung wird in den folgenden Kapiteln 3.4.2.1 bis 3.4.2.6 eine umfassende Definition von „Kernkompetenz“ entwickelt.

Eine (vorhandene) Kompetenz bietet die Basis für nachhaltige Wettbewerbsvorteile und sei als Kernkompetenz bezeichnet, wenn diese ...

(1) einen einzigartigen Kundennutzen, in einer für das Unternehmen profitablen Weise ermöglicht,
(2) durch eingeschränkte Mobilität vor fremden Zugriffen und vor Abwanderung geschützt ist,
(3) aufgrund von Unvollkommenheiten des Faktormarktes „unter Preis“ aufgebaut wurde,
(4) durch (ex-post) Wettbewerbshemmnisse weder imitierbar noch substituierbar ist,
(5) auf andere Märkte übertragen werden kann und
(6) entwicklungsfähig ist.

Abbildung 14 illustriert diese Definition:

[514] Stellvertretend seien hier einige genannt: Amit und Schoemaker bezeichnen Kernkompetenzen („strategic assets”) als ein “set of difficult to trade and imitate, scarce, appropriable and specialized resources and capabilities that bestow the firm’s competitive advantage“. Amit/Schoemaker (1993), S. 36. Eine Kernkompetenz ist, nach Krüger und Homp, „die dauerhafte und transferierbare Ursache für den Wettbewerbsvorteil einer Unternehmung, die auf Ressourcen und Fähigkeiten basiert“. Krüger/Homp (1996), S. 1. Irvin und Michaels sehen „core skills“ als „ the critical capabilities of an organization as a whole“. Irvin/Michaels III (1989), S. 11. Prahalad definiert: „A core competency can be represented as a multiplicative function of three elements: multiple technologies, collective learning [and the] capacity to share“. Prahalad (1998), S. 18.

[515] Vgl. z.B. Wernerfelt (1984), S. 174 f.; Grant (1998), S. 128 ff.

[516] „A firm is said to have a sustainable competitive advantage when it is implementing a value creating strategy not simultaneously being implemented by any current or potential competitors and when these other firms are unable to duplicate the benefits of this strategy“. Barney (1991), S. 102. Die von Barney genannten Kriterien für Nachhaltigkeit sind Kundennutzen, Knappheit, Nicht-Imitierbarkeit und Nicht-Substituierbarkeit. Vgl. Kapitel 3.4.2.1 bis 3.4.2.6.

[517] Barney definiert Schumpeterschocks als Umweltveränderungen, die neu definieren, welche Ressourcen und Kompetenzen strategisch wertvoll sind. Vgl. Barney (1991), S. 102 f.

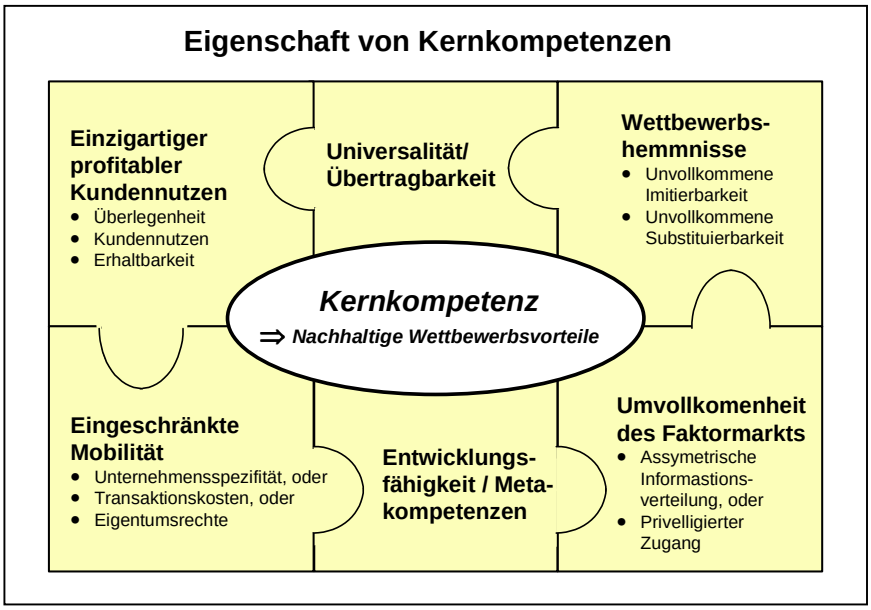



*Abbildung 14: Darstellung der Eigenschaften von Kernkompetenzen*

Grundsätzliche Bemerkungen zum Verständnis der Kernkompetenzdefinition:

- Damit bestimmte Eigenschaften einer Kompetenz erfüllt sind, müssen dieselben Eigenschaften für die zugrundeliegenden Ressourcen und Fähigkeiten gültig sein[518].
- Eine Kernkompetenz liefert nicht notwendigerweise überdurchschnittliche finanzielle Ergebnisse. Wie in Kapitel 3.4.3 argumentiert wird, sind komplementäre und flankierende Kompetenzen (ein strategischer Fit) des Unternehmenssystems erforderlich.

Die Kriterien (1) bis (6) der obigen Kernkompetenzdefinition werden in der Kapiteln 3.4.2.1 bis 3.4.2.6 näher ausgeführt und mit Forschungsbeiträgen hinterlegt.

### 3.4.2.1 Kompetenzen liefern einen einzigartigen profitablen Kundennutzen

Dieses Kriterium ist erfüllt, wenn eine vorhandene Kompetenz folgende drei Kriterien erfüllt:

(1) Eine Kompetenz ist bezüglich ihres Zweckes effektiver als vergleichbare Ressourcen der Konkurrenz (Überlegenheit und Einzigartigkeit).
(2) Eine Kompetenz liefert signifikante und vom Kunden honorierte Vorteile (Kundennutzen).
(3) Eine Kompetenz kann wirtschaftlich aufrechterhalten werden.

Die Forderungen (1), (2) und (3) werden in den folgenden Abschnitten kurz erläutert und durch entsprechende Forschermeinungen hinterlegt.

[518] Wenn beispielsweise die Entwicklungsmannschaft nicht an ein Software-Unternehmen „gebunden“ ist, wichtige Ressourcen also mobil sind, sind daraufaufbauende entwicklungsbezogene Kompetenzen ebenfalls mobil und erfüllen die Eigenschaft (2) nicht. Oben genannte Kriterien sind folglich für alle Bausteine einer Kompetenz zu prüfen.

#### 3.4.2.1.1 Relative Überlegenheit und Einzigartigkeit

Eine Kompetenz wird, nach Hinterhuber und Friedrich, erst dann „zur Kernkompetenz, wenn die Leistung ‚Best-Practices' entspricht"[519]. Der Output einer Kompetenz muss dabei effektiv sein, d.h. im Sinne des Unternehmenszwecks verwendbar sein. Effizienzkennzahlen alleine, wie etwa Zeit pro Anfrage oder Kosten pro Auftrag, genügen nicht, um z.B. die Überlegenheit eines Prozesses zu beweisen. Vielmehr sind diejenigen Messgrößen zu identifizieren und zu messen, welche die strategischen Zielsetzungen des Unternehmens nachweislich abbilden. Ein Instrument, um Effektivität und Effizienz von Kompetenzen gleichermaßen zu messen, ist Kaplan und Nortons „Balanced Scorecard"[520]. Collis und Montgomery betonen, dass „Überlegenheit" nicht aus einer einzigen Quelle resultieren muss, sondern auch aus dem Zusammenspiel der Kernkompetenz mit komplementären Ressourcen oder durch eine optimale Einbettung in die Organisation entstehen kann[521].

Um Vorteile zu induzieren, muss eine Ressource oder Kompetenz zusätzlich knapp sein. Hamel und Prahalad merken an, dass eine Kernkompetenz nicht notwendigerweise einzigartig ist[522]. Notwendige Bedingung nach Barney ist, dass die Anzahl der nachfragenden Unternehmen größer ist als jene, welche über eine Ressource verfügen[523].

#### 3.4.2.1.2 Signifikanter Kundennutzen

> „A core competence must make a disproportionate contribution to customer-perceived value. Core competencies are the skills that enable a firm to deliver a fundamental customer benefit"[524]

Diese Forderung stellt sicher, dass interne Stärken nicht „am Markt vorbei" gehen. Gerade in traditionellen Technologiehochburgen besteht die Gefahr, dass solche Ressourcen akkumuliert werden, die zwar in ihrer Funktion einzigartig, nicht imitierbar, etc. sind, trotzdem aber wenig Wert haben, da die kundenseitige Zahlungsbereitschaft (bzw. "Honoration") fehlt[525]. Kernkompetenzen

---

[519] Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 994. Auch Coyne u.a. fordern, „a company must be demonstrably better at it than all or most of its actual and potential competitors". Coyne u.a. (1997), S. 45.

[520] Vgl. dazu Kaplan und Nortons berühmten Artikel „The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance" aus dem Jahre 1992 (Kaplan/Norton (1992)) oder Butler u.a. (1997).

[521] „Sometimes competitive superiority lies either in the weighted average (the company does not rank first in any resource, but is still better on average than any competitor) or in [a company's] system integrating capability". Collis/Montgomery (1995), S. 124.

[522] „To qualify as a core competence, a capability must also be competitively unique. This does not mean that to qualify as core, a competence must be uniquely held by a single firm, but it does mean that any capability that is ubiquitous across an industry should not be defined as core, unless, of course, the company's level of competence is substantially superior to others". Hamel/Prahalad (1994), S. 226. Vgl. dazu auch Amit/Schoemaker (1993), S. 39.

[523] Vgl. Barney (1991), S. 106.

[524] Hamel/Prahalad (1994), S. 224.

[525] Vgl. Rasche (1994), S. 89. Rasche nennt in diesem Zusammenhang das Beispiel deutscher Maschinenbauer, die „perfekte" Produkte anbieten, dieses „overengineering" aber am Weltmarkt nicht entsprechend honoriert bekommen.

müssen deshalb „wertstiftenden Charakter am Markt besitzen, der durch einen, aus Kundensicht wahrgenommenen, Zusatznutzen bei den angebotenen Leistungen reflektiert wird“[526].

#### 3.4.2.1.3 Wirtschaftliche Erhaltbarkeit

Unabhängig von der Art der Erosion von Ressourcen oder Kompetenzen (Abnutzung von physischen Gütern, Veraltung von Wissen durch technischen Fortschritt, Verlernen von Fähigkeiten, etc.) beeinflusst die Dauerhaftigkeit den Wert von Positionen, da mit steigender Haltbarkeit die notwendigen Ersatzinvestitionen sinken[527]. Technologische Kompetenzen, welche schnellen Innovationszyklen unterworfen sind oder Ressourcen, wie Markennamen oder Kundeninformationen können teuerer in der „Unterhaltung“ sein[528]. Die Kosten der Erhaltung einer Kompetenz (inkl. der Erhaltung notwendiger Ressourcen) müssen durch den Nutzen der Kompetenz überkompensiert werden, damit sich diese als Kernkompetenz qualifiziert.

Der (physische) Verschleiß spielt bei vielen heute relevanten Kompetenzen keine Rolle. Das Gegenteil ist der Fall: Viele Ressourcen und Kompetenzen werden mit dem Grad Nutzung, z.B. durch Lerneffekte, wertvoller[529].

### 3.4.2.2 Eingeschränkte Mobilität von Ressourcen und Kompetenzen

> „A brilliant, Nobel prize winning scientist may be a unique resource, but unless he has firm specific ties, his perfect mobility makes him an unlikely source of sustainable advantage“[530]

Wie Peteraf räumt auch Porter ein, dass Mitarbeiter als „organizational supplier“ dem Unternehmen Gewinne streitig machen können[531]. Um sich die Zuflüsse aus Wettbewerbsvorteilen aneignen zu können, muss eine Organisation in der Lage sein zu verhindern, dass wichtige Ressourcen oder Kompetenzen abwandern. Allgemein ist eine günstige „Verhandlungsposition“ der Organisation gegenüber den Trägern von Kompetenzen notwendig:

---

[526] Rasche (1994) S. 89. In dieser Forderung stimmen Forscher überein: Beispielsweise tragen Kernkompetenzen, nach Friedrich, „entscheidend zur Wertschöpfung bei, [und] schaffen in hohem Maße Kundennutzen“. Friedrich (1995), S. 88. Eine ähnliche Auffassung vertritt Stalk: „The key is to connect them to the real customer needs. A capability is strategic only when it begins and ends with the customer“. Stalk u.a. (1992), S. 62. Mahoney fordert: „Core competencies must satisfy a customer need better than a competitor [can]“. Mahoney (1995), S. 92.

[527] Vgl. Amit/Schoemaker (1993), S. 39.

[528] Markennamen müssen beispielsweise durch Massenkommunikation erhalten, Kundeninformation ständig gepflegt werden.

[529] Vgl. Steinle u.a. (1997), S. 5.

[530] Peteraf (1993), S. 187.

[531] Michael E. Porter (1980): „There is substantial evidence that scarce, highly skilled employees and/or tightly unionized labor can bargain away a significant fraction of potential profits in an industry“. Zitiert aus Hagen (1996), S. 150.

> „If the individual employee's contribution to productivity is clearly identifiable, if the employee is mobile, and the employee's skills offer similar productivity to other firms, then the employee is well placed to bargain for that contribution"[532].

Die Verhandlungsposition von Unternehmen wird dabei von drei Mechanismen gestärkt:

(1) Eingeschränkte Mobilität durch Unternehmensspezifität und Kontextsensitivität:

Wenn eine strategische Position auf vielen Schultern ruht oder aus der Kombination und Interaktion verschiedenartiger Ressourcen folgt, besteht kaum die Gefahr des opportunistischen Verhaltens durch Individuen oder Gruppen innerhalb der Organisation[533]. Auch wenn firmenspezifische Ressourcen vorliegen, ist das Unternehmen als Ganzes vor dem opportunistischen Verhalten interner Parteien geschützt. Dies ist v.a. dann der Fall, wenn Kompetenzen auf spezifische Unternehmensanforderungen zugeschnitten sind oder wenn Kompetenzen zwar handelbar, aber im aktuellen Anwendungskontext mehr wert sind, als bei Anwendung in anderen Organisationen[534].

(2) Eingeschränkte Mobilität durch überhohe Transferkosten:

Peteraf argumentiert, dass manche Ressourcen nicht firmenspezifisch oder eingebettet und trotzdem, aufgrund von überhohen Transaktionskosten, an das Unternehmen gebunden sind[535]. Die erfahrenen und qualitätsbewussten Facharbeiter eines mittelständigen schwäbischen Maschinenbauers wären etwa bei manchem amerikanischen Autoherstellern „gewinnbringend" einsetzbar, dürften aber in Masse nicht „transferierbar" sein.

(3) Eigentumsrechte seitens des Unternehmens:

Trivialerweise kann opportunistisches Verhalten dann ausgeschlossen werden, wenn ein Unternehmen über das Eigentum an Ressourcen verfügt oder Kompetenzen durch das Unternehmen rechtlich geschützt sind (z.B. patentierte Fertigungsverfahren).

#### 3.4.2.3 Unvollkommenheiten des Faktormarkts

> „Prior to any firm's establishing a superior resource position, there must be limited competition for that position [...] otherwise the anticipated returns are, in essence, competed away"[536]

Damit „ex-ante"-Wettbewerbseinschränkungen entstehen, muss der Wert von (potentiell aufbaubaren) Ressourcen und Kompetenzen unsicher sein. Dadurch werden Positionen erst durch bewusste Managemententscheidungen – unter zumindest teilweise irreversiblen Commitments – geschaffen. Ist kein Commitment notwendig, würden andere Marktteilnehmer analoge Wege gehen, was den

---

[532] Grant (1991), S. 129.

[533] Als Beispiel dieser Situation nennt Grant die Entwicklung von IBM, da IBMs Entwicklungskompetenz eher auf dem Team als Ganzes denn auf Beiträgen brillianter Einzelpersonen beruht. Vgl. Grant (1991), S. 128. Grant verallgemeinert den Sachverhalt wie folgt: „As each new capability is added to the bundle, greater competitive advantage accrues because the combination becomes more difficult for employees to appropriate from the company". Grant (1998), S. 107 f.

[534] Vgl. Peteraf (1993), S. 183. Peteraf bezeichnet derartige Positionen als „cospecialized assets".

[535] Vgl. Peteraf (1993), S. 184. Dierickx/Cool (1989a), S. 1509.

strategischen Wert der Position, mangels Knappheit, zunichte machen würde[537]. Wesentlicher Grund für unvollständige Faktormärkte sind Informationsasymmetrien zwischen „Käufern" und „Anbietern" von Ressourcen oder Kompetenzen oder der privilegierte Zugang zu strategischen Faktormärkten[538]:

(1) Einzelne Marktteilnehmer können Zeitvorteile in ihrem Informationsstand besitzen. Einen Know-how-Vorsprung kann der Käufers zur Erzielung eines „günstigen" Preises nutzen. Beispielsweise können die Rechte an Technologien weit unter Preis erworben werden, wenn man in der Lage ist, Trends und zukünftige Anwendungsmöglichkeiten frühzeitig und korrekt einzuschätzen (Paradebeispiel: der Kauf der Programmcodes von DOS durch Bill Gates)[539].

(2) Wettbewerbsvorteile können ebenfalls entstehen, wenn Marktteilnehmer den Wert von Positionen unterschiedlich einschätzen. Diese asymmetrischen Gewinnerwartungen können von einzelnen Marktteilnehmern „ausgenutzt" werden. Unternehmen stehen beispielsweise unterschiedliche Synergiepotenziale im Zusammenhang mit aufzubauenden Ressourcen oder Kompetenzen offen.

(3) Manche Marktteilnehmer besitzen privilegierten Zugang zu speziellen Faktormärkten. Baghai u.a. zeigen, dass in der Praxis die Wettbewerbsvorteile mancher Geschäfte „am Markt vorbei" durch spezielle Beziehungen zu mächtigen Einzelpersonen, Unternehmen oder Regierungen aufgebaut sind[540]. Auch die Reputation als „technologischer Trendsetter" kann entscheidend dafür sein, ob ein Unternehmen die notwendige „Unterstützung" für eine Technologie oder einen Standard gewinnen kann[541]. Zugang zu dieser „Ressource" hat z.B. IBM.

Informationsasymmetrien oder privilegierter Zugang sind Kennzeichen unvollkommener strategischer Faktormärkte (bzw. nicht existierender Faktormärkte). Die oben genannten Kriterien gelten auch für nicht-handelbare Ressourcen und Kompetenzen (wie Kundenloyalität oder firmenspezifische Kompetenzen)[542]. So muss z.B. beim anvisierten Aufbau firmenspezifischer Kompetenzen ein unvollkommener strategischer Faktormarkt vorliegen, um Überschussrenten realisieren zu können: Das Unternehmen erkennt entweder frühzeitig den Wert einer anvisierten Position, schätzt den Wert ex-ante höher ein als andere Unternehmen oder hat als einziges Unternehmen Zugriff auf die zum Aufbau der Position erforderlichen „Mittel" (z.B. ein spezialisiertes Entwicklungsteam).

---

[536] Peteraf (1993), S. 185. Peteraf spricht hierbei von „ex ante limits to competition".
[537] Vgl. Amit/Schoemaker (1993), S. 40 f.
[538] Barney nennt zusätzlich den Faktor „Glück" als Grund für stochastische Unvollkommenheiten auf Faktormärkten. Vgl. Barney (1986a), S. 1231.
[539] Bill Gates legte Anfang der 1980'er Jahre den Grundstein des Microsoft-Imperiums, indem er den Code des Betriebssystems DOS im „deal of the century" für 50.000 USD vom Unternehmen Seattle Consumer Products erwarb. Vgl. Bhide (1994), S. 155.
[540] Vgl. Baghai u.a. (1999), S. 104 ff. Als Unternehmensbeispiele nennen Baghai u.a. das Imperium von Li Ka-Shing, die Australia's Village Roadshow und Barrick Gold.
[541] Vgl. Grindley (1990), S. 79 und Kapitel 2.5.2.1.
[542] Vgl. Barney 483, S. 1512; Dierickx/Cool (1989b), S. 1514.

Zur Illustration der Notwendigkeit unvollkommener Faktormärkte diene ein aktuelles Beispiel aus dem amerikanischen Sport[543]:

> Der Baseballspieler Alex Rodriguez hat im Dezember 2000 bei den Texas Rangers einen 10-Jahresvertrag unterschrieben, der ihm ein jährliches Gehalt von mehr als 25 Mio. USD garantiert. Die vieldiskutierte Frage lautete (auf den hier diskutierten Kontext angepasst): Stellt Alex Rodriguez eine strategische Ressource für seinen neuen Verein dar (im Hinblick auf die Zielsetzung „maximaler wirtschaftlicher Erfolg")? Der Spieler erfüllt, nach Meinung des Autors, fünf der sechs hier diskutierten Kriterien[544]. Lediglich die Unvollkommenheit des „Marktes für Spitzenspieler" scheint nicht gegeben zu sein, da professionelle und erfahrene Agenten die Vollkommenheit dieses Faktormarktes sicherstellen. Agenten bieten die Dienste von Spielern allen Mannschaften (Nachfragern) an - wohl wissend, welche finanziellen und sportlichen Möglichkeiten ihr „Klient" jedem Verein eröffnet. Am Falle Alex Rodriguez scheint das Jahresgehalt der Gesamtheit der finanziellen Vorteile für den Verein zu entsprechen. Der Spieler stellt damit keinen wirtschaftlichen Vorteil für die Texas Rangers dar.

#### 3.4.2.4 Ex-post Wettbewerbshemmnisse um Ressourcen und Kompetenzen

> „Subsequent to a firm's gaining a superior position and earning rents, there must be forces which limit competition for those rents" [545]

Die von Vertretern der Forschungsrichtung am ausführlichsten diskutierte Voraussetzung für Nachhaltigkeit von Wettbewerbsvorteilen sind Wettbewerbshemmnisse um bestehende Kernkompetenzen („ex post limits to competition"). Die Vorteilhaftigkeit bestehender Ressourcen und Kompetenzen muss, um nachhaltig sein zu können, durch unvollkommene Imitierbarkeit und unvollkommene Substituierbarkeit geschützt werden[546]:

##### 3.4.2.4.1 Unvollkommene Imitierbarkeit

„Wertvolle" Ressourcen und Kompetenzen ziehen unweigerlich Wettbewerber an, insbesondere Imitatoren[547]. Grundlegende und vielzitierte Beiträge zu Mechanismen des Imitationsschutzes gehen

---

[543] Vgl. McCartney (2000), S. B1.

[544] (1) Er ist, aufgrund seines jungen Alters, eine dauerhafte Quelle von sportlichem Erfolg. (2) Vorteile aus seinem Talent kommen dem Verein zugute, an den er vertraglich gebunden ist. (4) Seine Spielstärke ist weder imitierbar noch substituierbar. (5) Er ist wahrscheinlich auf mehreren Positionen einsetzbar und (6) er ist in der Lage seine Spielweise an zukünftige Anforderungen anzupassen. Nur Kriterium (3) – „ein unvollkommener Faktormarkt" – ist nicht erfüllt bzw. liegt nicht vor (siehe weitere Ausführung).

[545] Peteraf (1993), S. 182. Peteraf spricht hierbei von „ex post limits to competition".

[546] Vgl. Dierickx/Cool (1989a), S. 1510; Barney (1991), S. 107 ff.; Peteraf (1993), S. 182 f.; Grant (1991), S. 123 ff.; Tampoe (1994), S. 68 f.; Aaker (1989), S. 100 f.

[547] „If certain assets cannot be bought in factor markets, rivals may attempt to imitate them by accumulating similar assets stocks of their own". Dierickx/Cool (1989a), S. 1507 .

auf Barney sowie Dierickx und Cool zurück und können in sieben Punkten zusammengefasst werden[548]: Imitation wird erschwert bzw. verhindert durch ...

(1) „Time compression diseconomies“[549], also dadurch, dass ein Zeitvorsprung auch durch proportionale Mehraufwendungen nicht kompensierbar ist. Zum Beispiel können F&E Investitionen, die über einen Zeitraum getätigt wurden, nicht durch „Crash-Programme“ in kurzer Zeit aufgeholt werden. Den Grund hierfür sieht Rasche in wahrscheinlicheren Wahrnehmungsverzerrungen und Fehlentscheidungen unter überhohem („akzeleriertem“) Zeitdruck[550]. Durch den fortwährenden Erfahrungsprozess des Kompetenzeninhabers ergeben sich zudem Skalen-, Erfahrungs- und Synergieeffekte der eingesetzten Ressourcen und Kompetenzen, welche potentiellen Nachahmern verwährt bleiben[551].

(2) „Asset mass efficiencies“, also dadurch, dass ein hoher „Anfangsbestand“ einer Ressource oder Kompetenz deren weiteren Aufbau oder Entwicklung entscheidend erleichtert. Dierickx und Cool verdeutlichen diesen Effekt wiederum im Entwicklungsbereich: Unternehmen, die über wertvolles Entwicklungs-Know-how verfügen, sind in einer besseren Position, um weitere Fortschritte und technologische Durchbrüche zu erzielen[552]. Verallgemeinernd argumentieren Cohen und Levinthal, dass die Fähigkeit, externe Informationen zu filtern, aufzunehmen und in innovative Anwendungen umzusetzen, wesentlich vom vorhandenen Grad des „verwandten“ Wissens abhängt[553].

(3) „Inter-connectedness“, also dadurch, dass das Aufbaupotenzial einer Ressource oder Kompetenz vom Vorhandensein komplementärer Positionen abhängt[554]. Die Effektivität von F&E-Investitionen wird z.B. nicht nur vom Entwicklungs-Know-how, sondern auch durch das Kundenfeedback eines leistungsfähigen Service-Netzes erleichtert. Da Elemente der Ressourcen- und Kompetenzenbasis eines Unternehmens interagieren, können einzelne Positionen nicht isoliert imitiert werden. Erst die Einbettung von Ressourcen in die Organisation bzw. die Verzahnung von verschiedenen Elementen der Wertekette erklären in vielen Fällen die eigentlichen Erfolgspotenziale eines Unternehmens[555]. Die Nachhaltigkeit eines solchen „systemischen Vorteils“ begründet Porter damit, dass sich das Imitationsrisiko des Systems multiplikativ aus den Imitationsrisiken der Komponenten zusammensetzt und dadurch wesentlich verringert wird[556].

---

[548] Vgl. Dierickx/Cool (1989a), S. 1507 ff. und Barney (1991), S. 107 ff.
[549] Vgl. Dierickx/Cool (1989a), S. 1507.
[550] Vgl. Rasche (1994), S. 79.
[551] Vgl. Krüger/Homp (1996), S. 9.
[552] Vgl. Dierickx/Cool (1989a), S. 1508.
[553] Vgl. Cohen/Levinthal (1990), S. 128. Ähnlich bemerken Dosi u.a.: „what is learned in one period builds on what was learned in an earlier period“. Dosi u.a. (1992), S. 16.
[554] „The pace of an assets accumulation is influenced by the level of other asset stocks“. Dierickx/Cool (1989a), S. 1508.
[555] Vgl. Rasche (1994), S. 73 f. Barney verdeutlicht diese Tatsache mit folgenden Worten: „Several firms may posses the same physical technology, but only one of these firms may posses the social relations, culture, traditions, etc. to fully exploit this technology in implementing strategies“, Barney (1991), S. 110.
[556] Vgl. Porter (1996), S. 70.

(4) „Path dependency“, also dadurch, dass der Aufbau- und Wirkungsmechanismus einer Ressource nur im Umfeld einer spezifisch gewachsenen Organisation möglich ist. Eine strategische Position als „gewachsenes“ Ergebnis der organisationalen Entwicklung ist kaum imitierbar, da der, für die Kompetenz wichtige Lernprozess, potentiellen Imitatoren verborgen bleibt[557]. Dosi u.a. modellieren dieses Phänomen damit, dass sich jede Unternehmung auf einem „strategischen Pfad“ bewegt, der nur unter hohen Transaktionskosten verlassen oder von einem Imitator betreten werden kann[558].

(5) „Economic deterrence“, also dadurch, dass Wettbewerber vor Imitationsversuchen „abgeschreckt“ werden. Nach Collis und Montgomery geschieht das dann, wenn ein Unternehmen durch eine signifikante und irreversible Investition in einem Geschäftsfeld potentiellen Wettbewerbern signalisiert, dass man in diesem Bereich entschlossen konkurrieren und keinen Boden preisgeben wird[559]. Als Beispiele solcher „Commitments“ nennt Ghemawat ein Unternehmensakquisition, die Entwicklung und Markteinführung eines bahnbrechenden Produkts oder eine erhebliche Erweiterung der Kapazitäten[560]. Dierickx und Cool sehen einen positiven Zusammenhang zwischen der Halbwertszeit einer Ressource oder Kompetenz und der strategischen Abschreckung, welche diese Position ausübt. Gerade Investitionen in dauerhafte Positionen bewirken also glaubhafte, ökonomische Abschreckung für potentielle Imitatoren[561]. Die Wirkung der Abschreckung hängt außerdem vom „signaling“, also von der Art der Kommunikation zu anderen Wettbewerbern, ab[562].

(6) „Casual ambiguity“, also durch die Intransparenz bezüglich eines bestehenden Wettbewerbsvorteils oder den dahinterstehenden Wirkungszusammenhängen[563]. Diese „zufälligen Unklarheiten“ resultieren aus der stochastischen Natur des Ressourcen- und Kompetenzenaufbauprozesses. Nach Meinung von Krüger und Homp ist in der Praxis vor allem die Rolle von organisationalen Fähigkeiten im Gesamtgebilde „für Dritte diffus und undurchsichtig“[564].

---

[557] Vgl. Barney (1991), S. 107 f.; Krüger/Homp (1996), S. 9.
[558] Vgl. Dosi u.a. (1992), S. 20.
[559] Collis/Montgomery (1995), S. 122.
[560] Vgl. Ghemawat (2001), S. 121. Ghemawat definiert allgemein „By Commitment, we refer to a few lumpy decisions involving large changes in resource endowment that have lasting effects on firms‘ future menus of opportunities and choices“. Ghemawat (2001), S. 121.
[561] Vgl. Dierickx/Cool (1989a), S. 1508
[562] Für Grant beschreibt der Begriff Signaling „the selective communication of information to competitors designed to influence competitors‘ perceptions and behavior in order to provoke or avoid certain types of reaction“. Grant (1998), S. 100. Für eine Vertiefung der Signaling-Theorie vgl. Heil/Robertson (1991).
[563] Vgl. Barney (1991), S. 108 f. Zur Imitation muss, nach Grant, Transparenz auf zwei Ebenen vorliegen: Zum einen muss Transparenz darüber bestehen, welche Positionen einen Wettbewerbsvorteil begründen. Zum anderen muss klar sein, wie relevante Positionen dupliziert werden können. Vgl. Grant (1991), S. 125. Damit ein Vorteil nachhaltig gesichert ist, muss sich, laut Barney, die Intransparenz auch auf die Mitglieder der eigenen Organisation erstrecken. Ansonsten könnten sich Wettbewerber durch die Abwerbung von verantwortlichen Führungskräften diese Kompetenzen aneignen. Intransparenz auch innerhalb des „erfolgreichen“ Unternehmens ist nach Barney praktisch plausibel, da Firmenressourcen aufgrund ihrer Komplexität und Interdependenzen schwer zu verstehen sind und Manager zwar (ungestestete) Hypothesen, aber keine Sicherheit über die tatsächlichen Erfolgszusammenhänge haben. Vgl. Barney (1991), S. 109 f.
[564] Krüger/Homp (1996), S. 9.

(7) „Social complexity“, also dadurch, dass die komplexen sozialen Beziehungen innerhalb einer Organisation einen systematischen und kontinuierlichen Aufbau von Ressourcen oder Kompetenzen oder deren gezielte Beeinflussung für andere Unternehmen unmöglich machen[565]. Ursache für diese soziale Komplexität sind nicht erfassbare Interaktionen zwischen Mitgliedern und Gruppen innerhalb von Organisationen.

Die oben beschriebenen Tatbestände sind voneinander abhängig. Wenn beispielsweise „Intransparenz“ bezüglich der Wirkungszusammenhänge hinter einem Wettbewerbsvorteil besteht, ist diese oft durch komplexe Einbettung in die Organisation oder soziale Komplexität zu erklären. Jeder der beschriebenen Effekte alleine stellt in der Theorie jedoch eine hinreichende Bedingung für die unvollkommene Imitierbarkeit einer Ressource oder Kompetenz dar.

#### 3.4.2.4.2 Unvollkommene Substituierbarkeit

Neben der Imitation bedroht Substitution die Nachhaltigkeit bestehender strategischer Positionen. Die Nachhaltigkeit ist dann gefährdet, wenn alternative und leicht zugängliche Wege existieren, durch die, mittels anderer Ressourcen bzw. Ressourcenkombinationen, eine vom Kunden als mindestens gleichwertig empfundene Leistung erbracht werden kann[566]. Deshalb fordert Barney, dass keine strategisch äquivalente Position vorliegen darf, die entweder nicht knapp oder imitierbar ist[567]. Substitution ist auf zwei Ebenen möglich: Zum einen kann die Substitution auf der Ebene der Ressourcen und Kompetenzen erfolgen, falls durch Einsatz anderer Positionen die gleiche, gewinnbringende Strategie verfolgt werden kann. Andererseits kann die Substitution auf Ebene der Strategie erfolgen, womit unter Umständen völlig andere Ressourcen und Kompetenzen (für die gleichwertige „Ersatzstrategie“) zur Geltung kommen. Letztere Art der Substitution liegt z.B. dann vor, wenn Kundenbedürfnisse durch Innovation völlig andersartig – und aus Kundensicht mindestens gleichwertig – befriedigt werden können. Damit wird die, der ursprünglichen Leistung zugrundeliegende strategische Position, obsolet[568].

In einem Umfeld mit kurzlebigen Produkten, effizienten Innovationsprozessen und Diskontinuitäten sehen sich „führende“ Unternehmen einer permanenten Substitutionsgefahr gegenüber, der nur

---

[565] Vgl. Barney (1991), S. 110. Barney stellt fest, dass „such social engineering may be, for the time being at least, beyond the capabilities of most firms“.
[566] Vgl. Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 996.
[567] Vgl. Barney (1991), S. 111. Positionen gehen also verloren, wenn die substitutiven Positionen entweder leicht zugänglich, weit verbreitet oder ihrerseits imitierbar sind.
[568] Dierickx und Cool nennen als Beispiel das Unternehmen Canon, das in der 1980‘er Jahren eine revolutionär-servicefreundliche Technologie für Fotokopiergeräte einführte und damit die, auf einem überlegenem Service-Netzwerk beruhende führende Stellung von Xerox überkam. Das Service-Netzwerk von Xerox wurde damit teilweise obsolet. Die Autoren verallgemeinernd: „Successful substitution threatens to render the original asset stock obsolete, typically because they no longer create value to the buyer“. Dierickx/Cool (1989a), S. 1509.

indirekt begegnet werden kann, beispielsweise durch ständige (graduelle) Weiterentwicklung der eigenen Leistung, konsequente Kannibalisierung eigener Altprodukte oder Abschreckung.

Wesentlich bessere Karten in turbulenten Umfeldern haben Unternehmen, deren Positionen auch unter veränderten Umständen gewinnbringend eingesetzt werden können. Damit Ressourcen und Kompetenzen nachhaltige Wettbewerbsvorteile auch in dynamischen Märkten gewährleisten, wird deshalb gefordert, dass sie „Flexibilität" für Ausweichmanöver auf andere Märkte, sowie Entwicklungsfähigkeiten besitzen (vgl. Kapitel 3.4.2.5 und 3.4.2.6).

#### 3.4.2.5 Übertragbarkeit und Flexibilität

Ressourcen und Kompetenzen können auf spezielle Anwendungen beschränkt sein oder ein breites Einsatzspektrum besitzen[569]. Vor allem Hamel und Prahalad fordern, dass Kernkompetenzen den Zugang für eine Vielfalt von Märkten ermöglichen müssen[570]. Von einer Kernkompetenz fordern sie also eine Übertragbarkeit auf neue Anwendungen und damit einen gewissen Grad an Flexibilität.

In der Literatur herrscht keine Einigkeit, ob die Übertragbarkeitsanforderung eine notwendige Bedingung für eine Kernkompetenz darstellt[571]. Aus folgenden drei Gründen wird in dieser Arbeit ein Übertragbarkeitspotenzial von Kernkompetenzen gefordert:

(1) Die Übertragbarkeit und Flexibilität von Ressourcen stellt eine wesentliche Voraussetzung für eine multiplizierte Anwendung dar. Wie in 3.3.6.2 argumentiert, sollte eine strategische Ressource oder eine Kernkompetenz die Grundlage für Diversifikation darstellen. Ein Unternehmen muss deshalb um die Verwandtschaft seiner Kernkompetenzen zu attraktiven Märkten der Zukunft bestrebt sein[572].

(2) Die Übertragbarkeit stellt weiterhin sicher, dass eine Ressource oder Kompetenz nicht „in spezifischen Produktionskonfigurationen gefangen bleibt" und mit Ende des Produktlebenszyklusses obsolet wird[573]. Gerade im dynamischen Wettbewerbsumfeld ist Flexibilität erforderlich, um z.B. auf neue Kundenanforderungen oder substituive Technologien „reagieren" zu können. Außerdem ermöglichen flexible Kompetenzen ein „Ausweichen" in jene Märkte, wo Ressourcen und

---

[569] „Resources differ greatly in their specificity, from highly fungible resources (such as cash, many kinds of machinery, and general management skills) to much more specialized resources (such as expertise in narrow scientific disciplines and secret product formulas)". Collis/Montgomery (1995), S. 127.

[570] „First a core competence provides potential access to a variety of markets". Prahalad/Hamel (1990), S. 83. Hamel und Prahalad bezeichnen diese Eigenschaft als Erweiterbarkeit („extendibility").

[571] In den Werken von Dierickx und Cool (1989), Barney (1991), Amit und Schoemaker (1993) oder Peteraf (1993) wird die Übertragbarkeit beispielsweise nicht als explizite Voraussetzung für die Nachhaltigkeit einer strategischen Position gefordert.

[572] Hamel und Prahalad bezeichnen Kernkompetenzen in diesem Zusammenhang als „the gateways to tomorrow's markets". Hamel/Prahalad (1994), S. 227. Vgl. außerdem Kapitel 3.4.4.2.3.

[573] Krüger/Homp (1996), S. 10.

Kompetenzen weniger angreifbar sind, einen höheren Wettbewerbsvorteil bieten oder Wettbewerber weniger „potent“ sind[574].

(3) Spezialisierte Kompetenzen drohen, nach Hamel und Prahalad, bei mangelnder Zirkulation in Organisationen oder einseitigen Innovationsanstrengungen zu „verkümmern“. Grund dafür ist, dass Funktions- oder SGE-Manager zur ausschließlichen Verfolgung von Anwendungen im eigenen Bereich tendieren[575]. Die Übertragbarkeit von Kernkompetenzen ist also notwendig, um einheitenübergreifend zu lernen[576] und vorhandene Fähigkeiten (mit gebündelten Kräften) weiterentwickeln zu können.

Flexibilität der strategischen Position hat allerdings ihren Preis: Sehr spezialisierte Ressourcen können ihren Zweck „in Perfektion“ erfüllen und erlauben höhere Renditen als universellere Ressourcen (welche im Gegenzug die oben beschriebenen Vorteile bieten)[577]. Eine Trade-off-Entscheidung zwischen Effizienz und Flexibilität ist deshalb erforderlich: Unternehmen müssen Kernkompetenzen aufbauen, die spezialisiert und firmenspezifisch sind, um Wettbewerbsvorteile zu schaffen und diese gegen Imitation, Substitution, opportunistisches Verhalten etc. verteidigen zu können. Andererseits müssen aufzubauende Kernkompetenzen hinreichende Flexibilität aufweisen, um etwa neue Märkte erschließen oder Bedrohungen „ausweichen“ zu können.

Auch prominente Unternehmen stehen vor der Herausforderung, vorhandene Ressourcen und Kompetenzen in neue Geschäftsfelder zu übertragen:

- Den Zusammenbruch des klassischen PC-Softwaregeschäfts vor Augen, versucht Microsoft seit Mitte der 1990‘er Jahre in neue Märkte wie TV-Internetzugang (mit Microsofts „Xbox“)[578], Minicomputer (mit dem „Pocket PC“)[579], Embedded- Software[580], Unternehmenssoftware[581] oder

[574] Vgl. Collis/Montgomery (1995), S. 127. Im Softwarebereich ist ein Ausweichen dann gefragt, wenn ein Branchenschwergewicht plötzlich in die eigen Nische einbricht. Ein Ausweichen ist in solchen Fälle notwendig, da man „frontal“ nicht mit Microsoft der SAP konkurrieren kann. Beispielswiese mussten viele Spezialanbieter von Windows-Werkzeugen auf andere Märkte ausweichen, nachdem Microsoft die entsprechende Funktionalität in neueren Versionen seines Betriebssystem mitgeliefert hat. Wie gegen Branchenschwergewichte agiert werden kann, wird in Kapitel 5.3.2 aufgezeigt.

[575] Vgl. Hamel/Prahalad (1994), S. 227 f. ; Prahalad/Hamel (1990), S. 86 ff.

[576] Gibt es SGEs, die nicht von Kernkompetenzen profitieren, stellt sich ohnehin die Frage, ob diese Geschäfte nicht effektiver in einem anderen Unternehmensverbund „betrieben“ werden können. Vgl. Kapitel 3.4.4.2.3

[577] Vgl. Grant (1991), S. 122 f.; Peteraf (1993), S. 189. Bezüglich des Wertes von Positionen argumentieren Collis und Montgomery wie folgt: „specialized resources often play a critical role in securing competitive advantage, but, because they are so specific, they lose value quickly when they are moved away from their original settings“. Collis/Montgomery (1995), S. 127.

[578] Vgl. Tran (2001), S. B1; Clark (2001), S. B2; The Wall Street Journal (2000c), S. B6.

[579] Vgl. Tam (2001a), S. B7.

[580] „From factory robots to ‚smart‘ refrigerators“. Vgl. Buckman (2001a), S. B2; C’t (2000), http://www.heise.de/newsticker/data/vza-25.10.00-000/. Zum Thema Betriebssysteme für mobile Telefone vgl. Pringle (2000), S. B1.

[581] Vgl. Buckman (2001b), S. B9; Reuters (2000), http://www.zdnet.com.au/newstech/news/story/0,2000025345,20107439-1,00.htm; Buckman (2000), S. B6.

Internet-Service-Providing (mit dem MSN-Service)[582] vorzudringen, sowie das komplette Produktportfolio auf Vernetzung hin auszurichten („dot-net"-Strategie)[583].

- Ähnlich steht Intel vor der Herausforderung, seine strategischen Positionen (z.B. Chiptechnologie, Brandname, „Allianz" mit Microsoft) vom Geschäft mit PC-Prozessoren ins Zukunftsgeschäft mit Netzchips oder die Telekommunikation zu übertragen[584].

Universalität und Flexibilität von Ressourcen oder Kompetenzen gewährleisten eine gewisse Anpassungsfähigkeit. Um unter turbulenten Umweltbedingungen erfolgreich zu sein, sind darüber hinaus Fähigkeiten zur permanenten Weiterentwicklung von Kompetenzen notwendig. Derartige Fähigkeiten werden als Entwicklungsfähigkeiten bezeichnet.

#### 3.4.2.6 Entwicklungsfähigkeit von Ressourcen und Kompetenzen

> „Certain firms in an industry have the unique skills required to be the source of revolutionary changes in industry... Other firms may have the unique ability to rapidly adapt to whatever revolutionary changes might occur... Firms that possess either of these organizational capabilities may have a greater likelihood of survival in industries threatened by revolutionary Schumpetrian changes than firms without these capabilities"[585].

Besonders gefragt sind Entwicklungsfähigkeiten, wenn Time-to-Market erfolgskritisch ist, die Technologien raschen Veränderungen unterliegen und die Charakteristik des zukünftigen Wettbewerbs und zukünftiger Märkte unsicher ist[586]. Da diese Umweltbedingungen im Softwaregeschäft gegeben sind, werden Entwicklungseigenschaften von Kompetenzen im Rahmen dieser Arbeit als notwendig für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit angesehen[587].

Entwicklungsfähigkeit wird nicht primär durch Eigenschaften von Kompetenzen selber, sondern durch übergeordnete Fähigkeiten, sog. Meta- oder Entwicklungskompetenzen, ermöglicht. Meta-Kompetenzen sind spezielle Klassen von Kompetenzen, die lediglich die Nutzung und Weiterentwicklung von Kernkompetenzen sicherstellen[588]. Eine Kernkompetenz wird in dieser Arbeit als entwicklungsfähig angesehen, wenn eine „darüberliegende" Meta- oder Entwicklungskompetenz existiert. Metakompetenzen können nach Klein u.a. in vier Klassen eingeteilt werden: Lernfähigkeit, Innovationsfähigkeit, die Fähigkeit innovative Kernkompetenzen aufzubauen und in neuen Märkten zu

---

[582] Vgl. Swisher (2000), S. B1.
[583] Vgl. Mendelson/Ziegler (1999), S. 35 ff.; Kerstetter (2000), S. 140 ff.; Greene (2000), S. 152 ff.
[584] Vgl. Müller-Scholz (2000), S. 77 ff.; Ewalt (2001), S. 36.
[585] Barney (1986b), S. 796.
[586] Vgl. Teece u.a. (1997), S. 515.
[587] Viele frühe Beiträge der R/K-Perspektive (z.B. Wernerfelt (1984), Dierickx/Cool (1989a), Barney (1991) oder Peteraf (1993)) verlangen „Entwicklungsfähigkeit" nicht explizit als Kernkompetenz-Eigenschaft.
[588] In Anlehnung an Klein u.a., die Metaskills wie folgt definieren: „[metaskills] are a special class of skills that are only concerned with the development and deployment of core skills". Klein u.a. (1991), S. 4.

nutzen, sowie die Fähigkeit der organisatorischen Verankerung[589]. Das Konzept unterschiedlicher Kompetenzenhierarchien wird von verschiedenen Autoren aufgegriffen. Kompetenzen einer höheren Hierarchieebene werden dabei als notwendige Voraussetzung für die Entwicklung von Kompetenzen (tieferer Ebenen) angesehen. Im folgenden werden drei dieser Konzepte erwähnt:

(1) Steinle u.a. skizzieren eine dreistufige „Kompetenzenpyramide". Das Fundament bilden Fachkompetenzen. Kernkompetenzen bilden die 2. Ebene und Metakompetenzen die Spitze der Pyramide. Metakompetenzen sehen die Autoren entsprechend als „die Kompetenzen zur Erlangung von Kompetenzen". Metakompetenzen sind dabei die Bereitschaft und Fähigkeit des organisationalen Lernens, die Innovationsfähigkeit, das effektive und effiziente Kernkompetenzenmanagement sowie die unternehmensinterne und –externe Kooperationsfähigkeit[590].

(2) Teece u.a. sehen ebenfalls drei Kompetenzebenen: organisationale Kompetenzen, Kernkompetenzen und sog. dynamische Kompetenzen. Letztere definieren Teece u.a. als „the firm's ability to integrate, build, and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments"[591]. Dynamische Kompetenzen werden ebenfalls nicht als ummittelbar für Wettbewerbsvorteile verantwortlich gesehen. Vielmehr sorgen sie dafür, dass vorteilschaffende (Kern-) Kompetenzen langfristig marktgerecht bleiben[592].

(3) Krüger und Homp teilen Metafähigkeiten in Wandlungsfähigkeit, Innovationsfähigkeit und Lernfähigkeit ein und weisen darauf hin, dass der Aufbau von Kernkompetenzen nicht nur Metakompetenzen, sondern auch Basisfähigkeiten voraussetzt[593]. Basisfähigkeiten führen zur „Beherrschung des Tagesgeschäfts" und sind damit das Rückrad der gegenwärtigen Kernkompetenzen. Metafähigkeiten sehen Krüger und Homp (ähnlich wie oben genannten Autoren) als spezielle Entwicklungsfähigkeiten, um dem vielfältigen Veränderungsbedarf, im Bezug auf Kernkompetenzen, gerecht zu werden[594].

Andere Forscher betonen im Hinblick auf dynamische Umweltveränderungen insbesondere die Wichtigkeit des organisationalen Lernens: „The rate at which organizations learn may become the only sustainable source of competitive advantage"[595]. Auch Helleloid und Simonin betonen explizit

[589] Vgl. Klein u.a. (1991), S. 4 ff. Den Aufbauprozess von Kernkompetenzen erläutern die Autoren anhand eines Regelkreises, in dem „raw skills" durch Lernprozesse und innerbetriebliche Transformationsprozesse in „core skills" veredelt werden. Diese erhalten durch Innovationen einen konkreten Anwendungsbezug und avancieren zu „dedicated skills". Der Kreislauf beginnt von neuem, indem weitere „raw skills" an vorhandenen „dedicated skills" ausgerichtet, in die Organisation aufgenommen werden. Vgl. Klein u.a. (1991), S. 3 f.

[590] Vgl. Steinle u.a. (1997), S. 3 f.

[591] Teece u.a. (1997), S. 516.

[592] „'Dynamic' refers to the capacity to renew competences so as to achieve congruence with the changing business environment". Teece u.a. (1997), S. 515.

[593] Kernkompetenzen entstehen laut Krüger und Homp durch das regelmäßige Zusammenspiel von operativer Kompetenz, Unterstützungskompetenz und Managementkompetenz, die als Basiskompetenzen bezeichnet werden. Vgl. Krüger/Homp (1996), S. 21.

[594] Vgl. Krüger/Homp (1996), S. 21 und S. 24.

[595] Senge (1990a), S. 7. Für eine ausführliche Diskussion des Themas organisationales Lernen sei auf Senges einflussreiches Werk „The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization" verwiesen, in dem er Rollen, Fähigkeiten und Werkzeuge für Manager beschreibt, um eine sog. lernende Organisation

die Wichtigkeit des organisationalen Lernens, um einerseits schneller auf neue Umweltbedingungen reagieren und Trends besser antizipieren zu können[596].

#### 3.4.2.7 Fazit

Im Abschnitt 3.4.2 wurde ein System von sechs notwendigen Voraussetzungen für das Vorliegen von Kernkompetenzen entwickelt. Diese stellen für Unternehmen die Basis für nachhaltige Wettbewerbsvorteile dar. Daran anknüpfend werden in Kapitel 3.4.3 folgende praxisrelevante Fragestellungen zum Thema Wettbewerbsvorteile adressiert:

- Wenige Unternehmen verfügen über die „perfekten" Kompetenzen. Damit sind, nach oben ausgeführter Theorie, keine echten nachhaltigen Vorteile möglich. Welche Stufen von Wettbewerbsfähigkeit existieren unterhalb von „nachhaltigen Vorteilen" ?
- Kernkompetenzen sind lediglich eine notwendige Bedingung für Wettbewerbsvorteile. Wie werden aus kompetenzbedingten Wettbewerbsvorteilen ökonomische Gewinne realisiert ?

### 3.4.3 Qualitäten von Wettbewerbsvorteilen

Auch Unternehmen ohne Kernkompetenzen (im obigem Sinne) erwirtschaften Gewinne. In der Praxis liegen also (neben nachhaltigen Wettbewerbsvorteilen) andere Qualitäten von Wettbewerbsfähigkeit vor. Abbildung 15 schlägt ein dreistufiges Modell zur Systematisierung von Wettbewerbsvorteilen vor und ordnet die oben diskutierten Eigenschaften von Kompetenzen zu. Nachhaltigkeit wird dabei differenziert in „statisch" und „dynamisch".

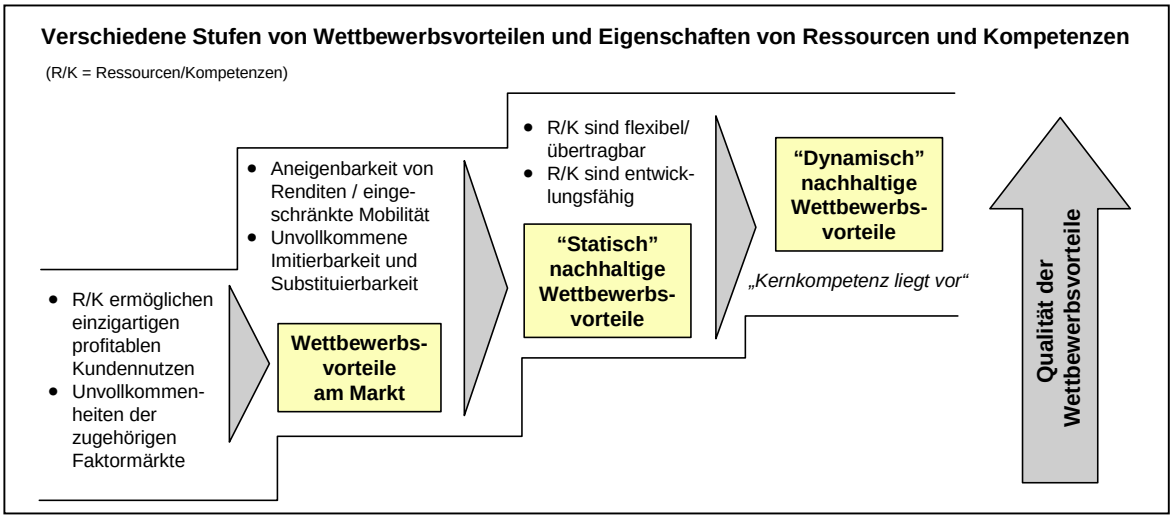



*Abbildung 15: Eigenschaften von Ressourcen und Kompetenzen sowie Qualitäten von Wettbewerbsvorteilen*

---

aufzubauen. Vgl. Senge (1990b). Ähnlich wie Senge sieht auch Moore, dass in vielen Fällen die Lern- bzw. Innovationsgeschwindigkeit die eigentlichen Wettbewerbsvorteile sichert: „For most companies today, the only true sustainable advantage comes from out-innovating the competitionn". Moore (1993), S. 75.

[596] „The better learning organizations are not only capable of reacting quickly to changes of patterns but are also able to anticipate and to prepare for the shifts in shapes and trends with reasonable accuracy. Others will be forced out of the game". Helleloid/Simonin (1994), S. 236 und Kapitel 3.4.4.2.2.

Kompetenzenbasierte Wettbewerbsvorteile können in drei Qualitäten unterteilt werden:

(1) Einfache oder kurzfristige Wettbewerbsfähigkeit liegt dann vor, wenn ein Unternehmen über am Markt vorteilbringende Kompetenzen verfügt. Diese Kompetenzen müssen zudem „unter Preis" (also zu geringeren Kosten als dem Wert der resultierenden Vorteile) erworben oder aufgebaut worden sein.

(2) Über statisch nachhaltige Wettbewerbsvorteile verfügt ein Unternehmen, wenn eingeschränkte Imitations- oder Substitutionsmöglichkeiten der Kompetenzen gegeben sind und resultierende Renditen nicht (in einem unverhältnismäßigen Anteil) mit den Inhabern von Kompetenzen geteilt werden müssen.

(3) Sind Kompetenzen darüber hinaus auf neue Anwendungen übertragbar und im Sinne von zukünftigen Marktanforderungen und Technologien entwicklungsfähig, liegt ein dynamisch nachhaltiger Wettbewerbsvorteil vor.

Ein ähnliches Modell zur Differenzierung von Wettbewerbsvorteilen stellen Krüger und Homp vor. Die Autoren sehen vier Stufen der Wettbewerbsfähigkeit[597]:

(1) Wettbewerbsnachteile, die, wenn dauerhaft, die Existenz eines Unternehmens bedrohen. Die Kompetenzen solcher Unternehmen sind schwach oder strategisch irrelevant.

(2) Wettbewerbsfähigkeit, wozu Kompetenzen erforderlich sind, die kundenrelevant sind und mindestens branchendurchschnittliches Niveau aufweisen (sog. Kompetenzen 1. Ordnung)[598].

(3) Dauerhafte Wettbewerbsvorteile, welche Kompetenzen 2. Ordnung voraussetzen. Diese sind dann gegeben, wenn Kompetenzen nicht imitierbar oder substituierbar sind[599] (korrespondiert mit statisch nachhaltigem Wettbewerbsvorteil des Modells aus Abbildung 15).

(4) Dauerhafte und transferierbare Wettbewerbsvorteile durch Kernkompetenzen oder Kompetenzen 3. Ordnung. Diese erfordern zusätzlich die Übertragbarkeit und Wandlungsfähigkeit von Kompetenzen[600] (entspricht dynamisch nachhaltigen Wettbewerbsvorteilen).

Besitzt ein Unternehmen dynamisch nachhaltige Wettbewerbsvorteile, können diese lediglich durch gravierende nachteilige Diskontinuitäten gebrochen werden[601]. Beispielsweise könnten selbst Ciscos

---

[597] Vgl. Krüger/Homp (1996), S. 14 ff.

[598] Ein moderate Renditen erzielendes, branchendurchschnittliches Unternehmen ist dieser Kategorie zuzuordnen. Als Beispiel nennen die Autoren das Unternehmen Daewoo beim Markteintritt in Deutschland. Anhand dieses Beispiels zeigen Krüger und Homp auf, wie vergleichsweise schnell Kompetenzen 1. Ordnung realisierbar sind. Vgl. Krüger/Homp (1996), S. 15.

[599] Als Beispiel nennen Krüger und Homp die Marke Mercedes-Benz des DaimlerChrysler-Konzerns, die über kaum angreifbare Ressourcen und Kompetenzen 2. Ordnung verfügt. Vgl. Krüger/Homp (1996) S. 16. Eine Übertragung dieser Positionen z.B. auf die Marken des akquirierten Chrysler-Konzerns oder auf die Luft- und Raumfahrt ist (bisher) jedoch nicht gelungen.

[600] Als Beispiel wird das Unternehmen BMW genannt, welches die Flexibilität besitzt, seine Turbo-Diesel-Motoren an Opel, Rolls-Royce oder Rover zu liefern, seine Kompetenzen also erfolgreich auf neue Märkte übertragen kann. Vgl. Krüger/Homp (1996), S. 17.

[601] Vgl. Kapitel 2.5.1.4.

überragende technologische Kernkompetenz („mit knappen Bandbreiten optimalen Datenfluss zu ermöglichen“) in Folge eines Durchbruchs optischer Übertragungstechnologien und daraus resultierenden Überkapazitäten irrelevant werden[602]. Nicht jede technologische Diskontinuität muss jedoch „kompetenzenvernichtend“ sein[603]. Beispielsweise bringen die neuen Steuergesetze der Bush-Regierung einen Umsatzschub für den Hersteller von Steuer- und Finanzsoftware Intuit[604].

Nachhaltige Wettbewerbsvorteile erfordern flankierende Bündel von Kompetenzen. Kernkompetenzen sind „necessary to win“, flankierende Kompetenzen sind „necessary to play“[605]. Unterstützt wird diese Argumentation durch die Porter'sche Wertekette, die neben primären auch unterstützende Tätigkeiten fordert, um ein kompetitives Produkt hervorzubringen[606]. Eine spezifische technologische Kernkompetenz im Software-Entwicklungsprozess kann beispielsweise ohne ein Mindestmaß an Marketing- oder Führungskompetenz nicht in Wettbewerbsvorteile umgesetzt werden. In vielen Fällen besteht die eigentliche Kernkompetenz aus einer effektiven und effizienten Kombination verschiedenartiger Ressourcen und Kompetenzen, die für sich alleine keine Kernkompetenzen wären[607]. Porter kritisiert in diesem Zusammenhang, dass viele Manager zu sehr auf isolierte, strategische Positionen fixiert sind und argumentiert, dass oft gerade die Konsistenz eines strategischen Systems an sich den Erfolgsfaktor ausmacht[608]. Porter unterscheidet drei Qualitätsstufen von „strategischem Fit“: (1) einfache Konsistenz von Aktivitäten, (2) gegenseitige Verstärkungseffekte und (3) optimale Ergänzung von Ressourcen und Kompetenzen im Hinblick auf die Unternehmensziele.

### 3.4.4 Überleitung

Nachdem in den Kapiteln 3.4.2 bis 3.4.3 die Eigenschaften von Kernkompetenzen und deren Bedeutung für Wettbewerbsvorteile erläutert wurden, thematisieren die folgenden Kapitel 3.5, 3.6 und

---

[602] Vgl. Swanson (2001), S. A22. Nach Meinung von Swanson hat es Cisco versäumt, substantielle Kompetenzen im optischen Kommunikationsbereich aufzubauen.

[603] „Major technological shifts can be classified as competence-destroying or competence-enhancing, because they either destroy or enhance the competence of existing firms in an industry“. Tushman/Anderson (1986), S. 442.

[604] Bob Meighan, Vice President von Intuit: “Anytime we see significant tax changes, it has a very, very positive increase in sales from new customers. For example, our marketing materials for our tax calculation program might say ‘Bush's tax cut will save you money, find out how much’ “. Sanders (2001), http://www.thestreet.com/tech/software/1334388.html.

[605] Vgl. beispielsweise Collis und Montgomery, die feststellen ,dass „valuable resources must still be joined with other resources and embedded in a set of functional policies and activities that distinguish the company’s position“. Collis/Montgomery (1995), S. 124.

[606] Vgl. Porter (1985).

[607] Vgl. Steinle u.a. (1997), S. 2. Auch Friedrich ist der Auffassung, dass sich Kernkompetenzen oft erst aus einer Kombination und Koordination von Know-how, Human-, Technologie- und Sachressourcen ergeben. Vgl. Friedrich (1995), S. 88. Auch Hamel und Prahalad betonen den integrierenden Charakter vieler Kernkompetenzen: „Core competencies are the collective learning in the organization, especially how to coordinate diverse production skills and integrate streams of technologies“. Prahalad/Hamel (1990), S. 82.

3.7 die Folgerung von Ressourcen- und Kompetenzenorientierung für das strategische und taktische Management von Unternehmen. Die grundlegende Forderung ist, dass die Strategie auf Basis vorhandener Kernkompetenzen errichtet werden muss und nicht umgekehrt („strategy follows core competence"). Der ersten Schritt dabei ist einer der schwierigsten: die Identifikation der „echten" Kernkompetenzen.

## 3.5 Identifikation von Kernkompetenzen

> „A firm can't actively ‚manage' core competencies if managers don't share a view of what those core competencies are"[609]

Eine der wesentlichen „Vorarbeiten" zur strategischen Planung ist die Bestandsaufnahme aller „wertvollen" Ressourcen und (Kern-) Kompetenzen. Die Identifikation von Kernkompetenzen und deren Treiber stellt in der Praxis, aus folgenden Gründen eine Herausforderung dar:

- Kernkompetenzen sind oft nicht nur für Wettbewerber unsichtbar, sondern auch für „betriebsblinde" Manager, die mit vorhandenen Kompetenzen aufgewachsen sind und diese als selbstverständlich ansehen[610].
- Bei Kernkompetenzen handelt es sich um „hochkomplexe, diffuse Gebilde, wobei sich die für den Erfolg kausalen Faktoren oft nur schwer isolieren lassen"[611]. Daher sind Kernkompetenzen in vielen Fällen im Ergebnis, nicht aber im Zustandekommen, erkennbar[612].
- Das praktisch gravierendste Hindernis besteht, nach Hamel und Prahalad, darin, dass Identifikationsprozesse oft willkürlich sind und politisch missbraucht werden: „Every participant in the process wants to ensure that the activities he or she manages are regarded as ‚core'"[613].

Ein falsches Verständnis der eigenen Ressourcen und Kompetenzen kann weitreichende negative Konsequenzen mit sich bringen[614]:

- Durch ein „Unterschätzen" werden Opportunitäten verpasst.
- Ein „Überschätzen" kann zu Engagements führen, die für das betreffende Unternehmen unprofitabel sind.

---

[608] „Fit is a far more central component of competitive advantage than most realize". Porter (1996), S. 70. Als Beispiel für ein Unternehmen, bei dem die Stimmigkeit der Gesamtheit der Aktivitäten erfolgsentscheidend ist, nennt Porter das Unternehmen Southwest Airlines.
[609] Hamel/Prahalad (1994), S. 245.
[610] Vgl. Tampoe (1994), S. 69.
[611] Friedrich (1995), S. 88.
[612] Vgl. Krüger/Homp (1996), S. 8.
[613] Hamel/Prahalad (1994), S. 247. Hamel und Prahalad beklagen in diesem Zusammenhang, dass viele Firmen eine „Wäscheliste" als angebliche Kernkompetenzen ausweisen. Für die Praxis behaupten die Autoren: „Few companies are likely to build world leadership on more than five or six fundamental competencies". Prahalad/Hamel (1990), S. 84.
[614] Vgl. Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 1004.

Inhaltlich und prozessual geben Forscher bei der Identifikation folgende Ratschläge:

- Um generischen Ergebnissen vorzubeugen, fordern Coyne u.a. eine präzise Definition von Kernkompetenzen. „Marketing“ oder „Produktentwicklung“ sind beispielsweise zu generische Bezeichnungen[615]. Eine Disaggregation der vorhandenen Ressourcen und Kompetenzen ist auch erforderlich, um die Einzigartigkeit der eigenen Position herauszuarbeiten und eine Überlegenheit im Vergleich zum Wettbewerb zu prüfen.
- Der Identifikationsprozess sollte parallel bottom-up und top-down erfolgen. „Bottom-up” gewährleistet eine ausreichende Spezifität und liefert konkrete Anhaltspunkte für Verbesserungen[616]. Die Top-Down-Sichtweise fördert die Abstraktion vom Produktdenken. Dies ist erforderlich, da Kernkompetenzen oft völlig andersartig gelagert sind, als dies durch die sichtbare Produktwelt zu vermuten wäre. Beispielsweise liegen, nach Meinung des Transportexperten Del Mestre, die Kernkompetenzen der Deutschen Bahn „trotz aller schönen und schnellen Züge“ nicht im Güter- und Personentransport mit Zügen, sondern im Infrastrukturmanagement[617]. Außerdem fördert die parallele Verfolgung von „top-down“- und „bottom-up“-Ansatz Wahrnehmungsunterschiede im Bezug auf Kompetenzen zu Tage[618].
- Hamel und Prahalad geben aus ihrer Beratungspraxis zwei Ratschläge, wie ein oft Monate dauernder Identifikationsprozess organisiert werden kann. Erstens muss das Top-Management in der Verantwortung für die Aufgabe stehen. Zweitens müssen funktions-, divisions-, regionen- und hierarchieübergreifende Teams eingesetzt werden, um sicherzustellen, dass identifizierte Kernkompetenzkandidaten den „test of consumer perceived value“ bestehen[619].
- Aufgrund der Gefahr von „Schönfärberei“ bei internen Reviews fordern Collis und Montgomery schonungslose Assessments von unabhängigen externen Experten. Nach Auffassung der Autoren kann nur so objektiv herausgefiltert werden, was eine Organisation besser kann als ihre Wettbewerber[620].
- Steinle u.a. wollen die Identifikation von Kernkompetenzen nicht als Projekt sondern als institutionalisierte Aufgabe sehen[621].

---

[615] „We believe that a precise definition is essential. To mount a winning competence-based strategy, it is not enough to rely on broad generalizations like ‚marketing‘, ‚product development‘, or ‚service‘. The definition must also incorporate the applications and limits of the competence“. Coyne u.a. (1997), S. 43.

[616] „Disaggregation is important not only for identifying truly distinctive resources but also for deriving actionable implications“. Collis/Montgomery (1995), S. 123 f.

[617] Zitiert aus Giersberg (2000), S. 49. Als weiteres Beispiel führt Hamel ein Rechnungsprüfungsunternehmen an. Dessen Kompetenz sieht er nicht in der exzellenten Kenntnis von Rechnungslegungsvorschriften, sondern in der Fähigkeit „to attest to the accuracy of numerate information, particularly in cases where more than one party has an interest in that information and where these parties have asymmetric access“. Kurtzman (1997b), http://www.strategy-business.com/thoughtleaders/97409/.

[618] Vgl. Coates (1996), S. 448.

[619] Hamel/Prahalad (1994), S. 248.

[620] Vgl. Collis/Montgomery (1995), S. 123. Auch Hamel und Prahalad schlagen Benchmarking mit anderen Firmen vor, welche nicht notwendigerweise aus dem Kreise der traditionellen Wettbewerber stammen müssen. Vgl. Hamel/Prahalad (1994), S. 248.

[621] Vgl. Steinle u.a. (1997), S. 4.

Weiterführende Darstellungen von Ansätzen und Instrumenten zur Identifikation von Kernkompetenzen liefern z.B. Boisot u.a. (1996) und Lahti (1999).

Ein präzises und gemeinsames Bild vorhandener strategischer Ressourcen und Kernkompetenzen stellt die Basis einer strategischen Planung dar. Insbesondere die Vorgabe von mittel- und langfristigen Ressourcen- und Kompetenzzielen erfordert ein klares Verständnis der entsprechenden Ausgangssituation. Auf diese Langfristplanung unternehmensinterner Positionen wird in Kapitel 3.6 im Rahmen der sog. strategischen Architektur eingegangen.

## 3.6 Die strategische Architektur (nach Hamel und Prahalad)

> „During the 1980s, top executives were judged on their ability to restructure, declutter, and delayer their corporations. In the 1990s, they'll be judged on their ability to identify, cultivate, and exploit the core competencies that make growth possible"[622].

In ihrem vielbeachteten Werk „The Core Competence of the Cooperation" aus dem Jahre 1990 argumentieren Hamel und Prahalad, dass sich die Hebel zur Erlangung von Wettbewerbsfähigkeit verändert haben. Die Autoren verurteilen die allgegenwärtige Restrukturierungsdiskussionen und bezeichnen Prozessoptimierungen und andere kontinuierliche Verbesserungen als notwendige, aber keinesfalls hinreichende Strategieelemente. Stattdessen fordern Sie, Märkte und Branchen zu gestalten, sowie neue Strategie zu generieren. Um den „Wettlauf um die Zukunft" zu gewinnen, müssen folgende drei überlappenden Phasen bzw. Herausforderungen gemeistert werden:

> „[1] Competition for industry foresight and intellectual leadership, ... [2] Competition to forshorten migration paths, ... [and 3] Competition for market position and market share"[623].

Die Autoren kritisieren, dass Strategieliteratur und Praxis schwerpunktmäßig die Herausforderung [3] adressieren. Doch gerade die Phasen [1] und [2] sind notwendig, um die Ressourcen und Kompetenzen für die Wettbewerbsfähigkeit in der Zukunft zu schaffen[624]. Hamel und Prahalad schlagen als Instrument zur Beschreibung einer langfristigen Unternehmensplanung die sog. strategische Architektur vor:

> „Strategic architecture is basically a high-level blue print for the deployment of new functionalities, the acquisition of new competencies or the migration of existing competencies, and the reconfiguring of the interface with customers"[625].

Die strategische Architektur beinhaltet zwei wesentliche Elemente:

---

[622] Prahalad/Hamel (1990), S. 79. Ähnlich sagen Stalk u.a. voraus: „A CEO's success in building capabilities will be the chief test of management skill in the 1990s". Stalk u.a. (1992), S. 63.
[623] Hamel/Prahalad (1994), S. 50 ff.
[624] Hamel und Prahalad vergleichen den in der Praxis vorherrschenden „Endspielfokus" bildlich mit „trying to make sense of childbirth without any insight into conception and gestation". Hamel/Prahalad (1994), S. 51.
[625] Hamel/Prahalad (1994), S. 118.

(1) Erstes Element ist eine Vorausschau auf die zukünftige Entwicklung von Funktionalitäten und Kundenschnittstellen („industry foresight“). Die Vorausschau liefert eine bestmögliche Annahme über die zukünftigen Trends und Erfolgsfaktoren der Branche und stellt das Fundament der strategischen Architektur dar[626]. Diese Vorausschau sollte nicht durch aktuelle Produkte oder bediente Märkte eingeschränkt sein, sondern durch die vorhandenen Ressourcen und Kernkompetenzen geleitet werden[627].

(2) Kern der strategischen Architektur ist die Planung, welche Ressourcen und Kompetenzen in der Zukunft benötigt und wie diese aufgebaut werden[628]. Diese Planung sollte bei vorhandenen Kernkompetenzen aufsetzen, um die Erfolgswahrscheinlichkeit von Aufbauzielen zu verbessern. Aus diesem Grund muss ein klares Bild über aktuelle Ressourcen und Kompetenzen vorliegen[629]. Da der Aufbau von strategischen Positionen oft Jahre dauert, muss die strategische Architektur außerdem ein gemeinsames Verständnis der Kompetenzziele sowie die langfristige Konsistenz der Entwicklungsaktivitäten sicherzustellen[630].

Inspiriert von der Notwendigkeit zur ständigen Innovation und organisatorischen Erneuerung, fordern Hamel und Prahalad durch die strategische Architektur eine zukunftsgerichtete Strategie, die bewusst einen „Misfit“ zur gegenwärtigen Leistungsfähigkeit der Unternehmung sucht. Grundidee ist, dass durch das Anpeilen von anspruchsvollen Zielen eine „kreative Spannungssituation“ generiert wird, die zu einer „produktiven Ratlosigkeit“ der Organisationsmitglieder führt. Dadurch werden kontinuierliche Lern- und Innovationsprozesse angestoßen, durch welche die Entwicklung spezifischer Kompetenzen gefördert wird. Hamel und Prahalad bezeichnen dieses Vorgehen als „strategy as stretch and leverage“ und widersprechen damit der Fit-Forderung des traditionellen SWOT-Ansatzes[631]. Die Autoren fordern also, dass Unternehmen nicht eine optimalen Anpassungen an die Gegebenheiten, sondern gezielt sog. „produktive“ Konfliktsituation anstreben sollten. Cusumano sieht dieses Prinzip beispielsweise im Entwicklungsbereich von Microsoft angewendet: Bewusst werden innerhalb von Projekten Mitarbeiterzahlen klein und Zeitvorgaben knapp gehalten. Dadurch wird verhindert, dass

---

[626] Vgl. Hamel/Prahalad (1994), S. 79 ff. Beispielsweise enthält diese Voraussicht Annahmen über technologische, demographische , regulative und gesellschaftliche Trends.

[627] Vgl. Kapitel 5.1.3.

[628] „A strategic architecture is a road map of the future that identifies which core competencies to build and their constituent technologies. The strategic architecture should make resource allocation priorities transparent to the entire organization“. Prahalad/Hamel (1990), S. 89. Ähnlich betont auch Grant, dass im Rahmen der Strategie die Rollen von Ressourcen und Kompetenzen klar herauszuarbeiten sind: „The key to a resource-based approach to strategy formulation is understanding the relationship between resources, capabilities, competitive advantage, and profitability–in particular... [how competitive advantage] can be sustained over time“. Grant (1991), S. 133.

[629] Vgl. hierzu Kapitel 3.5.

[630] Vgl. Hamel/Prahalad (1994), S. 254. Auch Klein u.a. stellten fest, dass „companies are starting to express their R&D priorities explicitly in terms of core competencies“ und dass „core competence approaches can support R&D management decisions“. Klein u.a. (1998), S. 37.

[631] Vgl. Hamel/Prahalad (1993), S. 77 ff. und Koruna (1999), 191 ff.

„auf Vorrat“ produziert, Lösungen mehrfach erfunden oder unwesentliche Funktionalitäten realisiert werden. Das Resultat ist eine Steigerung von Effizienz und Effektivität[632].

Den Entwurf einer Strategischen Architektur bezeichnen Hamel und Prahalad als eigentliche Wertschöpfung des Top Managements[633]. Auf dem Weg zur strategischen Architektur muss die Kreativität des gesamten Unternehmens aktiviert und jeder Mitarbeiter emotional und intellektuell mit dem Unternehmen verbunden werden. Um dies zu erreichen fordert Hamel, dass das Top-Management sein Monopol auf Strategieentwurf aufgeben und dass eine Demokratisierung des Strategieprozesses stattfinden müsse[634]. Außerdem muss der Prozess alle strategischen Geschäftseinheiten überspannen.

## 3.7 Elemente des Ressourcenmanagements

> „[The strategic architecture] identifies the major capabilities to be built, but doesn’t specify how they are to be built“[635].

In welcher Weise Unternehmen kompetenzenbedingte Wettbewerbsvorteile konkret erlangen und in nachhaltiges, profitables Wachstum umsetzen können, beantwortet das sog. Ressourcenmanagement.

Eine der größten Herausforderung des Management ist es, die optimale Mischung aus Nutzung und Aufbau von strategischen Positionen zu finden[636]. In der Praxis sind beide Ziele oft konkurrierend. Nach Meinung des Autors wird der langfristige Unternehmenserfolg im Technologiebereich entscheident durch die Qualität und Konsistenz dieser scheinbar „operativen Priorisierungsentscheidungen“ bestimmt.

---

[632] Vgl. Cusumano (1998), S. 62 f.

[633] Vgl. Prahalad/Hamel (1990), S. 91. Ohne diesen strategischen Beitrag würde das Top-Management lediglich „another layer of accounting consolidation“ darstellen. Unterstützung in dieser Auffassung liefern Sanchez und Heene, die den Wettbewerb der Zukunft auf der Ebene des Kompetenzmanagements sehen: „Competition is fundamentally a contest between managerial cognitions in which managers compete to imagine, develop and leverage the organizational competences that both determine near-term competitive outcomes and shape the competitive environment of the ‚industries of the future‘“. Sanchez/Heene (1997), S. 307. Noch prägnanter formuliert Mahoney diese Auffassung: „The key to the management of resources is the resource of management“. Mahoney (1995), S. 92. Prahalad fordert daher neue Methoden, um die Wertschöpfung des Top-Managements zu bewerten. Vgl. Prahalad (1993), S. 41 ff.

[634] Zitiert aus Kurtzman (1997b), http://www.strategy-business.com/thoughtleaders/97409/. Hamel und Prahalad entgegnen dem Argument, dass eine Veränderung stets an der Spitze anfangen müsse, mit der rhetorischen Frage: „How often has the monarchy led a revolution ?“. Hamel/Prahalad (1994), S. XIII.

[635] Hamel/Prahalad (1994), S. 118 f.

[636] Vgl. z.B. Wernerfelt: „strategy involves striking a balance between the exploitation of existing resources and the development of new ones“. Wernerfelt (1984), S. 172.

Fallbeispiel[637]*:*

> Einem erfolgreichen Softwareunternehmen wurde von Beratungsseite ein Aufbauplan für zukünftige Ressourcen und Kompetenzen vorgelegt. Das erarbeitete Programm sah, über zwei Jahre verteilt, Investitionen in Höhe des jährlichen Entwicklungsbudgets vor[638]. Management und Entwicklungsleitung stimmten der Notwendigkeit und „Rentabilität" jeder einzelnen Maßnahme zu. Mehr als die Hälfte der benötigten „Investition" hätte in Form der Kapazität spezialisierter interner Entwickler aufgebracht werden müssen. Gleichzeitig stand das Unternehmen enormen Anforderungen an die nächste Software-Release gegenüber[639]. Die Aufgabe des Managements bestand nun darin, zwischen der „Exploitation" der vorhandenen Ressourcen (resultierend im Erfolg der nächsten Release) und dem „Aufbau" neuer Ressourcen und Kompetenzen (zur Sicherung der mittelfristigen Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens) zu priorisieren.

Porter argumentiert verallgemeinernd, dass lediglich „schmerzhafte" Trade-off-Entscheidungen eine vorteilhafte Wettbewerbsposition langfristig absichern und einen Zwang zur Fokussierung der Unternehmensaktivitäten erzeugen. Trade-offs sind nach Porter aus drei Gründen notwendig: Erstens werden dadurch Inkonsistenzen in der marktseitigen Wahrnehmung und Reputation aufgelöst. Zweitens können interne Prozesse und Produktkonfigurationen nur effizient sein, wenn bestimmte Positionen priorisiert werden (ansonsten verzettelt man sich in „too much of everything"). Drittens sind interne Koordinations- und Kontrollkapazitäten begrenzt[640].

Praktische Hilfsmittel für „Aufbau vs. Exploitation"-Entscheidungen im Bezug auf R/K sind z.B. die Realoptionstheorie[641] oder Ressourcen- und Kompetenzenportfolios. In der Literatur werden verschiedene Portfolio-Modelle vorgeschlagen, aus denen Normstrategien abgeleitet werden können. Das bekannteste dieser Konzepte ist das Kernkompetenzen-Märkte-Portfolio (vgl. Abbildung 16):

---

[637] Aus der Beratungserfahrung des Autors.

[638] Beispiele für Elemente des Programms waren Effizienzverbesserungen im Testbereich, Modularisierung des monolithischen Programmkerns oder Verbesserungen im Bereich Prozessmetriken .

[639] Beispielsweise standen strategisch wichtige Themen, wie die Migration auf Web-basierte Technologie oder neue Kompatibilitätsanforderungen, auf der Agenda.

[640] Vgl. Porter (1996), S. 68 f.

[641] Die Realoptionstheorie unterstützt Investitionsentscheidungen durch die monetäre Bewertung von Flexibilität und Handlungsspielraum (sog. Optionen). Vgl. Leslie/Michaels (1997); Luehrman (1998); Copeland/Keenan (1998). Aufgebaute Ressourcen und Kompetenzen schaffen, neben ihrem Gewinnerzielungspotenzial, Realoptionen.

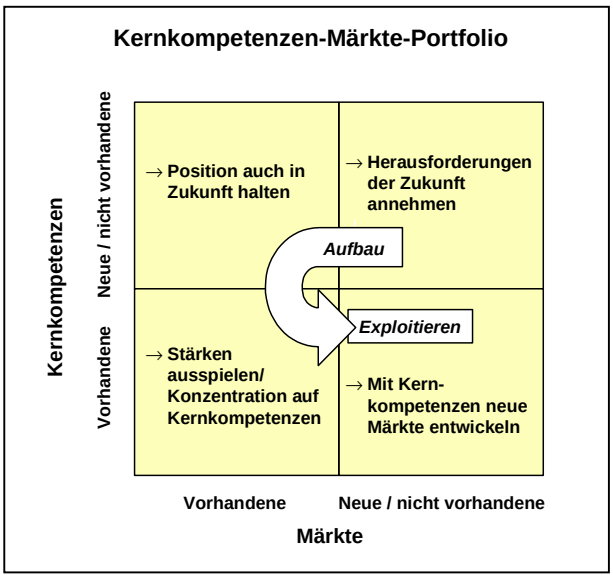



*Abbildung 16: Das Kernkompetenzen-Märkte-Portfolio*[642]

Das Portfolio liefert für jede Kompetenz/Markt-Kombination eine „Normstrategie" (z.B. „Stärken ausspielen" in vorhandenen Märkten, wenn Kernkompetenzen vorliegen). Des weiteren veranschaulicht die Darstellung den gewünschten Lebenszyklus von Kernkompetenzen: Nicht-vorhandene Kompetenzen werden antizipativ aufgebaut, um entweder Märkte aktiv zu schaffen oder für entstehende Gelegenheiten gut positioniert zu sein. Weitere Portfoliokonzepte zum Kompetenzmanagement stellen Quinn und Hilmer[643], Reiß und Beck[644], Reinhard und Grunewalt sowie Friedrich vor[645].

Über die prinzipiellen Aufgaben beim Management von Ressourcen und Kompetenzen herrscht Konsens unter den Forschern[646]. Diese bestehen aus ...

(1) dem Aufbau und der Entwicklung von R/K,

(2) der Nutzung bzw. Exploitation von R/K,

(3) der Erhaltung und dem Schutz von R/K[647].

---

[642] In Anlehnung an Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 1007 f.; Hamel/Prahalad (1994), S. 250 ff.

[643] Quinn und Hilmer schlagen ein durch die Dimensionen „Potenzial für Wettbewerbsvorteile" über „Grad an strategischer Abhängigkeit" aufgespanntes Kompetenzenportfolio vor. Entlang beider Dimensionen steigt die strategische Wichtigkeit von Kompetenzen und Notwendigkeit hoher Priorisierung. Vgl. Quinn/Hilmer (1995), S. 56 ff. und Kapitel 3.3.6.3.

[644] Reiß und Beck tragen die „zukünftige Marktbedeutung" über der „relative Stärke im Wettbewerbsvergleich" auf. Die entstehenden Quadranten bezeichnen Reiß und Reck als Kompetenzstandards, Kompetenzlücken, Kernkompetenzen und Kompetenzpotenziale. Die Normstrategien lauten „Outsourcing" (für die ersten beiden) und „Entwicklung" (für letzen beiden Quadranten). Vgl. Reiß/Beck (1995), S. 41 f.

[645] Reinhart/Grunwald und Friedrich skizzieren den „Kundennutzen" über „der relativen Kompetenzstärke" von Kompetenzen. Die Portfolios empfehlen Normstrategien für die neun (Reinhart und Grunwald) bzw. vier aufgespannten Felder (Friedrich). Vgl. Reinhart/Grunwald (1999), S. 60; Friedrich (2000), S. 22 f.

[646] Vgl. zum Beispiel Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 1004 ff.; Hamel/Prahalad (1994), S. 345 ff.; Collis/Montgomery (1995), S. 124 ff.; Grant (1998), S. 126 ff.; Friedrich (1995), S. 88 ff.; Wernerfelt (1984), S. 172; Aaker (1989), 101 ff.; Stalk u.a. (1992), S. 64 ff.

Diese zentralen Aufgaben werden in den Kapiteln 3.7.1, 3.7.2 und 3.7.3 mit Referenz auf wichtige Forschungsbeiträge erläutert.

### 3.7.1 Aufbau und Erweiterung von Ressourcen und Kompetenzen

> „Sustained competitive advantage requires: (1) a core competence which is (2) continually upgraded and developed in advance of competitors ... [allowing] the organization to adapt to changing market and environmental conditions. Thus organizations must consistently learn, and those which learn most proficiently will be most able to enhance their core competence and sustain a competitive advantage“[648]

Die vorhandenen Positionen sind durch graduelle Umweltveränderungen, etwa durch sich ändernde Kundenpräferenzen oder durch den technologischen Forschritt von Wettbewerbern, einem „Lebenszyklus“ unterworfen und verlieren im Zeitverlauf an Wert. Dieser Wertverlust muss permanent kompensiert werden. Rein „bedarfsgetriebener“ Kompetenzaufbau ist ungeeignet, da der Aufbau kritischer Positionen Jahre dauern kann und der „Zug bereits abgefahren ist“, wenn Bedürfnisse sichtbar werden[649]. Ressourcen und Kompetenzen sind also kontinuierlich und antizipativ aufzubauen.

Der Lebenszyklus aktueller Kernkompetenzen stellt im Hinblick auf Zukunftsinvestitionen eine wertvolle Informationsquelle dar: Erstens sind entlang der Entwicklungsphasen von Kompetenzen spezifische Aktivitäten für die Weiterentwicklung erforderlich. Zweitens unterstützt die Lebenszyklusorientierung das Timing von Investitionen in die nächste Generation und verhindert, dass aktuelle Kernkompetenzen zukunftsgerichtete Entwicklungen blockieren[650]. Entscheidend ist, dass Produkte der nächsten Generation alte Technologien gezielt „kannibalisieren“ bevor das durch Produkte der Konkurrenz geschieht[651].

Viele strategischen Positionen der „New Economy“ sind intangibel und wissensbasiert[652]. Zum zügigen und kostengünstigen Aufbau intangibler Ressourcen und Kompetenzen müssen Organisationen deshalb vor allem „lernen zu lernen“[653]. Organisationales Lernen umfasst den Erwerb,

---

[647] Eine andere Einteilung wählt z.B. Prahalad. Er nennt fünf Aufgaben im Rahmen des Managements von Kompetenzen: “gaining access to and absorbing new knowledge; integrating multiple streams of knowledge; sharing across cultures and distance; learning to forget; deploying competence across businesses and unit boundaries”. Vgl. Prahalad (1998), S. 18 ff.

[648] Helleloid/Simonin (1994), S. 213.

[649] So stellen Hamel und Prahalad fest: „Since core competencies are built through a process of continuous improvement and enhancement that may span a decade or longer, a company that has failed to invest in core competencies will find it very difficult to enter an emerging market“. Prahalad/Hamel (1990), S. 85. Dierickx und Cool weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Entwicklung strategischer Positionen nur begrenzt durch Investitionsschübe beschleunigt werden kann („time compression diseconomies“). Vgl. Dierickx/Cool (1989a), S. 1507.

[650] Vgl. Merrifield (1995), S. 79 ff.; Leonard-Barton (1992).

[651] Vgl. Merrifield (1995), S. 82.

[652] Vgl. dazu die Ressourcensystematisierung von Softwareunternehmen im Kapitel 4.1.

[653] Vgl. Helleloid/Simonin (1994), S. 237.

die Verarbeitung, die Speicherung und das Auffinden von Wissen. Helleloid und Simonin betonen, dass die Art des Wissenserwerbs Einfluss auf die Verarbeitung, Speicherung und Auffindung von Wissen hat[654]. Die Autoren stellen fünf Methoden zum Wissenserwerb vor (vgl. Tabelle 12)[655].

| *Methoden des Wissenserwerbs* | **Vorteile** | **Nachteile** | **Typische Anwendung und Herausforderungen** |
|---|---|---|---|
| **Rein interner Aufbau** | Schwer zu imitieren, Integration in Organisation unproblematisch, Einsatz vorhandener Mittel; | „Not-invented-here" Syndrom wird Vorschub geleistet, Einschränkungen durch interne Fähigkeiten, nur „im eigenen Saft schoren"; | Technologieentwicklung in eigener F&E-Abteilung und Sammlung von Wissen über Kunden; Herausforderungen: Schaffung einer Kultur, die Innovationen und neue Ideen fördert, aber gegenüber Anregungen und Einflüssen von außen nicht verschlossen ist. |
| **Unterstützter interner Aufbau** (z.B. mit Hilfe von Beratern oder anderen Untern.) | Spezialwissen aus beliebigen Bereichen kann eingesetzt werden. | Kann zum Verlust eigenen Know-hows beitragen, kann zu Abhängigkeiten führen, Methode ist leicht imitierbar; | Marketing, Personalentwicklung; Herausforderungen: Auswahl der besten Quellen bei Vermeidung von Abhängigkeiten, Rentabilität der Unterstützung bewerten; |
| **Erwerb am Markt** | Neuestes Wissen kann gezielt aus breitem Angebot erworben werden, Bewusstsein über aktuelle Entwicklungen und Errungenschaften. | Firmenspezifisch notwendige Positionen oft nicht am Markt verfügbar, leicht imitierbar; | Patente und Outsourcing; Herausforderungen: effizientes Scanning des Marktes um Angebot zu kennen und schneller sowie kostengünstiger als der Wettbewerbs einzukaufen, Rentabilität des erworbenen Wissens bewerten; |
| **Zusammenarbeit mit anderen Firmen** | Transfer von verborgenem Wissen ist möglich, Fähigkeiten können synergetisch verknüpft werden, Risiken können verteilt und flexibel gegen Wettbewerber eingesetzt werden; | Verwundbarkeit und Abhängigkeit von opportunistischen Partnern, geeignete Partner oft nicht verfügbar, kulturelle Konflikte; | F&E-Konsortien und Eintritt in fremde Märkte; Herausforderungen: Partnerauswahl und Verhandlungen, Management der Beziehungen zwischen den Unternehmen und rechtzeitige Beendigung der Partnerschaft, Zusammenarbeit und Wettbewerb in Einklang bringen; |
| **Unternehmenszusammenschluss oder –übernahme** | Erwerb einer funktionierenden Organisation mit kritischer Masse und erprobten Fähigkeiten; | Integration der fremdem Organisation und Zugang zu deren spezifischen Positionen oft schwierig (ohne diese zu zerstören), die anvisierte Kompetenz stellt oft nur einen Bruchteil der zu erwerbenden Organisation dar; | Diversifikation und Aufbau neuer Geschäftsfelder; Herausforderungen: Kulturelle Konflikte und resultierende Personalabgänge, „Verwendung" der nicht-erwünschten Unter-nehmensteile, synergetische Integration der kritischen Positionen; |

*Tabelle 12: Methoden des Wissenserwerbs*[656]

[654] Vgl. Helleloid/Simonin (1994), S. 226 ff.
[655] Vgl. Helleloid/Simonin (1994), S. 218 ff. In ähnlicher Struktur schlägt Quélin drei Wege zum Aufbau von neuen Kompetenzen vor: interne Entwicklung, Akquisition und Erwerb im Zuge von Kooperation. Vgl. Quélin (2000), S. 483.
[656] In Anlehnung an Helleloid/Simonin (1994), S. 218 ff.

Helleloid und Simonin sind weiterhin der Auffassung, dass jede Organisation zur kostenoptimalen Methode tendieren und deshalb schwerpunktmäßig eine oder zwei der genannten Methoden präferieren wird. Unternehmen steigern dadurch die Effizienz innerhalb der bevorzugten Wissenserwerbsart. Es besteht allerdings die Gefahr, dass die Grenzen der favorisierten Methoden sowie die Möglichkeiten alternativer Methoden, verkannt werden[657].

In der Literatur finden sich eine Vielzahl konzeptioneller Ansätze und Empfehlungen zum Aufbau von Ressourcen und Kompetenzen. Wegen der großen praktischen Relevanz des Wissenserwerbs werden im folgenden vier Konzepte umrissen:

- Coyne u.a. sehen drei grundsätzlich verschiedene Wege, um Kompetenzen aufzubauen[658]: Evolution (Kompetenzen werden parallel zum Tagesgeschäft geschaffen), Inkubation (Kompetenzen werden durch eine dedizierte und ausgelagerte Einheit gebildet) und Akquisition (Kauf eines Unternehmens, um dessen Kompetenzen einzuverleiben). Als wesentlichen Vorteil der evolutionären Vorgehensweise gegenüber der Inkubation sehen Coyne u.a. die Tatsache, dass erworbenes Wissen „automatisch" in der Organisation verankert wird. Wirklich neuartige und überlegene Kompetenzen können hingegen nur durch Inkubation geschaffen werden[659].
- Rasche argumentiert, dass sich strategisch relevante Ressourcen aufgrund von Marktunvollkommenheiten fast nur durch organisationale Lernprozesse aneignen lassen[660]. Diese können im Unternehmen selbst, aber auch im Rahmen von strategischen Allianzen („Inter-Partner-Learning") stattfinden. Allianzen bzw. Kooperationen sind v.a. unter Zeitdruck der beste Weg[661]. Neben den konventionellen Motiven von Kooperationen[662] sollten diese auch zum Erwerb von neuen, kritischen Kompetenzen eingegangen werden. Ziel muss es also sein, strategisch wertvolle Ressourcen und Kompetenzen eines Partners nicht nur temporär zu nutzen, sondern diese durch organisationale Lernprozesse zu internalisieren. Diese „hidden"-Agenda von Kooperationen birgt allerdings Herausforderungen und Risiken[663].

---

[657] Vgl. Helleloid/Simonin (1994), S. 237.
[658] Vgl. Coyne u.a. (1997), S. 49 ff.
[659] Vgl. Coyne u.a. (1997), S. 52 f.
[660] Allgemein nennt Rasche fünf Arten der Internalisierung von Kompetenzen: Mergers & Acquisitions, Zulieferabkommen über Komponenten, Technologie-Transfer-Abkommen, lerninduzierte Partnerschaften und unternehmensinterne Kompetenzakkumulation. Vgl. Rasche (1994), S. 236 ff.
[661] Vgl. Rasche (1994), S. 230. Die Einschätzung Rasches unterstützend, stellen Ernst und Halevy empirisch für die Bereiche Elektronik und Software fest, dass Allianzen in den letzten Jahren wegen höherer Flexibilität und geringerem Risiko erfolgreicher waren, als Fusionen und Übernahmen. Vgl. Ernst/Haley (2000), S. 51.
[662] Beispiele konventioneller Kooperationsziele sind der Zugang zu komplementären Aktivpositionen, eine Risikoverteilung, die Minderung von Wettbewerbsdruck, die Erzielung von „economies of scale" oder die Überwindung von Markteintrittsbarrieren.
[663] Als gravierendste Schwierigkeit nennt Rasche die Tatsache, dass strategisch relevante Positionen meist unkodifizierbar, intransparent und firmenspezifisch sind. Das Hauptrisiko besteht darin, dass Unternehmen die Grundlage ihrer Wettbewerbsfähigkeit einbüßen, wenn es dem Kooperationspartnern gelingt, spezielles Know-how zu internalisieren und nachzubilden. Auf diese Weise können Unternehmen langfristig „ausgehöhlt" werden. Vgl. Rasche (1994), S. 231 f. Hamel u.a. fassen die Problematik treffend zusammen: „The challenge is to share enough skills to create advantage vis-à-vis companies outside the alliance while preventing a wholesale transfer of core skills to the partner". Hamel u.a. (1989), S. 91.

- Boos und Jarmai sehen zum Aufbau vom Kernkompetenzen fünf parallele Quellen: die Fähigkeiten von Schlüsselpersonen und –bereichen, erfolgreiche Produkte, die Wahrnehmungen von Kunden und Lieferanten, Benchmarking mit Spitzenunternehmen und die Analyse von Zukunftstrends[664]. Für jeden dieser „Zugänge“ zeigen die Autoren ein Vorgehen auf, wie Kernkompetenzen gezielt herausgearbeitet werden können. Allgemein geschieht dies durch zwei Prozesse: den Transfer von implizitem Wissen in explizites Wissen und den Transfer von Fremdwissen in Systemwissen.
- Detaillierter als Boos und Jarmai stellen Nonaka u.a. ein Erklärungsmodell vor, das den Aufbauprozess von Wissen erläutert. Kern des Konzepts ist der sog. SECI-Zyklus, der den Wissensaufbau durch die ständige Umwandlung von unsichtbarem in dokumentierbares Wissen beschreibt. Der Wissensbestand wächst mit der sich ausweitenden SECI-Spirale, welche in einem Umlauf vier Schritte durchläuft[665]:
  (1) Sozialisation, welche unsichtbares Wissen in geteilte Erfahrung umwandelt.
  (2) Externalisierung, durch die unsichtbares geteiltes Wissen explizit gemacht und so eine systematische Verbreitung und Verarbeitung ermöglicht wird.
  (3) Kombination, die explizites Wissen systematisiert und wertschöpfend verknüpft.
  (4) Internalisierung, durch die aus veredeltem explizitem Wissen durch individuelle Verarbeitungsprozesse neues – zunächst unsichtbares – implizites Wissen entsteht.

  Nonaka u.a. weisen darauf hin, dass neben dem SECI-Prozess eine gemeinsame Plattform zum Wissensaufbau („*Ba*“) sowie Wissensbestände und Katalysatoren des Wissensbildungsprozesses notwendig sind.

Der Komplex Kompetenzaufbau soll an dieser Stelle durch einige Bemerkungen zu den verwandten Themen „lernoptimierte Organisationsgestaltung“ und „allgemeine Lernfähigkeit“ abgerundet werden:

- Die Organisationsstruktur sollte den kontinuierlichen Transfer von Kernkompetenzen zwischen Funktionen und Einheiten fördern („Structure follows core competence”). Geeignete Instrumente sind z.B. Kernkompetenzenprojekte (zeitliche terminierte Bündelung von Kompetenzträgern), „Centers of Competence” (dauerhafte, mit relative großer Autonomie ausgestattete Einheiten zur kontinuierlichen Weiterentwicklung von Kernkompetenzen) und Netzwerke (zur intra- und interorganisationalen Kopplung von Kompetenzen)[666]. Hamel und Prahalad empfehlen außerdem, dass Schlüsselmitarbeiter am Karriereanfang durch ein geplantes Rotationsprogramm eine Vielzahl von Geschäften kennen lernen und später in überfunktionalen Projekten mitwirken sollten. Ferner

[664] Vgl. Boos/Jamai (1994), S. 21 ff.
[665] Vgl. Nonaka u.a. (2000), S. 8 ff. Ein verwandtes Modell zum Management von vorhandenem Wissen stellt Frappaolo vor. Es beruht auf vier Funktionen: Externalisation (Speicherung und Klassifikation von Wissen), Internalisation (Transfer von externalisiertem Wissen zum Anwender), Intermediation (Brokering von unsichtbarem Wissen) und Wahrnehmung („cognition“ – Anwendung des ausgetauschten Wissens). Vgl. Frappaolo (1998), S. 80 .
[666] Vgl. Steinle u.a. (1997), S. 8 f.; Boos/Jamai (1994), S. 24 ff. Für eine ausführliche Erörterung der Beziehung zwischen Organisation, Lernen und Innovation vgl. Brown/Duguid (1991).

sollten regelmäßiger Kundenkontakt sowie Austauschmöglichkeiten mit anderen Experten gefördert werden[667]. Isoliertes Denken in strategischen Geschäftsfeldern (SGF) ist nach Hamel und Prahalad eine der größten praktischen Hürden beim Aufbau von Kernkompetenzen. Erstens neigen SGF-Manager zu Investitionen in Endprodukte und kurzfristig realisierbare Vorhaben, und vernachlässigen dabei Kernprodukte und Kernkompetenzen[668]. Zweitens sind SGF-Manager oft nicht bereit, eigene Kompetenzen zu „teilen", was zur Erosion von Kompetenzen führt[669]. Drittens erfolgt in den meisten Unternehmen kein „Wettbewerb um Unternehmensressourcen", was zu Ineffizienzen bei deren Einsatz führt[670].

- Einigkeit herrscht unter Forschern, dass Organisationen unterschiedlich gut lernen[671]. Cohen und Levinthal bezeichnen die Fähigkeit einer Organisation, neue externe Informationen zu bewerten, aufzunehmen und kommerziell anzuwenden, als „absorptive Kapazität" eines Unternehmens[672]. Das Potenzial zum Kompetenzerwerb wird durch drei Faktoren beeinflusst: dem organisatorischen Lernpotenzial, dem Innovationspotenzial sowie dem Know-how-Transferpotenzial[673]. Speziell innerhalb von lerninduzierten Kooperation isoliert Hamel drei Faktoren, welche die Lernkapazität eines Unternehmens beeinflussen: die Lernentschlossenheit (der Antrieb zur ständigen Lernbereitschaft und Know-how-Internalisation), der Transparenzgrad (das Ausmaß an Transparenz, mit dem sich die Kooperationspartner offenbaren) und die Rezeptivität (die Fähigkeit, strategisch relevantes Wissen der Allianzpartner aufzunehmen und zu verarbeiten)[674].

### 3.7.2 Exploitation von Ressourcen und Kompetenzen

Vorhandene Ressourcen und Kompetenzen müssen effektiv eingesetzt werden, um Investitionen in die Zukunft zu finanzieren und Anteilseigner durch Gewinnausschüttungen oder Wertsteigerung des Unternehmens zufriedenzustellen. Aktuelle Wettbewerbsvorteile und Überschüsse werden durch die effektive Nutzung von Ressourcen und Kompetenzen erreicht. Ziel muss es sein, die Unternehmung strategisch so auszurichten, dass vorhandene strategische Positionen optimal zur Geltung kommen.

---

667 Vgl. Prahalad/Hamel (1990), S. 91.
668 Vgl. Prahalad/Hamel (1990), S. 87 ff.
669 Hamel und Prahalad sprechen in diesem Zusammenhang von „imprisoned resources" und fordern: „unit managers must justify their hold on the people who carry the company's core competencies". Prahalad/Hamel (1990), S. 90.
670 „How strange that SBU managers should be made to compete for corporate cash but never for key people". Prahalad/Hamel (1990), S. 87. Noch weitergehend fordert Hamel, dass in der „new economy" Ressourcen nicht durch Zuteilung, sondern durch Wettbewerb (auf einem internen oder externen Markt) verteilt werden müssen. Als Ressourcen sieht er dabei neben Kapital auch Ideen und Talent an. Vgl. Hamel (1999), S. 75 ff.
671 Vgl. z.B. Hamel (1991), S. 83 und S. 86 ff.
672 Vgl. Cohen/Levinthal (1990), S. 128.
673 Vgl. Rasche (1994), 173 ff.; Dosi u.a. (1992), S. 16 ff.; Kogut/Zander (1992); Cohen/Levinthal (1990).
674 Vgl. Hamel (1991), S. 87 ff. Eine Vertiefung dieser Punkte liefert z.B. auch Rasche (1994), S. 260 ff.

Die Exploitation von Ressourcen und Kompetenzen spielt sich auf zwei Ebenen ab[675]:

(1) Auf Unternehmensebene ist ein optimales Geschäftsportfolio zusammenzustellen. Dabei müssen alle Geschäfte innerhalb eines Unternehmensverbundes von unternehmensweiten Kernkompetenzen profitieren. Hierzu ist eine Verwandtschaft der Geschäfte mit den strategischen Positionen der Unternehmung erforderlich[676]. Ist das nicht der Fall, stellt sich die Frage nach dem „besten Betreiber" der unverwandten Einheiten. Falls durch die Regie eines anderen Unternehmens ein höherer Geschäftsgewinn erzielt werden kann, ist eine Desinvestition zu erwägen[677].

(2) Außerdem müssen einzelne Geschäfte die gegebenen Ressourcen und Kompetenzen im Sinne des Geschäftsergebnisses optimal einsetzen. Dieser Themenbereich umfasst z.B. funktionale Optimierungen oder gezielte Sourcing-Entscheidungen[678]. Auf eine Erläuterung der genannten Bereiche sei an dieser Stelle verzichtet und auf die entsprechende Managementliteratur verwiesen[679].

Ein zentrales Instrument zur optimalen Nutzung bzw. zum „leveraging" von Ressourcen und Kompetenzen stellt die Diversifikation dar. Ausgangspunkt sind unvollkommen genutzte Ressourcen, die aufgrund von Transaktionshemmnissen im Kerngeschäft nicht weiter genutzt und auf „verwandte" Geschäfte transferiert werden können[680]. Die Nutzung von Ressourcen und Kompetenzen sollte zunächst mit der Ausschöpfung aller bestehender Geschäftsfelder des Unternehmens beginnen, bevor diese (im Falle von Überkapazitäten) in Märkte übertragen werden, in denen sie nachgefragt und vorteilschaffend ersetzbar sind[681]. Die kreative Suche nach neuen Anwendungsfeldern für existierende Ressourcen und Kompetenzen gehört also zu den Aufgaben bei Diversifikationsanalysen[682]. Eine Geschäftsausweitung durch Diversifikation sollte i.d.R. in verwandten Bereichen, also mit Bezug auf

---

[675] Vgl. Friedrich (1995), S. 89. Collis und Montgomery, die feststellen: „What differentiates [a successfully diversified company] from a host of others is how it has been able to use its corporate resources to establish and maintain competitive advantage at the business-unit level". Collis/Montgomery (1995), S. 128.

[676] Vgl. Friedrich (1995), S. 89.

[677] Vgl. Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 1005 f.

[678] Vgl. Kapitel 3.3.6.2; Rasche (1994), S. 288 ff. und S. 290 ff.

[679] Effektivere Nutzung vorhandener Ressourcen und Kompetenzen führt zu Kostensenkung und/oder Umsatzsteigerung. Die klassische Strategie- und Marketingliteratur beschäftigt sich intensiv mit beiden Hebeln. Die Verbesserung der Kostenposition kann z.B. durch Business-Process-Reengineering oder Reverse Engineering oder Portfoliomanagement erfolgen. Zur Umsatzsteigerung (mit gegebenen R/K) kann beispielsweise der Marketing-Mixes optimiert werden.

[680] Vgl. Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 999. Beispielsweise gelang es BMW, eine Methode aus dem Automusterteilebau mit Daten aus der Computertomographie zu verknüpfen, was BMW in die Lage versetzte, binnen kürzester Zeit Ersatzimplantate für Patienten (z.B. Abschnitte der Wirbelsäule oder Hüftgelenke) maßgeschneidert anzufertigen. Dies war möglich, da ungenutzte Ressourcen und Kompetenzen aus dem Automobil-Kerngeschäft verfügbar waren, die eine Verwandtschaft zum medizintechnischen Bereich aufwiesen. Vgl. Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 1005.

[681] Vgl. Collis/Montgomery (1995), S. 127.

[682] Hamel und Prahalad stellen in der Praxis eine zu starke Orientierung am „existierenden Markt" fest und fordern, anstelle zwanghaft die von den heutigen Kunden artikulierten Anforderungen zu erfüllen, die eigenen Kernkompetenzen zu nutzen, um Wünsche existierender Kunden zu antizipieren, sowie neue Kundengruppen anzusprechen. Vgl. Hamel/Prahalad (1994), S. 108 ff. Der traditionelle „Marktforschungsansatz" führt nach Hamel und Prahalad dazu, dass lediglich artikulierte Wünsche von existierenden Kunden bedient werden. Geschäftsmöglichkeiten durch nicht artikulierte Wünsche und/oder neue Kunden verstreichen somit ungenutzt. Vgl. dazu auch Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 1005.

vorhandene strategische Positionen, erfolgen[683]. Entscheidend dabei ist, dass die Richtung und das Ausmaß von Diversifikation vom „Übertragungspotenzial“ der eigenen strategischen Positionen abgeleitet wird. Marktseitige Verwandtschaften reichen als Diversifikationsbasis oft nicht aus. Insbesondere darf die strukturelle Attraktivität von Märkten kein ursächlicher Grund von Diversifikation sein[684]. Collis und Montgomery führen viele Fehler im Diversifikationsprozess auf falsche Einschätzungen bezüglich des Transfer- und Erfolgspotenzials von Ressourcen und Kompetenzen in anderen Geschäften zurück[685]. Eine wesentliche Messgröße für den Erfolg von Diversifikation ist, nach Hamel und Prahalad, der Marktanteil an „Kernprodukten“[686].

Obwohl Kernkompetenzen aufgrund ihrer (per Definition geforderten) Eigenschaften nachhaltige Wettbewerbsvorteile versprechen, sind, neben der in Kapitel 3.4.2.6 geforderten Eigenschaft der Entwicklungsfähigkeit, aktive Schutzmaßnahmen durchzuführen, um die Lebensdauer und das Renditenpotenzial von Kernkompetenzen zu erhöhen[687].

### 3.7.3 Erhaltung und Schutz von Kompetenzen

Gemäß der alten Fußballerweißheit „Angriff ist die beste Verteidigung“ können Kernkompetenzen am effektivsten durch ständige Weiterentwicklung geschützt werden[688]. Daneben sollten Unternehmen die Ursachen von Kompetenzverfall verstehen, um Fehler beim Umgang mit Kompetenzen (in der Fußballanalogie „Abwehrfehler“) zu vermeiden.

Viele Ursachen von Kompetenzverfall sind verwandt mit den Nachhaltigkeitseigenschaften aus Kapitel 3.4.2 und den Forderungen nach kontinuierlicher Weiterentwicklung von Unternehmenspositionen. Einige Forschermeinungen zum Thema „Schutz von Kompetenzen“ seien hier kurz notiert:

- Steinle u.a. sehen zwei Ursachen für den Wertverlust von strategischen Positionen[689]. Einerseits können diese intern erodieren oder degenerieren, z.B. durch Fragmentierung, Auslagerung, mangelnde Finanzierung, fehlendes Zuständigkeitsgefühl des Managements oder Nichtnutzung.

---

[683] Vgl. Kapitel 3.3.6.3 und die dort angegebenen Quellen.
[684] Vgl. Markides/Williamson (1994), S. 163 f. Eine derartige Diversifikationsstrategie endet nach Friedrich „zumeist nicht in überdurchschnittlichen Leistungen“. Friedrich (1995), S. 89.
[685] „First, managers tend to overestimate the transferability of specific assets and capabilities ... Second, managers overestimate their ability to compete in highly profitable industries ... [and third, managers] ... assume that leveraging generic resources, such as lean manufacturing, will be a major source of competitive advantage in a new market“. Collis/Montgomery (1995), S. 127 f.
[686] Kernproduktführerschaft ist, im Hinblick auf zukünftige Marktmacht und Kompetenzführerschaft wichtiger, als der Marktanteil an Endprodukten. Kernprodukte sind dabei z.B. flexible Produktkomponenten oder Basistechnologien. Vgl. Prahalad/Hamel (1990), S. 85 und S. 87; Teece u.a. (1997), S. 513.
[687] „[Strategic assets] are the firm’s ‚crown jewels‘ and need to be protected“. Grant (1991), S. 129.
[688] Vgl. dazu Kapitel 3.4.4.2.2.
[689] Vgl. Steinle u.a. (1997), S. 6

Andererseits lauern externe Gefahren wie Wissensabzug durch Allianzpartner oder Benchmarkingaktivitäten von Konkurrenten.

- Brian Marsh, Leiter der strategischen Planung bei Shell International Petroleum, fordert Kompetenzerhaltung durch Vermeidung der drei „E's": Erosion (zeitlicher Verfall), Emulation (Nachahmung durch Konkurrenten) und Emigration (Wertverlust durch Veränderungen in Umwelt und Kundenpräferenzen)[690].
- Coyne u.a. nennen zwei praktisch verbreitete Ursachen für den Verfall von strategischen Positionen. Erstens werden qualifizierte Mitarbeiter erfolgreicher Unternehmen von anderen Unternehmen abgeworben. Zweitens verfällt eine Kompetenz, wenn zu viele Stabs- und Linienmanager (unkoordinierte) Änderungen an organisationalen Praktiken eines Unternehmens durchführen können[691]. Um letztere Problematik auszuschließen fordern die Autoren, dass das Top-Management alle Entscheidungen, welche Kernkompetenzen tangieren, auf Konsistenz mit den langfristig anvisierten Zielen hin prüft.
- Harvey und Lusch nennen sechs Gründe, warum der Schutz von Kompetenzen und anderer unsichtbarer Vermögensgegenstände in der Praxis vernachlässigt wird: „[1] Lack of accounting value... [2] Difficulty in establishing monetary value... [3] Lack of formal monitoring/control system... [4] Intangible assets are not germane to management appraisal/compensation... [5] How to secure assets which cannot be seen?... [6] When lost, there is no immediate economic impact"[692]. Als Empfehlung zeigen die Autoren ein Vorgehen zum Schutz intangibler Vermögensgegenstände auf. Wesentliches Element dabei ist die monetäre Bewertung von strategischen Ressourcen und Kompetenzen. Außerdem raten Harvey und Lusch, dass Top-Manager an der Weiterentwicklung strategischer Unternehmenspositionen gemessen werden sollten[693].

Neben übereilten oder überzogenen Personalentlassungen bedroht vor allem „kostengetriebenes" Outsourcing die Ressourcen- und Kompetenzenbasis von Unternehmen und kann zur unwiederbringlichen Dequalifizierung der Organisation führen. Nach Meinung von Hamel und Prahalad haben viele Unternehmen unwissentlich ihre Kernkompetenzen aufgegeben, indem sie interne Investitionen gestrichen und ehemals als „Cost-Center" agierende Einheiten durch externe Lieferanten ersetzt haben. Als Beispiel wird das Unternehmen Chrysler genannt, das durch die Fremdvergabe der Motorenproduktion seine Kompetenz in diesem kritischen Bereich eingebüßt hat[694].

---

[690] Zitiert aus Simpson (1994), S. 24

[691] Vgl. Coyne u.a. (1997), S. 53 f. Als Beispiele solcher organisationaler Elemente nennen Coyne u.a. Praktiken in den Bereichen Rekruiting, Kompensation und Beförderung.

[692] Harvey/Lusch (1997), S. 371 f.

[693] Vgl. Harvey/Lusch (1997), S. 374 ff. Eine ähnliche Forderung erhabt z.B. auch Prahalad (1993), S. 40 ff.

[694] „Unlike Chrysler, Honda would never yield manufacturing responsibility for its engines. Outsourcing can provide a shortcut to a more competitive product, but it typically contributes little to building the people-embedded skills that are needed to sustain product leadership". Prahalad/Hamel (1990), S. 84. Für eine weitergehende Diskussion und Empfehlungen zum Thema „Outsourcing" sei auf Kapitel 3.3.6.3, die dort angegebenen Quellen, Foschiani und Hertweck (1998), Useem und Harder (2000) und Barney (1999) verwiesen.

In den Kapiteln 3.5, 3.6 und 3.7 wurde erläutert, wie der „Wettlauf um die Zukunft“ auf Basis von Ressourcen- und Kompetenzenorientierung gewonnen werden kann. Grundlage dafür stellen die in Kapitel 3.4 dargestellten Überlegungen zur Nachhaltigkeit von Wettbewerbsvorteilen dar. Im folgenden Kapitel 3.8 werden die bisherigen Überlegungen strukturiert zusammengefasst.

## 3.8 Fazit: Mögliche Schritte eines ressourcen- und kompetenzenorientierten Strategieprozesses

Die bisherigen Empfehlungen können in einem, fünf Schritte umfassenden, Strategieprozess abgebildet und zusammengefasst werden (vgl. Abbildung 17):

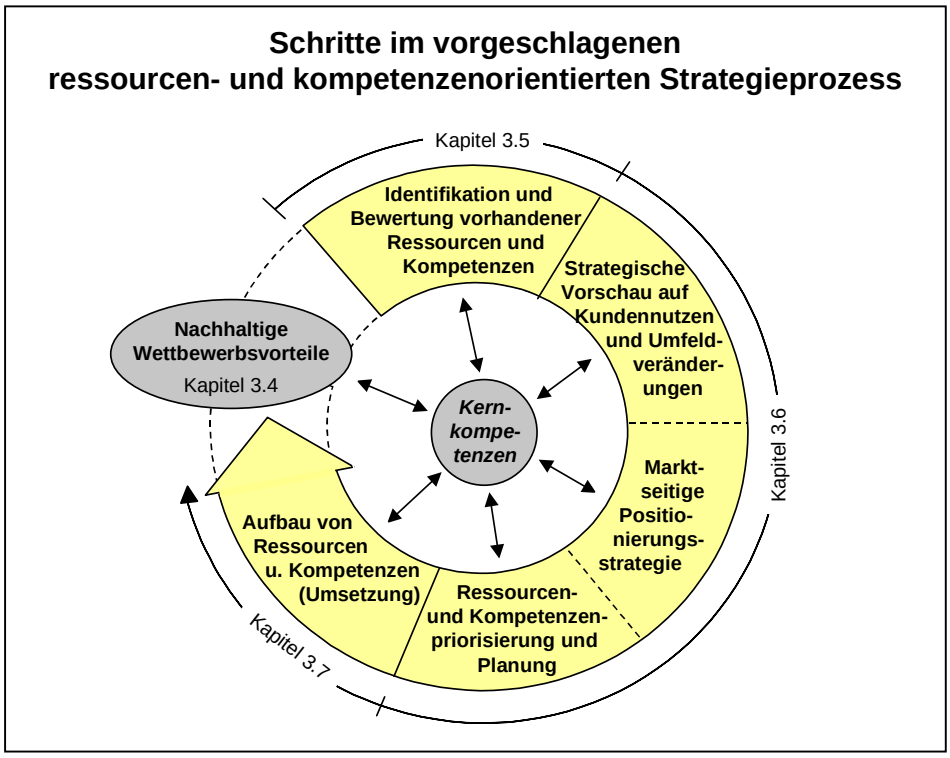



*Abbildung 17: Schritte des vorgeschlagenen ressourcen- und kompetenzenorientierten Strategieprozesses*

(1) Der Prozess beginnt mit der Bestandsaufnahme der Ressourcen und Kompetenzen eines Unternehmens. Ziel ist es, die (im Sinne von Kapitel 3.4) „wirklich wertvollen“ Positionen herauszuarbeiten. Die vorhandenen Ressourcen und Kompetenzen bilden aufgrund der Schwierigkeit und Langfristigkeit des Aufbauprozesses die Ausgangsbasis der weiteren Überlegungen.

(2) Im zweiten Schritt müssen Unternehmen einen mittel- bis langfristigen Blick in die Zukunft werfen. Ziel dieser kreativen Vorausschau ist die Antizipation von Produktfunktionen und Dienstleistungen, die zukünftigen Kundennutzen versprechen. Außerdem müssen Diskontinuitäten im Unternehmensumfeld rechtzeitig erkannt werden[695].

[695] Dieser Schritt entspricht der in Hamel und Prahalads „Strategischen Architektur“ geforderten Vorausschau auf die zukünftige Umfeldentwicklung. Vgl. Kapitel 3.6.

(3) Auf Basis der strategischen Vorschau sollten Unternehmen im dritten Schritt eine marktseitige Positionierung anstreben, welche es erlaubt, die anvisierten neuen Märkte zu durchdringen und gewonnene Kunden zu binden. Die Positionierung muss mit den vorhandenen Ressourcen und Kompetenzen sowie den Charakteristika des Geschäfts (vgl. Kapitel 2), vereinbar sein[696].

(4) Um nachhaltige Wettbewerbsvorteile auf den anvisierten Wegen zu erzielen, muss im vierten Schritt ein gezielter Aufbauplan für benötigte Ressourcen und Kompetenzen entwickelt werden. In der Praxis ist dabei eine priorisierte Vorgehensweise erforderlich[697].

(5) Schließlich müssen die erarbeiteten und dokumentierten Kompetenzziele umgesetzt werden. Neben Effektivität im Aufbauprozess muss eine optimale Balance zwischen Neuaufbau, Nutzung und Schutz von Ressourcen und Kompetenzen gefunden werden[698]. Die Vorgehensweise hängt maßgeblich von den Eigenschaften der jeweils aufzubauenden Ressourcen und Kompetenzen ab.

Als Orientierung leiten die Kernkompetenzen (bzw. die Kompetenzen, welche als Kernkompetenzen ausgebaut werden sollen) jeden Schritt im beschriebenen Strategieprozess. Dadurch wird sichergestellt, dass Planungen und Aktivitäten einerseits konsistent in Richtung nachhaltiger Wettbewerbsvorteile zielen[699] und andererseits realistisch und implementierbar sind. Zwischen den Kernkompetenzen und den jeweiligen Analysen im Strategieprozess liegen interdependente Beziehungen vor. Beispielsweise beeinflussen die aktuellen Kernkompetenzen den Suchraum bei der Antizipation neuer Geschäftsfelder und werden, auf der anderen Seite, von den Ergebnissen und Schlussfolgerungen der „Suche“ tangiert[700].

Der vorgestellte Strategieprozess ist als ein sich selbst regulierender Zyklus zu verstehen. Die Prozessschritte entsprechen einem Regelkreis der Form „Messen → Planen → Durchführen → Messen ...“[701]. Dieser Prozess sollte periodisch (z.B. jährlich) durchlaufen werden. Die Zyklusdauer sollte dabei kürzer sein, als der Umsetzungs- und Wirksamkeitshorizont der Aktivitäten. Auf diese Weise kann auf Ergebnisse des letzen Zyklusdurchlaufs aufgesetzt und Planungsziele, entsprechend der festgestellten Veränderungen, angepasst werden.

Ziel dieser Arbeit ist es, den oben vorgestellten und theoretisch fundierten ressourcen- und kompetenzenorientierten Strategieprozess in Hinblick auf die Anwendung im Softwaregeschäft zu

---

[696] Dieser Schritt korrespondiert mit der Forderung nach „Planung und Rekonfiguration der Kundenschnittstelle“ im Rahmen der strategischen Architektur. An dieser Stelle beschränkt sich das von Hamel und Prahalad vorgestellte Konzept jedoch auf sehr generelle Forderungen ohne konkrete Lösungen aufzuzeigen. An diesen „Lücken“ setzt Kapitel 5.2 an.

[697] Dieser Schritt adressiert die Kernforderung der strategischen Architektur nach der Erarbeitung klarer Zielvorgaben für zukunftsgerichtete Unternehmenspositionen.

[698] Vgl. Kapitel 3.7.

[699] Beispielsweise sind sämtliche strategische Initiativen, wie neue Partnerschaften oder Outsourcing, in ihrer Wirkung auf die Kernkompetenzen zu beurteilt.

[700] Vgl. hierzu Kapitel 5.1.

[701] Messen = Schritt 1; Planen = Schritte 2,3 und 4; Durchführen = Schritt 5.

diskutieren und auszugestalten. Hierzu müssen die Prozessschritte, unter Berücksichtigung der in Kapitel 2 identifizierten Spezifika des Softwaregeschäfts, operationalisiert werden. Abbildung 18 zeigt einige der Fragestellungen im vorgestellten Strategieprozess auf, die im Laufe dieser Arbeit behandelt werden.

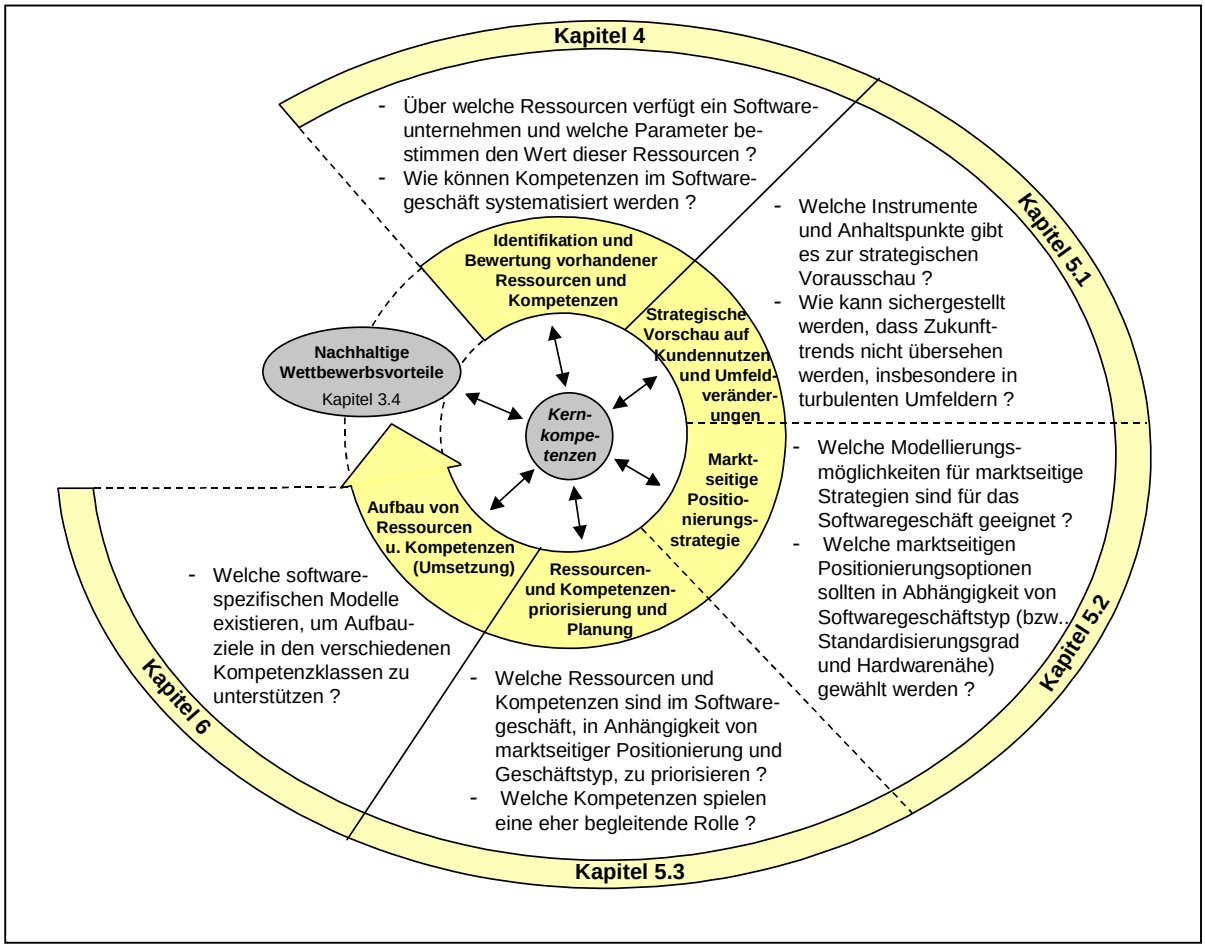



*Abbildung 18: Fragestellungen zu einzelnen Prozessschritten und weitere Struktur der Arbeit*

# 4 Ressourcen- und Kompetenzenarchitektur im Softwaregeschäft

In den Kapiteln 2 und 3 wurden ausgewählte Besonderheiten des Softwaregeschäfts sowie die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements vorgestellt. Im Laufe dieses Kapitels wird die Ressourcen- und Kompetenzenarchitektur von Softwareunternehmen aufgespannt. Ziel ist es, eine Systematisierungsmöglichkeit für Ressourcen und Kompetenzen im Softwarebereich aufzuzeigen, die als Grundlage für das gezielte Management unternehmensinterner Positionen dienen kann. Außerdem sollen diese Überlegungen, zusammen mit den allgemeinen Erläuterungen zur Identifikation von Kernkompetenzen aus Kapitel 3.5, die praktische Identifikation und Bewertung interner Positionen im Softwaregeschäft, also Schritt 1 des untersuchten Strategieprozesses, unterstützen (vgl. Abbildung 19).

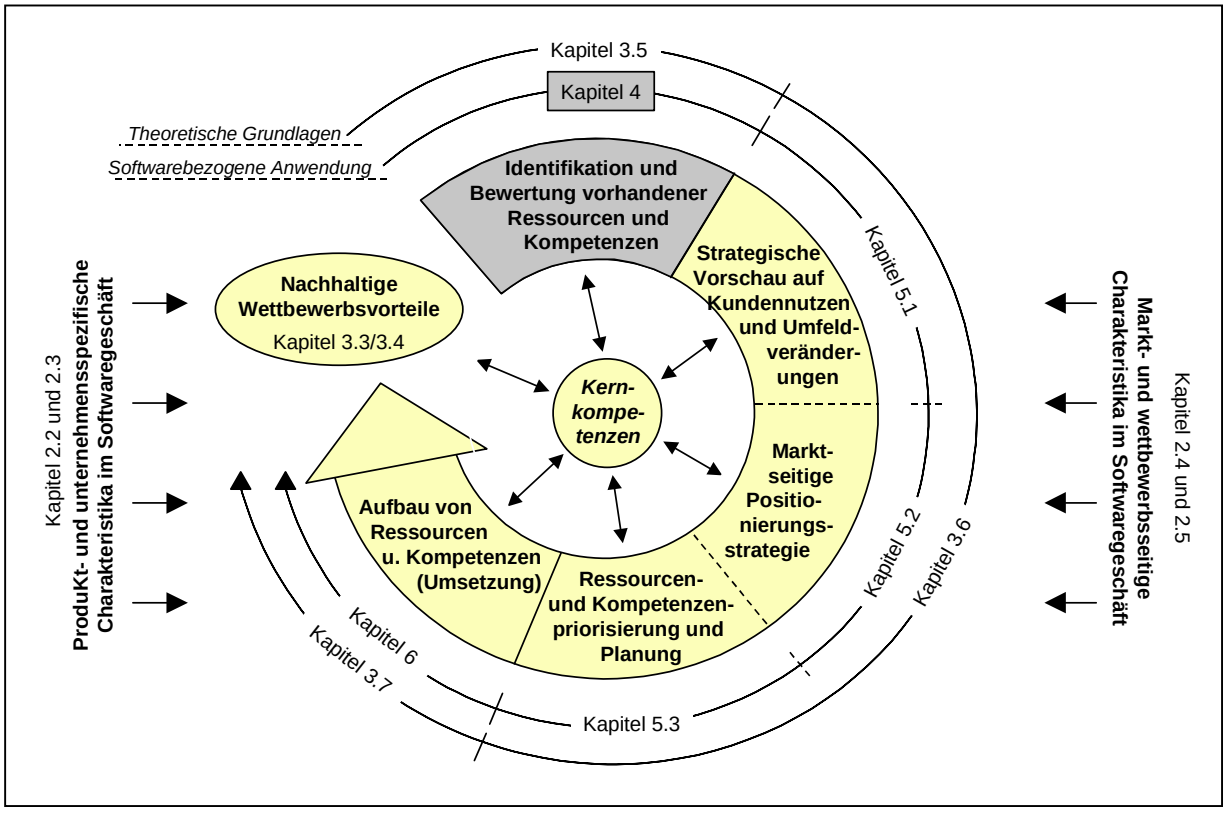



*Abbildung 19: Einbettung von Kapitel 4 in die Struktur der Arbeit*

Zur Entwicklung der Ressourcen- und Kompetenzenarchitektur werden zunächst die typischen Ressourcen von Softwareunternehmen systematisiert (Kapitel 4.1). Auf Basis dieser Ressourcenklassifikation werden Kompetenzklassen isoliert (Kapitel 4.2). Abgerundet wird Kapitel 4 durch eine Fallstudie der Ressourcen und Kompetenzen des Unternehmens SAP AG (Kapitel 4.3).

## 4.1 Klassifikation der Ressourcen von Softwareunternehmen

> "The assets that really count are the ones the accountants cannot count"[702].

Unternehmen sind mehr wert als ihr bilanzielles Vermögen. Das gilt insbesondere für Softwareunternehmen mit einem durchschnittlichem Markt-/Buchpreis-Verhältnis von ca. 8,3[703]. Um diese Differenz zu erklären, werden insbesondere die nicht-bilanzierungsfähigen Vermögensgegenstände von Softwareunternehmen in diesem Abschnitt untersucht. Hierzu ist eine Systematisierung notwendig. Zur Klassifikation von Vermögensgegenständen existieren in der Literatur eine Reihe von Vorschlägen:

- "Klassische" Einteilungen von Unternehmensressourcen liefern z.B. Grant[704], Hofer und Schendel[705] oder Barney. Barney teilt Ressourcen in physische, humane und organisationale Positionen ein[706]. Physische Ressourcen beinhalten u.a. die technologische Basis eines Unternehmens. Zu den humanen Ressourcen zählen Ausbildung, Entscheidungsfähigkeit, Intelligenz, Beziehungen und Intuition einzelner Mitarbeiter. Organisationales Kapital umfasst die Hierarchie, formale und informale Planungs-, Kontroll- und Koordinationssysteme sowie Beziehungen zwischen unternehmensinternen Gruppen und externe Beziehungen.
- Hall liefert eine vielzitierte Einteilung intangibler[707] Vermögensgegenstände (sog. "capability differentials")[708]. Diese teilt er in fähigkeits-basiert ("competence-based") und vermögens-basiert ("asset-based") ein. Fähigkeitsbasierte Positionen können funktional (Wissen, Fähigkeiten und Erfahrung eigener Mitarbeiter und Partner) oder kulturell (Gewohnheiten, Einstellung und Werte, welche Individuen und Gruppen des Unternehmens durchdringen) sein. Vermögensbasierte Positionen haben positionale (Vorteile aus vergangener Geschäftstätigkeit z.B. Kundenbeziehungen, Firmenname) oder regulatorische Ausprägung (z.B. Patente, Verträge, Copyright-Schutz).
- Baghai u.a. differenzieren die strategischen Positionen einer Organisation in operationale Kompetenzen, besondere Vermögensgegenstände (Distributionsnetzwerke, Marke und Reputation, Kundeninformation), wachstumsermöglichende Kompetenzen (Akquisitions- und Post-Merger-Kompetenzen, Finanzierungs- und Risikomanagementkompetenzen, Assetmanagementkompetenzen) und besondere Beziehungen[709].

---

[702] Stewart (1995), S. 91.
[703] Die Softwarebranche gehört damit zu den Branchen mit dem höchsten Markt-Buchpreis-Verhältnis (von 102 Branchen nur übertroffen von „Misc. Financial Services", „Major Drugs", „Electronic Instrumentation & Controls" und „Biotechnology & Drugs"). Vgl. http://yahoo.marketguide.com/ (Stand: 4.5.2001, Basis waren 559 Unternehmen der Kategorie „Software & Programming").
[704] Grant teilt Unternehmensvermögen in tangible (finanzielle und physische), intangible (Technologie, Reputation und Kultur) und humane Ressourcen ein. Vgl. Grant (1998), S. 113.
[705] Hofer und Schendel nennen fünf Kategorien von Ressourcen: finanzielle, physische, humane, organisatorische und technologische. Vgl. Hofer/Schendel (1978), S. 145 ff.
[706] Vgl. Barney (1991), S. 101.
[707] Anmerkung des Autors: „intangibel" ist synonym zu „immateriell" oder „nicht greifbar" zu verstehen.
[708] Vgl. Hall (1993); Hall (1992).
[709] Vgl. Baghai u.a. (1999), S. 102 ff.

- Saint-Onge bezeichnet die strategisch entscheidenden Positionen eines Unternehmens als intellektuelles Kapital und differenziert dieses in drei Elemente: humanes Kapital, Kundenkapital und strukturelles Kapital[710]. Kundenkapital ist von Penetration und Bandbreite der Kundenbeziehungen sowie der Kundenloyalität und -profitabilität abhängig. Strukturelles Kapital wird durch vier Elemente bestimmt: Systeme, Strukturen, Strategien und Unternehmenskultur. Alle Positionen bestehen dabei aus implizitem und explizitem Wissen[711].
- Tapscott u.a. erweitern Saint-Onges Einteilung des intellektuellen Kapitals um ein viertes Element, das sog. digitale Kapital, welches aus Effektivitätsgewinnen durch Vernetzung von humanem Kapital, Kundenkapital und strukturellem Kapital entsteht: "With internetworking, you can gain human capital without owning it; customer capital from complex mutual relationships; and structural capital that builds wealth through new business models"[712]. Instrument zum Aufbau des digitalen Kapitals sind die sog. Business-webs (kurz B-webs)[713]. Die Autoren sehen das Konstrukt des digitalen Kapital als ein Erklärungsmodell für die hohen Börsenbewertungen mancher „Internetfirmen"[714].

In Synthese oben genannter Beiträge und unter Berücksichtigung der Besonderheiten im Softwaregeschäft stellt Abbildung 20 eine für Softwareunternehmen geeignete Klassifizierung von Vermögensgegenständen dar.

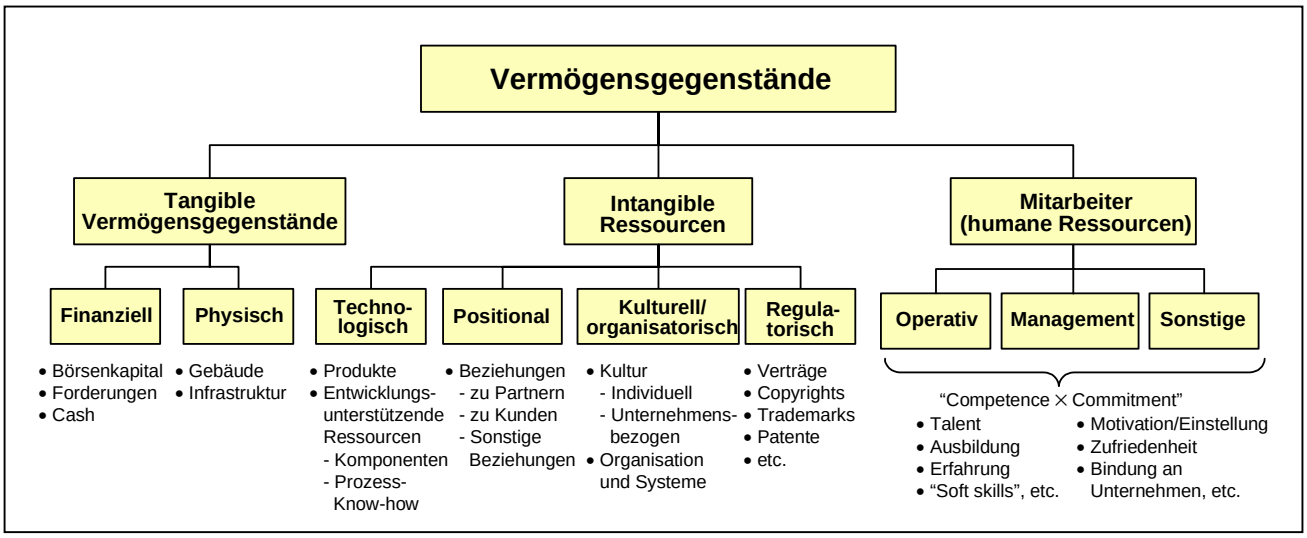



*Abbildung 20: Unternehmensressourcen von Softwareunternehmen*

[710] Vgl. Saint-Onge (1996), S. 10 ff.
[711] Eine ähnlich Einteilung der Kompetenzbasis schlägt Prahalad vor. Kompetenzen sieht er als mitarbeiterbezogen oder kapitalbezogen: „It is a combination of people-embodied and capital-embodied knowledge that represents the totality of an organization's competence base". Prahalad (1998), S. 20. Mitarbeiterbezogene Kompetenzen können implizit oder explizit, kapitalbezogene Kompetenzen organisationsintern (proprietär) oder unternehmensextern sein, wie z.B. das "nutzbare" Know-how von Partnerunternehmen.
[712] Tapscott u.a. (2000), S. 5.
[713] Vgl. Kapitel 2.5.3

Tangible Vermögensgegenstände sind i.d.R. nicht unternehmensspezifisch. Intangible Vermögensgegenstände und Mitarbeiter können dagegen strategisch wertvoll sein (und damit als Ressourcen im Sinne von Kapitel 3.4.1 bezeichnet werden). Intangible Ressourcen können sowohl unternehmensinterne Positionen, als auch unternehmensüberspannende Elemente – wie Beziehungen zu Kunden oder Partnern – umfassen. Nur tangible Vermögensgegenstände sind i.d.R. bilanzierungsfähig[715].

Nach diesen allgemeinen Erläuterungen werden die in Abbildung 20 systematisierten Vermögensgegenstände unter Berücksichtigung der Besonderheiten von Softwareunternehmen detaillierter in den folgenden Abschnitten erläutert.

### 4.1.1 Tangible Vermögensgegenstände

Tangible Vermögensgegenstände können anhand von gesetzlichen Bilanzierungsvorschriften eingeordnet werden[716]. Dabei spielt klassisches Anlagevermögen wie Grundstücke, Gebäude, Ausrüstung, Maschinen, etc. in Softwareunternehmen eine strategisch untergeordnete Rolle, da solche Gegenstände problemlos am Markt erworben werden können. In manchen Fällen stellt ein besonders attraktiver Standort bei Rekruiting oder Bindung von Mitarbeitern einen gewissen Vorteil dar[717].

Um Entwicklungsinvestitionen vorzufinanzieren oder Akquisitionen tätigen zu können, ist ein ausreichender Bestand an liquiden Mitteln erforderlich. Als Akquisitionswährung (speziell bei großen Übernahmen) dienen oft die eigenen Aktien. Aktionäre des Übernahmekandidaten werden hierbei in Form von Aktien des „kombinierten“ Unternehmens entschädigt. Vor allem stark expandierende Softwareunternehmen wachsen durch Akquisitionen, die nur durch die eigene hohe Börsenbewertung möglich sind bzw. waren. Beispielsweise plante Ariba den Kauf von Agile Software für 2,4 Mrd. USD, was mehr als dem 45-fachem des eigenen Umsatzes entsprach[718]. Der wachsende Börsenwert (bzw. die Ausgabe von Optionen auf Aktien des eigenen Unternehmens) ist außerdem ein wichtiges Instrument, um erstklassige Mitarbeiter zu gewinnen und an das Unternehmen zu binden. Daneben motivieren Aktienoptionen (von gut bewerteten Unternehmen) zu guter Leistung im Sinne des

---

[714] Tapscott u.a. (2000), S. 26.
[715] Ausnahmen von dieser Regeln sind z.B. akquirierter „Goodwill“ (positionale Ressource).
[716] Vgl. §§ 266-274 HGB. Wesentliches Einordnungskriterium ist dabei die Fristigkeit von Positionen.
[717] Als Grund, ein Softwareunternehmen zu verlassen, liegt „better location“ unter den 20 meistgenannten Argumenten immerhin auf Platz 7. Vgl. Garden (1992), S. 249. GoldMine Software Corp. hat beispielsweise seine Büros an den Strand von Santa Barbara/CA verlegt. „[Here, our employees] not only get fresh air and sunlight, but a fantastic view of the water... People can surf during their lunch break. Why wouldn’t they want to work here?“. Jon Ferrara, Executive VP von GoldMine. Zitiert aus Hein (1998), S. 32.
[718] Vgl. Gomes (2001a), S. B6. Aufgrund des schlechteren Geschäftsumfelds Anfang 2001 wurden diese Akquisitionspläne, nach Informationen des Autors, aufgeschoben.

Unternehmenserfolgs[719]. Auf negative Auswirkungen einer „Optionsüberdosis“ weisen auf der anderen Seite z.B. Simon und Dugan hin[720].

Strategisch aussagekräftiger als tangible Vermögensgegenstände sind intangible Positionen von Softwareunternehmen.

### 4.1.2 Intangible Vermögensgegenstände

> „This business [software] is 95 percent intangible capital“[721].

Intangible Vermögensgegenstände sind i.d.R. nicht bilanzierungsfähig und stellen deshalb z.B. nur 2% des bilanziellen Vermögens von SAP dar[722]. Ihr monetärer Wert kann annähernd durch die Differenz zwischen Markt- und Buchwert geschätzt werden und übersteigt den Wert tangibler Positionen im Softwarebereich meist deutlich[723]. Der Bilanzierung entziehen sich intangible Positionen, da diese schwer objektiv messbar und unternehmens- bzw. umfeldspezifisch sind.

Die intangiblen Vermögensgegenstände von Softwareunternehmen werden, wie in Abbildung 20 dargestellt, in technologisch, positional, kulturell und gesetzlich (bzw. regulatorisch) eingeteilt.

#### 4.1.2.1 Technologische Ressourcen

> „Software assets [are] ... any products of the software life cycle that can be potentially reused. This includes – among many items – architectures, requirements, design, code, and lessons learned“[724].

Technologische Ressourcen („software assets“) können in fertige bzw. vermarktungsfähige Produkte und in entwicklungsunterstützende Ressourcen eingeteilt werden. Produkte haben unmittelbaren Marktwert, während der Nutzen entwicklungsunterstützender Ressourcen darin liegt, zukünftige Produkte bzw. Produktanpassungen kostengünstiger, schneller und hochwertiger durchführen zu können.

---

[719] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 76; Meyer (1997). Meyer nennt fünf Gründe, warum Aktienoptionen für Unternehmen vorteilhaft sind: der Unternehmergeist von Mitarbeitern wird gestärkt; Mitarbeiter orientieren sich am Kundenwert (anstelle von purer Technologieorientierung); Teamorientierung wird gefördert; Mitarbeiter „verschwenden“ keine Zeit mit nicht-kommerzialisierbaren Ideen; bei breiten Zugang zu Optionen wird die „Diskriminierung“ von Mitarbeitern ohne Erfolgsbeteiligung beseitigt.

[720] Vgl. Simon/Dugan (2001), S. C1 und C17.

[721] Joe Liemandt, Gründer von Trilogy Software. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 38. Zu intangiblen Vermögensgegenständen zählt Liemandt (im Gegensatz zu oben eingeführter Aufteilung) auch humane Ressourcen.

[722] Vgl. Kapitel 4.4.3.

[723] Vgl. erste Fußnote im Kapitel 4.1.

[724] Reifer (1997b), S. 542.

#### 4.1.2.1.1 Vermarktungsfähige Produkte

Der Wert der vorhandenen Produktpalette entspricht den zukünftigen Umsatzerlösen abzüglich der Entwicklungsfolgekosten und anderer, mit der Umsatzerzielung und Administration der Produkte assoziierter Kosten (Folgekosten)[725]:

- Das Umsatzpotenzial eines vorhandenen Produkts ergibt sich aus den gesamten, in der Restlebenszeit generierten Finanzrückflüssen. Diese sind z.B. abhängig von Produkteigenschaft und -qualität, von Timing und Erfolg der Produktwartung und –weiterentwicklung, sowie von komplementären positionalen Ressourcen (vgl. 4.1.2.2). Im Standardsoftwaregeschäft bestehen Rückflüsse v.a. aus zukünftigen Lizenzeinnahmen. Daneben können SSU mit dem Produkt zusammenhängende Beratungs- oder Trainingsumsätze erzielen[726]. Individualsoftware-unternehmen verfügen per Definition über keine replizierbaren, vermarktungsfähigen Produkte.
- Die zukünftige Umsatzerzielung im Produktlebenszyklus wird durch Wartungs- und Weiter-entwicklungsarbeiten unterstützt oder in vielen Fällen erst ermöglicht[727]. Um Folgekosten klein zu halten sowie qualitativ hochwertige und zügige Produktpflege zu gewährleisten, sollten Softwareprodukte (bzw. deren Code) analysierbar, änderbar, stabil und testbar sein[728]. Diese Qualitätseigenschaften von Softwareprodukten sind gleichermaßen für SSU und ISU relevant und lassen sich durch strukturierte Programmierung, Optimierung der Softwarearchitektur und Verbesserungen der Dokumentation adressieren. Training und Betrieb von Softwaresystemen werden z.B. durch gute Dokumentation, kontextsensitive Hilfefunktionen, Lernprogramme oder ergonomische Benutzerschnittstellen erleichtert, womit sich die damit zusammenhängenden Betreiberkosten reduzieren.

#### 4.1.2.1.2 Entwicklungsunterstützende Ressourcen

Entwicklungsunterstützende technologische Ressourcen von Softwareunternehmen sind Hilfsmittel und Systeme, die den Entwicklungsprozess unterstützen, sowie Programm- und Dokumentations-bestandteile, welche in das Softwareprodukt eingehen[729]. Der Mehrwert solcher technologischer Ressourcen besteht darin, dass bei der Entwicklung neuer Softwareartefakte durch Wiederverwendung Qualitätsverbesserungen (höhere funktionale Korrektheit und Zuverlässigkeit durch „erprobte“ Komponenten[730]), Aufwandsreduktionen (in Neuentwicklung[731], Dokumentation und Wartung) und

[725] Die ursprünglichen Entwicklungskosten spielen keine Rolle, da diese unwiederbringlich verloren, also „sunk costs“, sind.
[726] Die SAP AG erzielte im Jahre 2000 beispielweise 33% des Umsatzes durch Beratung und Training. Vgl. Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 43.
[727] Vgl. Kapitel 2.3.3.
[728] Vgl. Kapitel 2.2.5.3.2; Dumke (2000), S. 96; Baaken/Launen (1993), S. 24.
[729] Vgl. Dumke (2000), S. 8.
[730] Nach Bauer (1993) verursacht ein wiederverwendeter Code im Komponententest 9 mal und im Systemtest 4,5 mal weniger Fehler als neu erstellte Software. Zitiert aus Sametinger (1997), S. 12.

Zeitgewinne erzielt werden können. Der prinzipielle Hebel dabei ist die (reibungslose) Replizierbarkeit vorhandener technologischer Ressourcen. Es können zwei Arten von entwicklungsunterstützenden Ressourcen unterschieden werden: prozessbezogene- und produktbezogene entwicklungsunterstützende Ressourcen.

- Entwicklungsprozessbezogene Ressourcen sind Werkzeuge (sog. CASE[732]-Tools) oder dokumentierte Projekterfahrungen. Als CASE-Tools bezeichnet man programmtechnische Hilfsmittel und Systeme, welche eine Entwicklung (teilweise) automatisieren und dokumentieren[733]. Projekterfahrungen sind etwa Prozessbeschreibungen, Metriken, Fehlerlisten und Auswertungen, generische Zeitpläne oder Beispieldokumente. Unter Praktikern herrscht Einigkeit, dass die konsequente Anwendung dokumentierter Projekterfahrungen das kritische Management von Softwareprojekten maßgeblich unterstützt[734]. Derartige Informationen ermöglichen z.B. präzise Kosten- und Zeitabschätzungen, frühzeitiges Erkennen von Fehlern und durchgängiges Qualitätsmanagement. Der Wert entwicklungsprozessbezogener Ressourcen hängt (neben der Qualität der Ressourcen an sich) wesentlich davon ab, wie effektiv eine Organisation diese „leveraged".
- Produktbezogene entwicklungsunterstützende Ressourcen sind Programm- und Dokumentationsbestandteile, die in zukünftigen Softwareprodukten eingehen oder wiederverwendet werden. Es können Programmcode-basierte Ressourcen und nicht-code-basierte Ressourcen unterschieden werden. Letztere Gruppe umfasst z.B. Anforderungslisten, Spezifikationen, Testpläne, Architekturtemplates oder Dokumentationsbestandteile. Erstere Gruppe, sog. Softwarekomponenten, können nach Umfang der erforderlichen Anpassung und nach Funktionsumfang des Programmcodes unterschieden werden[735]. Den größten Wert haben umfangreiche Komponenten, die bei geringem Anpassungsaufwand wiederverwendet werden können. Der Komponentenwert hängt von Komponenteneigenschaften (z.B. Zuverlässigkeit, Schnittstellenflexibilität, Dokumentation), der Flexibilität der Architektur eines Softwaresystems, der Flexibilität von Anforderungen, der Effektivität von Wiederverwendungsprozessen und Werkzeugen sowie der Verfügbarkeit einer kritischen Masse von Komponenten ab[736].

---

[731] Der Einsatz einer vorliegenden wiederverwendbaren Komponente kostet 25% einer entsprechenden Neuentwicklung. Vgl. Griffel (1998), S. 48. Einsparungspotenziale durch Wiederverwendung hängen dabei von der Softwaredomäne ab. Vgl. Sametinger (1997), S. 14.

[732] Anmerkung des Autors: CASE steht für Computer-Aided Software Engineering.

[733] Vgl. Dumke (2000), S. 8. CASE-Tools werden prinzipiell nach den Entwicklungsphasen, in denen sie eingesetzt werden, klassifiziert. Wesentliche Anforderungen an CASE-Tools sind durchgängige Unterstützung mehrerer Entwicklungsphasen, Flexibilität und Skalierbarkeit. Vgl. Dumke (2000), S. 130 ff.

[734] Beispielsweise ist die Steuerung von Produkt- und Prozessqualität auf Basis systematisch erhobener quantitativer Messgrößen eine wesentliche Forderungen des (hohen) CMM-Reifegrads 4. Vgl. Kapitel 6.1.1 bzw. Paulk u.a. (1993), S. 16 f.

[735] Der Anpassungsgrad kann gering (z.B. falls die neue Software nur durch copy-and-paste entsteht) aber auch erheblich sein (z.B. wenn ein vorhandener Code erst verstanden und funktionell angepasst werden muss). Der Umfang von wiederverwendbaren Codes kann ebenfalls variieren und von einem Algorithmus, der in einer Schleifenanweisung realisiert ist, über eine Programmkomponente, die sämtliche Benutzereingaben erledigt, bis hin zu eigenständig laufenden Systemkomponenten reichen. Vgl. dazu vertiefend Sametinger (1997), S. 31 ff. und Brownsword u.a. (1998).

[736] Vgl. z.B. Brownsword u.a. (1998), S. 3; Sametinger (1997), S. 25.

Technologische Ressourcen können einen erheblichen strategischen Wert darstellen, wenn die ökonomischen, organisatorischen und technologischen Herausforderungen der Wiederverwendung gemeistert werden[737]. Die Erstellung einer wiederverwendbaren Komponente ist 1,5 bis dreimal so teuer, wie die Erstellung eines vergleichbaren, für den Einmaleinsatz bestimmten Programmteils[738]. In der Praxis muss dieser Zusatzaufwand oft durch erfahrene Entwickler getragen werden, die in laufenden zeitkritischen Projekten knapp sind[739]. Außerdem müssen Prozesse, Anreize und Tools die systematische Erstellung und den konsequenten Einsatz von wiederverwendbaren Codes sicherstellen. Komponentenbasierte Entwicklungstechnologien erfordern Softwareingenieure, die „Programmierer" und zugleich „Monteure und Architekten" sind[740].

Der Wert unternehmensintern gelagerter technologischer Ressourcen wird erst durch die Vermarktung von erstellter Leistung realisiert. Der Vermarktungserfolg wiederum hängt wesentlich vom Wert positionaler Ressourcen ab.

#### 4.1.2.2 Positionale Ressourcen

> "Positional capability is a consequence of past actions which, for example, have produced a certain reputation with customers, a certain configuration of the value chain, etc."[741]

Positionale Vorteile eines Unternehmens resultieren aus einer günstigen Konfiguration des Unternehmensumfeldes, die vom Unternehmen erarbeitet wurde. Das Unternehmensumfeld umfasst Kunden, Lieferanten, Substitutoren, (etablierte) Konkurrenten und Komplementäre[742]. Vorteilhafte Beziehungen zu Konkurrenten oder zu Substitutoren gibt es per Definition nicht. Fasst man Lieferanten und Komplementäre als Partner zusammen, können positionale Ressourcen in Kundenbeziehungen und Partnerbeziehungen eingeteilt werden. Hinzu kommen sog. spezielle Beziehungen z.B. zu Regierungen oder einflussreichen Privatpersonen, die hier nicht näher betrachtet werden sollen[743].

---

[737] Vgl. Sametinger (1997), S. 15 ff.

[738] Brook geht sogar von „mindestens Faktor 3" aus. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 118. Der Mehrentwicklungsaufwand ist z.B. durch die Notwendigkeit flexiblerer und klar definierter Schnittstellen oder durch höhere Anforderungen an Qualität und Dokumentation zu erklären. Vgl. Griffel (1998), S. 48.

[739] An dieser Stelle liegt eine „typische" Trade-off-Entscheidung zwischen dem Aufbau und der Exploitation von Ressourcen vor. Vgl. Kapitel 3.7 und das dort angeführte Praxisbeispiel.

[740] Vgl. Griffel (1998), S. 10 ff. Neben neuen Anforderungen bei der Kodierung unterscheiden sich z.B. auch Anforderungsphase, Tests und Produktpflege bei komponentenbasierter Entwicklung. Vgl. Dumke (2000), S. 319 f.

[741] Hall (1993), S. 610.

[742] Vgl. z.B. Brandenburger/Nalebuff (1995).

[743] Vgl. hierzu z.B. Baghai u.a. (1999), S. 104 ff. und Grant (1998), S. 114. Lobbyarbeit und die Zusammenarbeit mit öffentlichen Institutionen wird in Zukunft allerdings weiter an Bedeutung gewinnen, da im Internet- bzw. Softwarebereich verstärkte regulative Aktivitäten festzustellen sind. Vgl. Software & Information Industry Association (2000), S. 114 ff. Offene aktuelle Themenkomplexe sind z.B. der Patentschutz für Software,

#### 4.1.2.2.1 Kundenbeziehungen und Markenname

Aufgebaute Kundenbeziehungen bzw. loyale Kunden stellen für Unternehmen eine wertvolle Ressource dar. Der Wert resultiert aus einer Reihe von Vorteilen:

- Die Gewinnung von neuen Kunden ist sechsmal höher als der Aufwand, einen (loyalen) Kunden vom Folgekauf zu überzeugen[744].
- Loyale Kunden geben gute Erfahrung weiter und können als Referenzen genannt werden. Unzufriedene Kunden äußern ihre negativen Erfahrungen durchschnittlich 13 mal öfter als zufriedene[745]. Gute Kundenbeziehungen erzeugen also positive Mundpropaganda und schützen vor negativen Multiplikatoreffekten.
- Loyale Kunden eines Anbieters sind gegenüber neuen oder weiteren Produkten aufgeschlossen. Dadurch eröffnen sich dem Anbieter Cross-Selling-Möglichkeiten[746]. Moore argumentiert beispielsweise, dass im Technologiebereich bei Expansionsbestrebungen loyale Kunden eine gute Ausgangsbasis zur Eroberung „angrenzender" Märkte bieten[747].
- Gute Kundenbeziehungen und exzellente Produkte resultieren langfristig in einem positivem Anbieterimage und einem „Markennamen", der mit den positiven Produkteigenschaften assoziiert wird (z.B. mit hoher Qualität und Zuverlässigkeit, geschmackvollem Design oder ausgezeichnetem Service). Ein solcher Markenname ist als Kaufkriterium im Softwarebereich oft das Zünglein an der Waage. Außerdem ist ein Markenname eine flexible, auf neue Märkte übertragbare Ressource[748].
- Enge Kundenbeziehungen bieten weiterhin die Möglichkeit, kundenspezifische Informationen zu sammeln. Diese erlauben daher eine kundenspezifischere Anpassung der eigenen Leistung oder eine Effizienzsteigerung im Vertrieb durch Berücksichtigung von Kaufgewohnheiten[749]. Kundeninformationen helfen außerdem bei der optimalen Preispolitik (z.B. durch die Möglichkeit von „kundendiskriminierender" Preisbildung)[750]. Aktiver Dialog mit Schlüsselkunden oder das

---

Gewährleistungsansprüche beim Softwareerwerb (UCITA), das Kartellverfahren gegen Microsoft und die Besteuerung des Internethandels. Vgl. Kapitel 7.1.2.

[744] Vgl. Schnitzler (1996), S. 92 f. Nach Kirk Arnold, VP von CSC Consulting & System Integration, gewinnen erfolgreiche Individualsoftwareunternehmen mehr als 50% der Projekte ihrer strategischen Kunden ohne echten Wettbewerb. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 170.

[745] Vgl. Goodman u.a. (1996), S. 35 ff.

[746] Vgl. Herzwurm/Mellis (1998), S. 440.

[747] Vgl. Moore (1996), S. 35 ff.

[748] Vgl. Baghai u.a. (1999), S. 103 und Kapitel 3.4.2.5.

[749] Vor allem neue Technologien eröffnen die Möglichkeit, Leistungsangebote nicht nur inhaltlich, sondern auch kontextuell optimal anzupassen („Contextual Marketing"). Beispielsweise bietet Amazon.com jedem Kunden eine auf seine Präferenzen zugeschnittene Auswahl von Büchern an. Vgl. Kenny/Marshall (2000). Kundeninformation an sich stellt bereits einen Wert dar und kann u.U. an andere Unternehmen verkauft werden. Vgl. Hagel III/Rayport (1997), S. 53 f.

[750] Vgl. Shapiro/Varian (1998), S. 37 ff.

Initiieren von Anwender-Communities kann darüberhinausgehende Vorteile in Bereichen wie Produktentwicklung oder Fehlerbeseitigung bringen[751].

Idealerweise (aus Sicht des Anbieters) liegen neben reiner Kundenloyalität auch Sachzwänge vor, die einen Kunden bei zukünftigen Investitionen durch potentielle Wechselkosten an das eigene Unternehmen binden. In diesem Falle spricht man von einer Lock-In-Situation: „The essence of lock-in is that your choices in the future will be limited by your investment today“[752]. Ursachen von Wechselkosten im Standardsoftwaregeschäft sind Kompatibilitätsanforderungen, spezifische Schulungsinvestitionen oder sonstige Migrationskosten[753].

Der Wert der Kundenbeziehungsressourcen eines Softwareunternehmens hängt von der Anzahl der Kunden, deren spezifischen Einkaufsbudgets, der Tiefe der Durchdringung, der Kundenloyalität und der Höhe der Wechselkosten vorhandener Kunden ab[754].

Ein loyaler Kundenstamm oder ein Markenname macht ein Softwareunternehmen jedoch nicht nur für IT-Einkäufer auf Kundenseite, sondern auch für andere Technologieunternehmen als „Partner“ attraktiv.

#### 4.1.2.2.2 Partnerschaften und Allianzen

Etablierte Partnerschaften oder Allianzen sind im Softwaregeschäft von großer Bedeutung und bieten u.a. produktseitige und marktseitige Vorteile:

- Produktseitig ermöglichen Allianzen mit Komplementären das Angebot von Lösungen, die Kundenprobleme umfassender adressieren. Kunden vermeiden außerdem teuere Integrationsarbeiten und Kompatibilitätsprobleme. Andererseits kann ein Softwareunternehmen, das in das eigene Produkt einfließende Know-how durch jenes von innovativen Lieferanten ergänzen, um höherwertige Produkte zu anzubieten.
- Neben Innovationen kann durch aktive Kooperation mit Lieferanten die marktseitig kritische Entwicklungszeit reduziert werden. Durch Wechsel von Partnern kann schneller auf neue Anforderungen reagiert werden, als durch interne Umorientierung. Die Flexibilität von Unternehmen wird also durch gezielten Partnereinsatz erhöht. Weiterhin erlaubt eine vertriebsseitige Zusammenarbeit den Zugang zur Kundenbasis von Partnern oder die Nutzung von fremden

[751] Beispiel sind 650.000 „Beta-Tester“ von Windows 2000 oder Diskussionsforen rund um spezielle Anwendungsprogramme. Vgl. Prahalad/Ramaswamy (2000), S. 81 ff.
[752] Shapiro/Varian (1998), S. 134.
[753] Die Ursachen von Lock-In im Standard- und Individualsoftwaregeschäft werden in Kapitel 2.5.2.1.1 bzw. 2.5.2.2 erläutert. Für eine allgemeine Klassifikation von Lock-Ins vgl. Shapiro/Varian (1998), S. 116 ff.
[754] Vgl. Saint-Onge (1996), S. 10; Grant (1998), S. 115; Shapiro/Varian (1998), S. 111 ff.

Vertriebsorganisationen. Insbesondere in gesättigten Märkten und beim Angriff neuer Regionen stellen vertriebsmotivierte Partnerschaften eine kostengünstige Strategie dar[755].

- Daneben bieten Partnerschaften weitere Vorteile, z.B. zusätzliche Ressourcen und Glaubwürdigkeit zur Erreichung eines kritischen Marktanteils, ein „Netzwerk", mit dessen Hilfe im Wettbewerb mit übermächtigen Konkurrenten oder anderen Netzwerken konkurriert werden kann[756] oder die Reduktion bzw. Aufteilung von Risiken[757]. Lerninduzierte Partnerschaften stellen außerdem einen wesentlichen Hebel zum Erwerb strategisch wichtiger Kompetenzen dar[758].

Der Wert der positionalen Ressource „vorhandene Partnerbeziehungen" hängt im Allgemeinen von der Qualität der gewonnenen Partner, vom „Fit" der Partnerschaft bezüglich der eigenen strategischen Ziele, sowie von der eigenen Macht innerhalb der Allianz ab. Partnerschaften bergen allerdings Risiken und stellen besondere Herausforderung. Auf diese wird in den Kapitel 5.2.2.1.1 und 5.3.3 näher eingegangen.

Fallbeispiel: das Partnerprogramm von SAS Institute, Inc.

SAS entwickelt und vermarktet Software zur Datenanalyse, Datendarstellung und zur unternehmensweiten Informationsverteilung. Das 1976 gegründete Unternehmen macht einen jährlichen Umsatz von mehr als 1 Mrd. USD und zählt 90% der Fortune-500-Unternehmen zu seinen Kunden[759]. Die starke weltweite Marktdurchdringung im Bereich Großunternehmen ist neben exzellenten Softwarelösungen auf umfassende und effektiv gemanagte Partnerbeziehungen zurückzuführen. Das Partnerprogramm von SAS umfasst fünf Gruppen von Partnern, um die jeweiligen „Go-to-market"-Anforderungen der Partner zu adressieren[760]:

- Consulting-Partner sind Systemintegratoren und Beratungsunternehmen mit den Fähigkeiten, SAS-Lösungen auf regionaler, nationaler oder mulinationaler Basis zu implementieren. Sie bringen sowohl branchen-, domänen- und anwendungsspezifische Erfahrungen, als auch Kenntnisse der jeweiligen Landessprache und –kultur ein.
- Plattform-Partner sind marktführende Anbieter von Systemen auf denen die Software von SAS läuft. Diese Gruppe schließt Hardware-, Datenbank-, Netzwerk- und Betriebssystemanbieter ein.
- Application-Partner erweitern und verbessern die SAS-Lösung indem sie Anwendungen liefern, die zur SAS-Software komplementär sind oder diese auf andere Weise für Kunden veredeln. Dieser Partner-Kategorie gehören OEMs und unabhängige Softwarehäuser an.

---

[755] Vgl. Ernst/Haley (2000), S. 53.
[756] Vgl. z.B. Grindley (1990), S. 77 ff.; Shapiro/Varian (1998), S. 272; Hoch u.a. (2000), S. 181 ff.
[757] Vgl. Dull u.a. (1995), S. 68 f.
[758] Vgl. Kapitel 3.4.4.2.2 und die dort angegebenen Quellen.
[759] Nach eigenen Angaben verwenden 98 der 100 größten Unternehmen Softwarelösungen von SAS. Vgl. http://www.sas.com/corporate/index.html.
[760] Vgl. Web-Seiten von SAS Institute, http://www.sas.com/partners/overview/index.html.

- Reseller-Partner verkaufen SAS Software an Endkunden und bieten weitergehende Services und Support an. Sie stellen den Kunden schlüsselfertige Lösungen zur Verfügung und gehen auf deren spezielle Bedürfnisse ein.
- Hosting-Partner errichten, betreuen und managen die IT-Infrastruktur und anwendungsbezogene Dienstleitungen um die SAS Software herum. Zusätzlich ermöglichen sie den Zugang zur SAS Software über verschiedene Schnittstellen, wie z.B. Webbrowsern. Zu den Hosting-Partnern gehören Outsourcing-Unternehmen, Application-Service- und Data-Service-Provider.

Um die eigenen Partnermanagementressourcen effektiv einsetzen und Partnern die notwendige Unterstützung liefern zu können, ist das SAS Partnernetzwerk in drei Stufen eingeteilt. Gleichzeitig zeigen die Stufenkriterien die Wunschanforderungen von SAS an Partner auf. Die drei Stufen können wie folgt charakterisiert werden:

- Platinum-Partner sind global tätige Unternehmen, die für SAS strategisch wichtige Produkte oder Services anbieten. Wie auch der Platinum-Partner investiert SAS viel in diese Partnerschaft, sowohl finanziell, als auch personell. Beispielsweise wird jedem Platinum-Partner ein weltweiter Beziehungsmanager (mit Team) zugeordnet, der anhand eines strategischen Business-Plans das gemeinsame Geschäft entwickelt.
- Gold-Partner sind eher regional ausgerichtet und haben typischerweise einen geringeren Umsatz und weniger Ressourcen als Platinum-Partner. Das SAS-Account-Management für diese Partner erfolgt durch regionale Business-Relationship-Manager. Zusätzlich werden Gold Partner von der weltweiten SAS Organisation unterstützt.
- Silver-Partner: SAS unterstützt Silver-Partner durch die Bereitstellung von Infrastruktur, durch Meetings und per Internet. Die Teilnahme am Silver-Partner-Programm ist an eine Teilnahmegebühr gebunden.

Die Partnerarchitektur von SAS wird in Abbildung 21 veranschaulicht:

*Abbildung 21: Darstellung des Partnerprogramms von SAS Institute, Inc.*

Ziel der Partnerschaftsaktivitäten von SAS ist es, breiten Marktzugang zu schaffen, sowie Kunden schneller und umfassender bedienen zu können. Die Architektur des Programms soll eine effiziente Zusammenarbeit sicherstellen. Wichtigste Maxime dabei ist, dass sich das Programm nicht nur an den Zielen von SAS, sondern auch an den Bedürfnissen der Partner orientiert:

> "Our alliance strategy with clearly defined programs and benefits ensures that we can offer win/win opportunities to our partners -- which, most importantly, means excellent results for our customers"[761].

#### 4.1.2.3 Regulatorische Ressourcen

Regulatorische Vermögensgegenstände resultieren aus dem Besitz gesetzlich geschützter Positionen. Im Softwaregeschäft sind dies z.B. Verträge mit Kunden oder anderen Unternehmen, Eigentumsrechte für existierende Produkte ("Copyrights") und andere Softwareartefakte (wie proprietäre Standards für Schnittstellen, Formate, Designs, etc.), Schutzmarken und Patente für innovative Technologien.

In Europa sind Patente auf Software gesetzlich verboten. Gerichte und Patentämter weiten den Bereich der Patentierbarkeit jedoch immer weiter aus. In den USA und Japan existieren bereits keine Einschränkungen für Softwarepatente mehr. So können auch Algorithmen oder neue Geschäftsmodelle in den USA patentiert werden[762]. Für die Urheber führt das zu erhöhter Rechtssicherheit. Auf der anderen Seite erhöht der Patentschutz, z.B. von Schnittstellen oder Formaten, die Rechtsunsicherheit, da Verletzungen, nach Meinung vieler Praktiker, quasi „zwangsläufig" passieren[763]. Die praktischen Auswirkungen dieser Problematik sind nur deshalb gering, da im Softwarebereich kein konsequentes „infringement hunting", also keine systematische und durch Profite motivierte Suche nach Patentverletzungen, betrieben wird. Auch im Individualsoftwaregeschäft bergen Eigentumsrechte von erstellter Software oder begleitender Leistung Potenzial für Dispute. ISU sind z.B. bestrebt, neben Erfahrungen auch aufgebaute technologische Ressourcen in neuen Projekten einzusetzen, während Auftraggeber die Weitergabe von geschäftsspezifischem Know-how an konkurrierende Unternehmen unterbinden wollen.

Trotz rechtlicher Unsicherheiten haben Eigentumsrechte für erstellte Software aufgrund der einfachen Replizierbarkeit von Software eine erhebliche Bedeutung:

---

[761] Graeme Woodley, SAS Senior Vice President im Bereich Business-Development und Channel-Operations. http://www.sas.com/subscriptions/sascom/mayjune01/partner.html.
[762] Vgl. Steinbeis (2000), S. N10.
[763] Der selbstständige Softwareentwickler Daniel Rödding gibt z.B. zu: „Mit jeder Softwarelösung verletze ich schätzungsweise 30 Patente". Zitiert aus Steinbeis (2000), S. N10.

- Ohne den Copyrightschutz wäre in Zeiten elektronischer Distributionsmöglichkeiten beispielsweise kein Softwareproduktgeschäft möglich[764].
- Der gesetzliche Schutz des Markennamens ist sowohl für „erfolgreiche“ Standard- als auch für Individualsoftware wichtig[765].
- Der Schutz der Integrität von Verträgen kann speziell für ISU wertvoll sein, da diese oft langfristige Einkommensströme und die Aufrechterhaltung aktiver Kundenkontakte sichern.

Im weiteren Gang der Arbeit werden regulatorische Ressourcen nicht separat betrachtet, sondern in Zusammenhang mit den jeweils geschützten Gegenständen gesehen. Copyrights werden z.B. unter den technologischen produktseitigen Ressourcen, der Markenname unter den positionalen Ressourcen subsumiert.

Ebenso schwer von anderen Ressourcen zu trennen wie regulatorische Positionen, sind organisatorische und kulturelle Ressourcen von Softwareunternehmen, da diese in vielfältiger Wechselwirkung mit Unternehmenspositionen stehen.

#### 4.1.2.4 Kulturelle und organisatorische Ressourcen

> “The organization’s style, values, traditions, and leadership are critical encouragements to the cooperation and commitment of its members. These can be viewed as intangible resources which are common ingredients of the whole range of a corporation’s organizational routines”[766].

Kulturelle Ressourcen können in personenbezogene und personenübergreifende Ressourcen (Unternehmenskultur) eingeteilt werden. Zu den personenbezogenen kulturellen Ressourcen, die für Softwareunternehmen wichtig sind, gehören z.B. Gruppenorientierung, Detailorientierung oder Kreativität[767]. Innerhalb der Unternehmenskultur können „weiche“ und „harte“ Elemente getrennt werden:

- „Weiche“ Unternehmenskultur (oder Kultur i.e.S.) umfasst Gewohnheiten, Einstellungen und Wertvorstellungen, die Individuen und Gruppen des Unternehmens durchdringen. Sie stellt ein integrierendes Element verschiedener Funktionen, Bereiche und Regionen einer Organisation dar.

---

[764] Trotz Copyright-Schutz lag die weltweite Rate an Raubkopien bei immerhin 36%, was im Jahre 1999 einem Schaden von 12 Milliarden USD für die Softwarebranche entsprach. Vgl. Business Software Alliance/Software & Information Industry Association (2000), S. 2. Ein Vertreter von Microsoft verdeutlicht die aktuelle Situation in manchen Ländern mit folgenden Worten: „Pirates have gotten so good that they are making knockoff CDs of Microsoft's Windows NT operating system in packaging that is almost indistinguishable from the original. Indeed, whereas fake software for years has sold for a couple of dollars in arcades or street markets, pirates are now able to sell through established retailers--and are fetching up to 95% of the full price of a Windows NT disk, which sells for $240 in China“. Roberts u.a. (2000), http://www.businessweek.com:/2000/00_23/b3684007.htm?scriptFramed.

[765] Vgl. Kapitel 4.1.2.2.1.

[766] Grant (1991), S. 122.

[767] Vgl. Kim u.a. (1989), S. 201.

- Unter „harten“ unternehmensweiten kulturellen Ressourcen werden Organisationsstruktur und Systeme, die das Verhalten der Mitarbeiter steuern, verstanden[768].

Speziell in Softwareunternehmen ist die Unternehmenskultur ein Instrument, um neue Mitarbeiter zu gewinnen, sowie um erfahrene, qualifizierte Mitarbeiter zu binden und zu ermutigen, ihr Leistungspotenzial im Sinne der Organisation auszuschöpfen. Kulturelle Gemeinsamkeiten erfolgreicher Softwareunternehmen sind z.B. eine klare Leistungsorientierung bei „professioneller“ Verantwortlichkeit[769] und die explizite Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse von Mitarbeitern[770]. Eine Unternehmenskultur kann außerdem andere, für die Unternehmensstrategie wichtige Attribute einer Organisation positiv beeinflussen, wie z.B. das generelle Qualitätsbewusstsein, die Fähigkeit, besondere Herausforderungen zu meistern, die Wandlungsbereitschaft oder die Kundenorientierung[771].

Wie die genannten Beispiele zeigen, resultiert die Unternehmenskultur in spezifischen Handelungsweisen von Mitarbeitern. Der Wert kultureller Ressourcen äußert sich damit „indirekt“, z.B. über eine höhere Leistungsbereitschaft der Entwickler eines Softwareunternehmens und beeinflusst damit den Wert humaner Ressourcen.

### 4.1.3 Humane Ressourcen

> “At the end of the day, we bet on people, not strategies”[772].

Für Softwareunternehmen sind Mitarbeiter zentrale Ressourcen, da der Entwicklungsprozess von Softwaresystemen entscheidend von der Kreativität, dem Know-how und der Motivation der Mitarbeiter abhängt[773]. Die Monetarisierung der Ressource „Mitarbeiter“ ist schwierig. Folgende Beispiele veranschaulichen jedoch die enorme Bedeutung humaner Ressourcen:

- Bei der Akquisition des 25-30 Mitarbeiter großen Software-Start-ups Crossgain für 30 Mio. USD war Bea Systems Inc. „more interested in Crossgain’s all-star engineering team than in any products the company has developed so far“[774].

---

[768] Vgl. Grant (1998), S. 162 ff.
[769] Viele Autoren zeigen auf, dass Anreizsysteme in Softwareunternehmen neben extrinsischen Komponenten (Antrieb durch Belohnung und Bestrafung) auch intrinsische Elemente (Antrieb durch Interesse an der Sache selbst) umfassen sollte. Außerdem sollte extrinsische Incentivierung nicht-monetäre Belohnungen beinhalten, z.B. Auszeichnungen für besonderen Einsatz oder regelmäßige Beförderungen. Vgl. Meyer (1997); Hoch u.a. (2000), S. 83; Frost/Osterloh (1998), S. 192 ff.
[770] Vgl. z.B. die Fallstudie der Unternehmenskultur von SAS Institute in Kapitel 6.3.1.
[771] Vgl. z.B. Hall (1993), S. 610.
[772] Larry Bossidy, CEO von Honeywell (vormals AlliedSignal). Zitiert aus Chambers u.a. (1998), S. 48. Gleicher Meinung ist z.B. auch Peter Drucker: „The most valuable asset of a 21st century institution ... will be its knowledge workers and their productivity“. Drucker (1999), S. 79.
[773] Vgl. Kapitel 2.3.3.
[774] Buckman (2001d), S. B7.

- Für die Übernahme der Unternehmens Agile Software (Anbieter von Lösungen für Collaborative-Manufacturing und Order-Management) plante Ariba die Summe für 2,4 Mrd. USD (in Form von Börsenkapital) zu bezahlen[775]. Bein Agiles Umsatz von 32,2 Mio. USD (+92%) und Verlusten i.H.v. 35,2 Mio. USD[776] im Jahre 2000 entspräche der Akquisitionspreis größtenteils dem Gegenwert für technologische und humane Ressourcen. Unter der Annahme, die technologischen Ressourcen wären vollständig in den Köpfen der Mitarbeiter gespeichert, ergäbe sich ein Wert von ca. 8 Mio. USD „pro Mitarbeiter".
- Hewlett-Packard hat Ende 2000 mit PricewaterhouseCoopers (PWC) über eine Übernahme verhandelt, um in die erste Liga der IT-Berater (zu IBM, EDS und Accenture) vorzustoßen. Im Gespräch war eine Summe von bis zu 18 Milliarden USD. Bei 31.000 Mitarbeitern der Beratungseinheit von PWC entspräche dies einem „Preis" von mehr als USD 580.000 pro Mitarbeiter[777]. HP ließ die Übernahmepläne schließlich fallen – im wesentlichen aufgrund der Befürchtung, dass man die teuer erkauften Mitarbeiter nicht halten oder nicht integrieren kann[778].

Softwareorganisationen können durch strategische Spitze (Top-Management), Mittellinie (z.B. Abteilungsleiter, Projektleiter), operativen Kern, Technokraten und Hilfsstab beschrieben werden[779]. Besonderheiten von Softwareunternehmen spiegeln sich v.a. im operativem Kern und in der Techno-struktur wider: Operative Mitarbeiter können dabei nach Entwicklungsphasen in Analysator, Designer, Programmierer, Testspezialisten, Support-Mitarbeiter sowie in Marketing- und Vertriebsmitarbeiter eingeteilt werden; Technokraten in Prozess-, Qualitätssicherungs- und Personalentwicklungs-mitarbeiter[780].

Der strategische Wert humaner Ressourcen kann als die Summe der Beiträge einzelner Mitarbeiter aufgefasst werden. Alle nicht-personengebundenen Ressourcen und Kompetenzen werden, in dieser Betrachtungsweise, in anderen Ressourcenkategorien subsumiert. Zur Bewertung des strategischen Wertes einzelner Mitarbeitern schlägt der HR-Experte Dave Ulrich die Formel „Intellectual Capital = Competence×Commitment" vor[781]. Mitarbeiterkompetenz und Motivation, sowie deren Werttreiber, werden in den folgenden Abschnitten skizziert.

[775] Vgl. Gomes (2001a), S. B6.
[776] Vgl. Jahresbericht 2000 der Agile Software Corp.
[777] Diese Rechnung vernachlässigt z.B. den Wert der Kundenbeziehungen von PWC. Zahlen aus Rocks/Reinhardt (2000), S. 52.
[778] Vgl. Hamilton/Weil (2000), S. A3.
[779] Vgl. Mintzberg (1980).
[780] Vgl. Kapitel 2.3.5.1, Paulk u.a. (1993), S. 71; Dumke (2000), S. 7.
[781] Vgl. Ulrich (1998), S. 15.

#### 4.1.3.1 Kompetenz von Mitarbeitern

> „A talented software developer can be 10 times as productive as an average one, even if they have the same amount of past experience“[782].

Die Bedeutung puren Talents unterscheidet die Softwareentwicklung von anderen produzierenden oder dienstleistungsverrichtenden Tätigkeiten. Deshalb stellen einige Unternehmen den IQ beim Rekruiting neuer Mitarbeiter vor die fachspezifische Ausbildung oder Berufserfahrung[783]. Neben Begabung wird Mitarbeiterkompetenz von Faktoren wie Ausbildung, Erfahrung, Entscheidungsvermögen, Beziehungen oder Geschäftsverständnis bestimmt[784]. Diese individuellen Kompetenzen können wiederum in dokumentierbare „hard skills“ (z.B. spezialisierte Fähigkeiten und Erfahrung) und „soft skills“ (z.B. kommunikative und interaktive Fähigkeiten) eingeteilt werden.

Die „idealen“ Kompetenzen eines Mitarbeiters werden durch die Unternehmensstrategie, sowie die Rolle oder Aufgabe des Mitarbeiters im Rahmen der Strategie, determiniert. Die benötigten Fähigkeiten, Erfahrungen, Einstellungen und Werte münden in der Praxis deshalb in unternehmens- und positionsspezifischen Arbeitsplatzbeschreibungen. An diesen Soll-Profilen werden die tatsächlichen Mitarbeiterfähigkeiten (Ist-Profile) gespiegelt[785]. Neuere Forschungsansätze sehen nicht mehr die „Jobs“ als Bausteine von Organisationen, sondern Individuen mit spezifischen Kompetenzen (sog. kompetenzenbasierte Sicht der Organisation)[786]. Mitarbeiter werden nach diesen Modellen nicht anhand von Arbeitsplatzbeschreibungen ausgewählt und ausgebildet, sondern nach ihrer individuellen Eignung für die organisationale Umgebung, die sich aus der Unternehmensstrategie ableitet[787]. Fähigkeitsportfolios ersetzen dabei Arbeitsplatzbeschreibungen nicht nur bei der Mitarbeiterauswahl, sondern auch als Basis für Mitarbeiterentwicklung und Leistungsbewertung.

Neben der Erfüllung der aktuellen Anforderungen sollten individuelle Kompetenzen anpassungsfähig sein. Softwareentwickler sollten beispielsweise Programmiersprachen oder den Umgang mit neuen

---

[782] Softwareexperte Steve McConnel. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 106. Zu einer ähnlichen Schlussfolgerung kommen DeMarco und Lister auf Basis extensiver Produktivitätsstudien im Rahmen sog. „Coding War Games“. DeMarco/Lister (1999) S. 48.

[783] Keinen Zweifel lässt beispielsweise Microsoft an den elitären Anforderungen an seine Mitarbeiter: „Following policies set by Bill Gates, recruiters at the world’s favorite software company seek high-IQ candidates and worry about teaching skills later“. Stross (1996), http://www.business.ecu.-edu/users/simerlyr/intel.htm.

[784] Vgl. Barney (1991), S. 101; Grant (1998), S. 116 f.

[785] Größte Herausforderung dabei ist die Beurteilung der „soft skills“.

[786] Vgl. insbesondere Lawler III (1993). Lawler hält dieses Umdenken für notwendig, da sich das Wesen der Arbeit verändert hat (von Massenproduktion hin zu Dienstleistung und intellektueller Arbeit), Wettbewerbsvorteile eher durch organisationale Kompetenzen als durch Kosteneffizienz errungen werden, Organisationen flexibler und Hierarchien flacher werden müssen: „Over all, the trend to organizations needing to be more adaptable, to add more value to their products and services, and to rely on organizational capabilities as a source of competitive advantage combines to fundamentally challenge the idea of using jobs as a basis for managing individual and organizational behavior“. Lawler III (1993), S. 6.

CASE-Tools oder Plattformen schnell erlernen können. Mitarbeiterkompetenz ist außerdem einem Zyklus unterworfen. Neben der Erhöhung aktueller Kompetenz müssen Organisationen deshalb in zukünftige Fähigkeiten investieren. Unter diese Kategorie fällt beispielsweise die Einstellung junger fachfremder Akademiker[788]. Solche „high potentials“ durchlaufen typischerweise 1-2 jährige (oft formale) Einarbeitungsprogramme bevor sie echten Nutzen für das jeweilige Unternehmen stiften.

Neben den Fähigkeiten von Mitarbeitern spielt deren Einsatzbereitschaft und Loyalität eine entscheidende Rolle für den Wert der humanen Ressourcen, denn ... „the major problems of our work are not so much technological as sociological in nature“[789].

#### 4.1.3.2 Commitment von Mitarbeitern

Zentral im „War for Talent“ ist die Schaffung und ständige Erneuerung einer Mitarbeiter-Value-Proposition. Softwareunternehmen müssen also folgende Frage glaubhaft beantworten können: „Why a smart, energetic, ambitious individual would want to come and work with you rather than with the team next door“[790].

Zentrales Instrument zur Gewinnung und Bindung von erstklassigen Mitarbeitern ist eine überdurchschnittliche Kompensation. Insbesondere langfristig ausgerichtete und leistungsabhängige Entlohnungssysteme verhindern opportunistisches Verhalten und den Exodus von „top talent“. Bodden u.a. weisen außerdem darauf hin, dass im Technologiebereich die Höhe des Gehalts und Aktienoptionen von Einsteigern (im Vergleich zu Faktoren wie Ruf des Unternehmens, Entwicklungsmöglichkeiten, etc.) höher priorisiert werden, als von „Veteranen“[791]. Auch bei der Möglichkeit des Arbeitgeberwechsels ist, nach einer Umfrage von CareerEngine.com, das Gehalt der primäre Wechselgrund, vor „Location“, „Opportunity for growth“ und „Chance to learn new technology“[792]. Gerade im Rekruiting ist das angebotene „finanzielle Paket“ damit ein wichtiger Entscheidungsparameter. Der Return-on-Investment von attraktiver Entlohnung ist, nach Meinung vieler HR-Experten, in jedem Falle positiv[793].

---

[787] „In essence, the task is to select individuals for organizational membership, not for a particular job“. Lawler III (1993), S. 9. Vgl. hierzu auch Bowen u.a. (1991).

[788] So arbeiten gerade in der Softwareentwicklung viele „Quereinsteiger“ (Akademiker ohne Informatikhintergrund). Vgl. Stahl u.a. (2000), S. 103.

[789] DeMarco/Lister (1999), S. 4.

[790] Chambers u.a. (1998), S. 46. Die Autoren zeigen empirisch, dass erfolgreiche Unternehmen (gemessen in Shareholder-Value der letzten 10 Jahre) in 13 von 19 Kategorien eine stärkere Value-Proposition für Mitarbeiter bieten, als Durchschnittsunternehmen (bei Gleichheit bezüglich der restlichen 6 Kategorien). Vgl. Chambers u.a. (1998), S. 50.

[791] Vgl. Bodden u.a. (2000), S. 15.

[792] Vgl. CareerEngine.com (2001), S. B6 (auf Basis einer Umfrage unter 970 Arbeitnehmern mit Wechselabsichten).

[793] “Highly competitive compensation - particularly long-term wealth accumulation - is an essential ticket to the game of attracting and retaining top talent. Companies that can distinguish truly great talent and have opened the

Überdurchschnittliche Gehälter und Aktienoptionen sind im Softwareumfeld nur notwendige, keinesfalls jedoch hinreichende Instrumente, um Mitarbeiter zu motivieren und an eine Organisation zu binden:

- „The inducements that companies have historically used to secure loyalty have lost their clouts: compensation and benefits parity is essential to get people through the front door, but it won't buy their long-term loyalty"[794].

- "Getting paid top dollar isn't always the top goal among IT workers. Yes, they still like getting paid, but the balance between life at the office and life beyond the office has become vital to how long workers stay at a firm. The better the balance, the longer they stay, according to recent studies on staff retention in information technology"[795].

Gerade im Technologie- und Softwarebereich werden Commitment bzw. Motivation von Mitarbeitern wesentlich durch nicht-monetäre Parameter beeinflusst, z.B. durch geeignete organisatorische Rahmenbedingungen, Arbeitssysteme oder eine „passende" Unternehmenskultur: „Knowledge-workers respond better to being pulled than being pushed"[796]. Diesen „Pull" schaffen Technologie-unternehmen vor allem durch die „Anerkennung der Professionalität" ihrer Mitarbeiter[797]. Diese Wert-schätzung sollte sich in herausfordernden Aufgaben, Entscheidungsspielraum innerhalb der gestellten Aufgaben sowie in der Minimierung ablenkender Aktivitäten widerspiegeln[798]. Auch die Bereit-stellung von neuer Infrastruktur, Schulungs- bzw. Zertifizierungsmöglichkeiten, einer attraktiven Arbeitsplatzumgebung oder „kleinen" Aufmerksamkeiten wirken positiv auf die Motivation der Mitarbeiter[799]. Beispielsweise erhöhen bereits freie Getränke am Arbeitsplatz die wahrgenommene Wertschätzung und damit das Mitarbeiter-Commitment. Um die Bedürfnisse unterschiedlicher Mitarbeitersegmente in Softwareunternehmen (z.B. Minderheiten oder Mitarbeiter mit weniger als fünf Jahren Berufserfahrung) spezifisch zu adressieren, können Instrumente wie „person-to-person career counseling" eingesetzt werden[800].

---

vault find the return on their investment is terrific". Jude Rich, Chairman des HR-Beratungsunternehmens Sibson. Zitiert aus Chambers u.a. (1998), S. 52.

[794] Meyer (1997), S. 74.

[795] Deck (1999), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO37146,00.html.

[796] Meyer (1997), S. 76.

[797] „The most powerful motivator is pure, genuine recognition. This type of recognition is far more powerful than rewarding employees with money", laut Jon Ferrara, Executive VP von GoldMine Software Corp. Zitiert aus Hein (1998), S. 31.

[798] So zeigen DeMarco und Lister empirisch auf, dass z.B. ein privater, lärmgeschützter und ausreichend großer Arbeitsplatz die Produktivität von Programmierern signifikant erhöht. Vgl. DeMarco/Lister (1999), S. 35 ff. Die Autoren betonen außerdem die negativen Effekte von Arbeitszeitfragmentierung im Softwareentwicklungs-bereich z.B. durch mehrere parallele Entwicklungsaufgaben oder telefonische Vertriebsunterstützung: „A worker with multiple assignments will spend a significant part of each day switching gears. The time wasted continually trying to get restarted is perceived only as frustration by the worker". DeMarco/Lister (1999), S. 220.

[799] Vgl. Hein (1998), Meyer (1997), Conlin (2000), S. 192 ff. oder Hoch u.a. (2000), S. 79 ff.

[800] Wie die Elsdon und Iyer zeigen, kann durch „person-to-person career counseling" die Mitarbeiterbindung erheblich gesteigert werden. Vgl. Elsdon/Iyer (1999).

Die branchendurchschnittliche Mitarbeiterfluktuation im Softwaregeschäft liegt bei knapp 20%[801]. Ein zentraler Werttreiber von Commitment ist deshalb die Erhöhung von Mitarbeiterbindung. Außerdem äußert sich der Wert von Commitment darin, dass Mitarbeiter ihre Kompetenz bzw. ihr Potenzial besser im Sinne des Unternehmens einsetzen bzw. aufschöpfen.

### 4.1.4 Fazit

In Kapitel 4.1 wurde ein Klassifikationsschema der Vermögensgegenstände von Softwareunternehmen erarbeitet. Softwareunternehmen verfügen über tangible, intangible und humane Ressourcen, wobei intangible Ressourcen in technologische, positionale, regulatorische und kulturelle Ressourcen gegliedert werden können. Außerdem wurden Werttreiber für die einzelnen Ressourcenkategorien aufgezeigt und allgemeine Empfehlungen zur Wertsteigerung gegeben.

Diese Systematik und die genannten ressourcenspezifischen Werttreiber können die Basis für eine strategische Bewertung von Unternehmensressourcen darstellen. Dabei sind zwei Aspekte zu beachten:

- Erstens sind die oben eingeführten Ressourcenkategorien zum Teil stark voneinander abhängig. Beispielsweise hängt der Wert entwicklungsunterstützender Ressourcen von der „Qualität“ der Mitarbeiter, von kulturellen Ressourcen, von Partnerbeziehungen und regulatorischen Positionen ab[802]. Diese Abhängigkeiten sind in Abbildung 22 angedeutet.

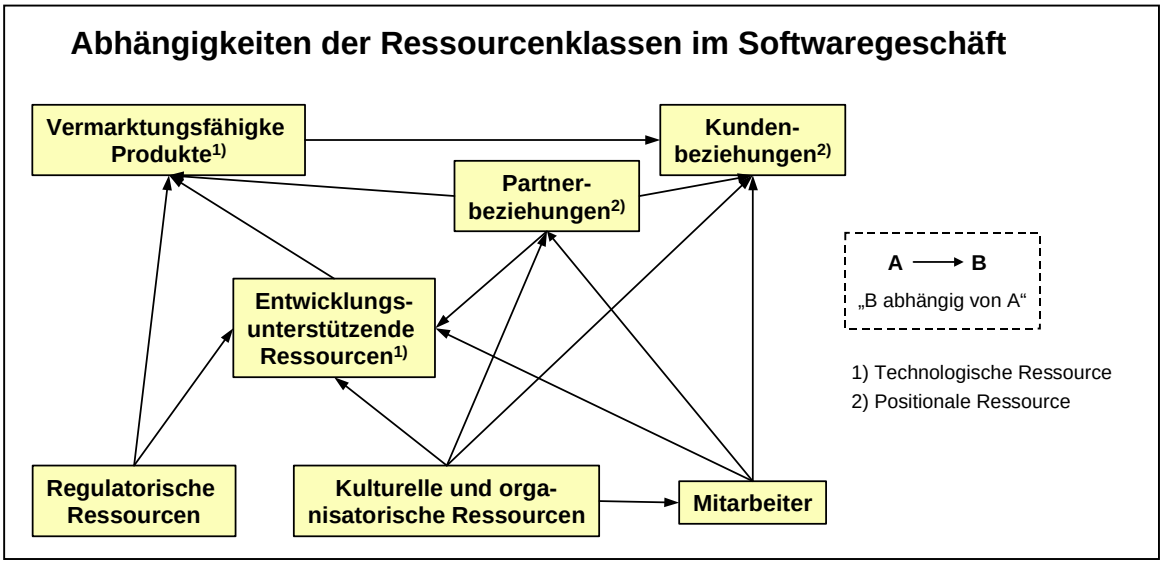



*Abbildung 22: Abhängigkeiten verschiedener Ressourcenklassen im Softwaregeschäft*

[801] PricewaterhouseCoopers (2001) ermittelte einen Wert von 18%. http://www.businessweek.com/technology/content/0002/dm0208.htm. Eine in der Praxis gängige Schätzung des Personalumschlags liegt bei 20%.

- Zweitens wird der Wert von Ressourcen erst durch Kompetenzen realisiert. Ressourcen müssen mit Hilfe entsprechender organisationaler Fähigkeiten koordiniert und integriert werden, um Wettbewerbsvorteile zu schaffen[803]. Beispielsweise muss ein qualitativ hochwertiges Produkt optimal am Markt positioniert werden, um Wettbewerbsvorteile liefern zu können.

Aufgrund ihrer Definition als „Kundenutzen generierende organisationale Fähigkeiten" gestaltet sich eine detaillierte Systematisierung von Kompetenzen schwieriger als im Falle der „besser greifbaren" Vermögensgegenstände bzw. Ressourcen.

## 4.2 Ableitung und Klassifikation von Softwaregeschäftskompetenzen

Wie in Kapitel 3.4.2.6 erläutert, können Kompetenzen in (Basis-) Kompetenzen und Metakompetenzen eingeteilt werden, wobei Metakompetenzen als Kompetenzen zum Aufbau und zur Weiterentwicklung von (Basis-) Kompetenzen zu verstehen sind[804].

Kernkompetenzen bestehen in vielen Fällen aus dem optimalen Zusammenspiel mehrerer unternehmensspezifischer Ressourcen und Kompetenzen (systemische Kompetenz)[805]. Infolgedessen existiert ein beliebig großer und inhomogener Ausprägungsraum für Kernkompetenzen, was eine Klassifikation schwierig macht. Die Systematisierung von Kernkompetenzen auf Basis einer geeigneten Kompetenzenklassifikation ist daher, nach Meinung des Autors, der einzig gangbare Ansatz.

### 4.2.1 Kompetenzklassifikationen in der Literatur

Zur Klassifikation von Unternehmenskompetenzen werden in der Literatur verschiedene Schemata vorgeschlagen.

- Krüger und Homp unterscheiden, in Anlehnung an Porters Wertschöpfungsmodell, zwischen Managementkompetenz, operativer Kompetenz und Unterstützungskompetenz[806].
- Reiß und Beck sehen neben Metakompetenzen und Kernkompetenzen drei Basiskompetenzen und unterteilen diese in Fachkompetenz (Kompetenz einzelner Funktionen), Prozesskompetenz

---

[802] Diese Abhängigkeiten sind konsistent mit der Feststellung, dass Wettbewerbsvorteile i.d.R. nicht aus einer „primären" Ressource alleine entstehen, sondern dass (neben einer besonders wertvollen Ressource) eine Reihe flankierender Positionen notwendig sind. Vgl. Kapitel 3.4.3.
[803] Vgl. Kapitel 3.4.1.
[804] Vgl. Kapitel 3.4.2.6 und Klein u.a. (1991).
[805] Vgl. z.B. Porter (1996) und Kapitel 3.4.3.
[806] Vgl. Krüger/Homp (1996), S. 18 ff.

(Beherrschung übergreifender Unternehmensprozesse) und Interaktionskompetenz (vorteilhafte Beziehungen mit Kunden, Lieferanten und alliierten Unternehmen)[807].

- Lado u.a. nennen vier Arten von Kompetenzen: ressourcenbasierte Kompetenzen („human and non-human assets ... that allow a firm to outperform rival firms over a sustained period of time“[808]), transformationsbasierte Kompetenzen („these organizational capabilities that are required to advantageously convert inputs into outputs“[809]), outputbasierte Kompetenzen („not only ... a firm‘s physical outputs that deliver value to customers, but also to the „invisible“ outputs, such as reputation for product and service quality, brand name, and dealer networks that provide value to customers“[810]) und Managementkompetenzen („managerial competencies and strategic focus“).
- Coyne u.a. sehen lediglich zwei strategisch relevante Kategorien von Kompetenzen: operative Kompetenzen mit unmittelbarem Kundennutzen („frontline execution competences“) und Kompetenzen zur Antizipation industrierelevanter strategischer Trends („insight/foresight competences“)[811].

Den genannten Klassifikationsschemata fehlt für eine softwarebezogene Anwendung einerseits der notwendige Detaillierungsgrad, andererseits ein softwarespezifischer Bezug. Deshalb wird im weiteren Gang der Arbeit keiner der oben genannten Klassifikationen gefolgt. Eine Lösung des Dilemmas, dass eine Klassifikation hinreichend konkret sein und Branchencharakteristika berücksichtigen sollte, sowie vollständig alle Kompetenzausprägungen aufspannen muss, bietet die Kompetenzklassifikation anhand der in Kapitel 4.1 erläuterten Ressourcenarchitektur.

### 4.2.2 Kompetenzklassifikation anhand der Ressourcenarchitektur

Die Idee der ressourcenorientierten Klassifizierung ist, Kompetenzen nach dem Typ der primär zugrundeliegenden Ressource zu klassifizieren. Abbildung 23 zeigt an einem Beispiel, wie aus einer Ressourcenklasse (entwicklungsunterstützende Ressourcen), die entsprechende Kompetenzklasse (Entwicklungskompetenzen) abgeleitet werden kann.

[807] Vgl. Reiß/Beck (1995), S. 38 f.
[808] Vgl. Lado u.a. (1992), S. 84.
[809] Vgl. Lado u.a. (1992), S. 85.
[810] Vgl. Lado u.a. (1992), S. 87.
[811] Vgl. Coyne u.a. (1997), S. 44 f.

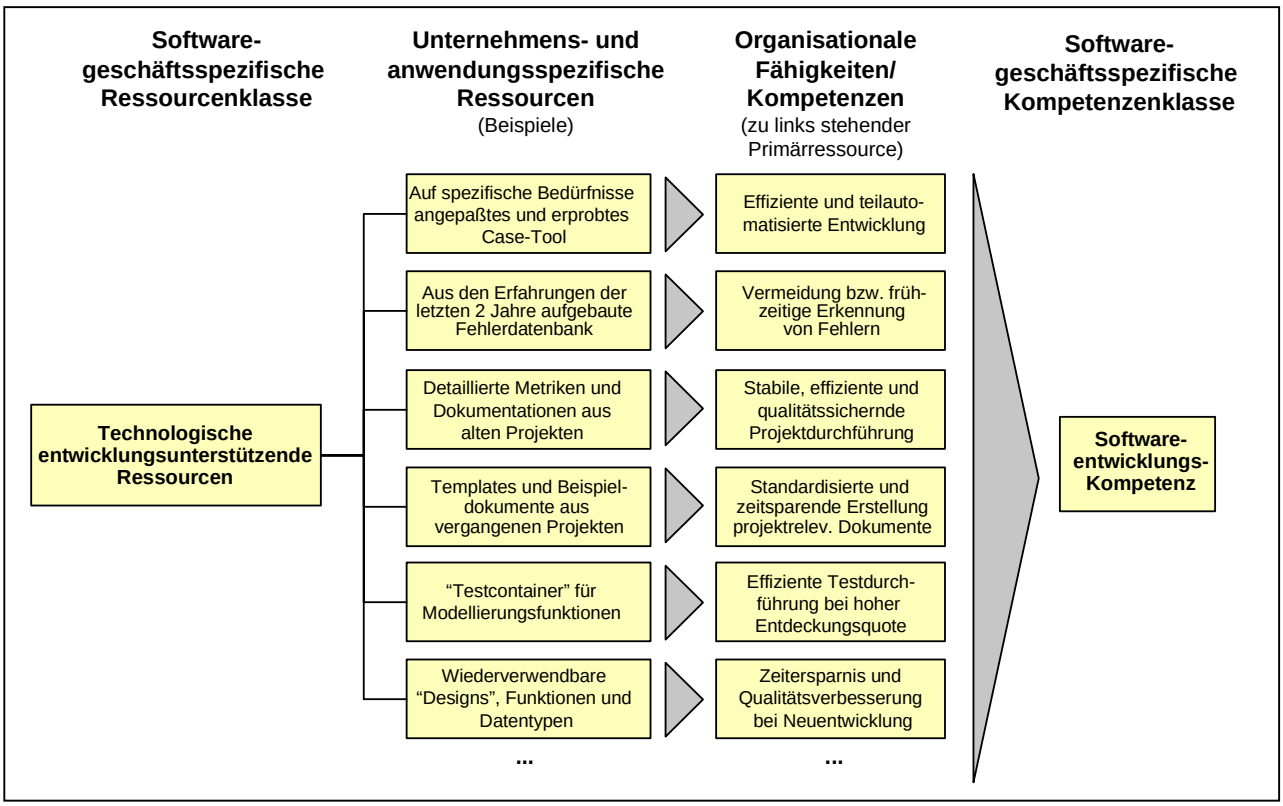



*Abbildung 23: Vorgehen zur Kompetenzklassifizierung (Beispiel)*

Kompetenzen innerhalb dieser Kompetenzklassen sind – durch den Bezug auf die gleiche Primärressource – homogener als Kompetenzen innerhalb einer der in der Literatur vorgeschlagenen Klassifikationsschemata. Beispielsweise sind „Softwareentwicklungskompetenzen“ (nach obiger Ableitung) konkreter fassbar und inhaltlich homogener als die Kategorien „Prozesskompetenzen“ (nach Reiß und Beck), transformationsbasierte Kompetenzen (nach Lado u.a.) oder „frontline execution competences“ (nach Coyne u.a.).

### 4.2.3 Ableitung der Softwaregeschäftskompetenzen

Analog zum Beispiel der Entwicklungskompetenzen können anhand der anderen Ressourcenklassen die weiteren im Softwaregeschäft zu berücksichtigenden Kompetenzklassen abgeleitet werden. Abbildung 24 veranschaulicht diese Ableitung und definiert die Bezeichnung der resultierenden Kompetenzklassen, die im folgenden als Softwaregeschäftskompetenzen bezeichnet werden.

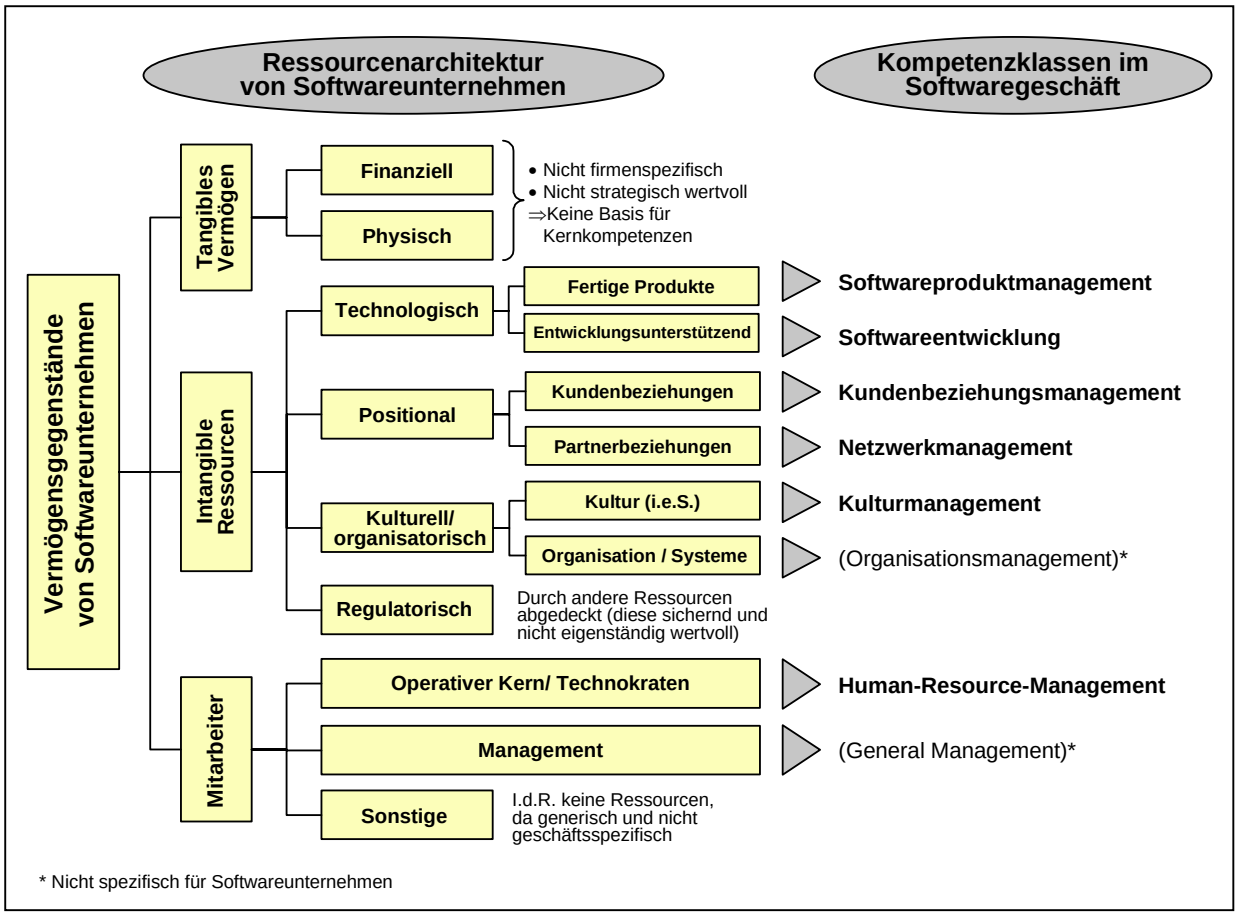



*Abbildung 24: Ableitung von Kompetenzklassen aus der Ressourcenarchitektur im Softwaregeschäft*

„Generische" Vermögensgegenstände haben keinen Ressourcencharakter, wenn die Unternehmensspezifität fehlt. In den Fällen „tangibles Vermögen" und „sonstige Mitarbeiter" wird deshalb auf die Zuordnung einer Softwarekompetenz verzichtet, da die entstehenden Kompetenzklassen keine Basis für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit darstellen können und damit strategisch von untergeordneter Relevanz sind. Regulatorische Ressourcen (Copyrights, Trademarks, Mitarbeiterverträge, etc.) beeinflussen die Eigenschaften anderer Ressourcenklassen (z.B. technologische, positionale und humane Ressourcen). Ihr Wert kann vollständig durch den Wert dieser Ressourcen abgedeckt werden. Auf die Zuordnung einer Softwaregeschäftskompetenz für die weitere Analyse kann deshalb verzichtet werden. Sowohl General-Management- als auch Organisationsmanagement-Kompetenzen können nachhaltige Wettbewerbsvorteile konstituieren[812]. Dies gilt jedoch sowohl für

[812] Mahoney weist beispielsweise einem guten Management-Team wichtige Eigenschaften von Kernkompetenzen zu: Wettbewerbsvorteile am Markt, unvollkommene Imitierbarkeit und Substituierbarkeit und eingeschränkte Mobilität. Vgl. Mahoney (1995), S. 92. Lado u.a. argumentieren, dass „strategic leadership (though managerial competencies) will have a significant impact on organizational strategy and performance and be a source of sustainable competitive advantage insofar as such leadership exhibits characteristics of uniqueness in exploiting firm-specific competencies". Lado u.a. (1992), S. 83. Die Nachhaltigkeit von Managementkompetenz betonen Hamel und Prahalad: „Specific [strategic] architecture cannot be copied easily or overnight by competitors". Prahalad/Hamel (1990), S. 89. Als Begründung führen die Autoren an, dass eine vorteilschaffende strategische Architektur komplexe Aspekte wie Managementkultur, Teamarbeit, Veränderungsvermögen sowie eine Kultur zum Teilen von Ressourcen, zum Schutz von proprietären Fähigkeiten und zum

Softwareunternehmen, als auch in anderen Bereichen[813]. Da die vorliegende Arbeit spezifische Aussagen für Softwareunternehmen herausarbeiten soll, werden die Kompetenzklassen General-Management und Organisationsmanagement nicht weiterverfolgt.

Die verbleibenden sechs Softwaregeschäftskompetenzklassen (Softwareproduktmanagement, Softwareentwicklung, Kundenbeziehungsmanagement, Netzwerkmanagement, Kulturmanagement und Human-Resource-Management (HRM)) werden im weiteren Gang der Arbeit als Gegenstand der strategischen Planung untersucht.

Die Beziehung zwischen Ressourcen und Kompetenzen ist dynamisch zu verstehen: Eine Ressource stellt eine Bestandsgröße dar, welche durch eine zugeordnete Kompetenz strategisch ausgerichtet, optimal eingesetzt und entsprechend den unternehmerischen Herausforderungen weiterentwickelt wird. Für die strategische Planung sind daher sowohl Ressourcen als auch Kompetenzen zu berücksichtigen.

### 4.2.4 Grobbewertung von Softwaregeschäftskompetenzen und Fazit

Beurteilt man diese sechs Softwaregeschäftskompetenzen sowie die jeweils primär zugrundeliegenden Ressourcen anhand der in Kapitel 3.4.2 vorgestellten Kriterien auf ihr „Kernkompetenzenpotenzial“[814], so können folgende Aussagen getroffen werden (auf eine ausführliche Begründungen wird hier verzichtet, da eine differenzierte Analyse in Kapitel 5.3 erfolgt[815]):

- Softwareentwicklungskompetenzen bzw. technologische Ressourcen erfüllen fünf der sechs Kriterien. Lediglich der Kundennutzenaspekt wird nicht notwendigerweise sichergestellt.
- Produktmanagementkompetenzen, in Verbindung mit wettbewerbsüberlegenen Produkten, liefern Wettbewerbsvorteile und sind statisch nachhaltig (durch eingeschränkte Mobilität und schwere Imitier- und Substituierbarkeit). Kritisch sind jedoch Flexibilität und Entwicklungsfähigkeit einzuschätzen.

---

langfristigem Denken voraussetzt. Knyphausen zitiert beispielsweise drei Studien, die mit einer „optimalen“ Organisation sowohl Wettbewerbsvorteile als auch „eine gewisse Haltbarkeit“ verbinden. Vgl. Knyphausen (1993), 778 f. Powell zeigt empirisch, dass organisationale Variablen einen erheblichen Teil der Performance-Varianz erklären. Vgl. Powelt (1992b). Formale Planungssysteme alleine besitzen, wegen ihrer leichten Imitierbarkeit, nach Powell hingegen kein Kernkompetenzenpotenzial. Vgl. Powelt (1992a).

[813] Vgl. zweite Fußnote des Kapitels 2.3.5.1.

[814] Wiederholend sei hier die Definition aus Kapitel 3.4.2 zitiert: Eine (vorhandene) Kompetenz ist die Basis für nachhaltige Wettbewerbsvorteile, wenn diese (1) einen einzigartigen profitablen Kundennutzen ermöglicht, (2) aufgrund von Unvollkommenheiten des Faktormarktes "unter Preis" aufgebaut wurde, (3) durch eingeschränkte Mobilität vor fremden Zugriffen geschützt ist, (4) durch (ex-post) Wettbewerbshemmnisse in ihrem Wertpotenzial geschützt ist, (5) auf andere Märkte übertragen werden kann, (6) entwicklungsfähig ist.

[815] Als Differenzierungskriterium wird dabei die sog. externer strategischer Konfigurationen verwendet. Vgl. Herleitung im Kapitel 5.2.

- Netzwerkmanagementkompetenzen weisen Defizite bei der Sicherung von Wettbewerbsvorteilen (aufgrund „einigermaßen“ vollkommener Faktormärkte für Partnerbeziehungen) und statischer Nachhaltigkeit (aufgrund der „Mobilität“ von Partnerbeziehungen) auf. Die anderen Kriterien, insbesondere Flexibilität und Entwicklungsfähigkeit, sind erfüllt.
- Kundenbeziehungsmanagementkompetenzen liefern Wettbewerbsvorteile, falls Unvollkommenheiten im Faktormarkt genutzt werden können. Auch statische Nachhaltigkeit ist gegeben. Übertragbarkeit und v.a. Entwicklungsfähigkeit sind nicht gewährleistet.
- Unternehmenskultur (und damit zusammenhängende Kompetenzen) liefert nur mittelbare Vorteile im Wettbewerb und erfüllt damit das Kriterium des signifikanten Kundennutzens nicht. Immobilität, Nicht-Imitierbarkeit und Substituierbarkeit (damit statische Nachhaltigkeit) sind gegeben. Die gezielte Entwicklung von Kulturen ist ebenfalls schwierig.
- HRM bzw. humane Ressourcen liefern unmittelbare Wettbewerbsvorteile, sind flexibel und entwicklungsfähig. Faktormarktunvollkommenheiten, unvollkommene Imitierbarkeit und unvollkommene Substituierbarkeit liegen ebenfalls vor. Die Nachhaltigkeit ist jedoch durch die hohe Mitarbeitermobilität bedroht.

Abbildung 25 veranschaulicht diese Überlegungen qualitativ.

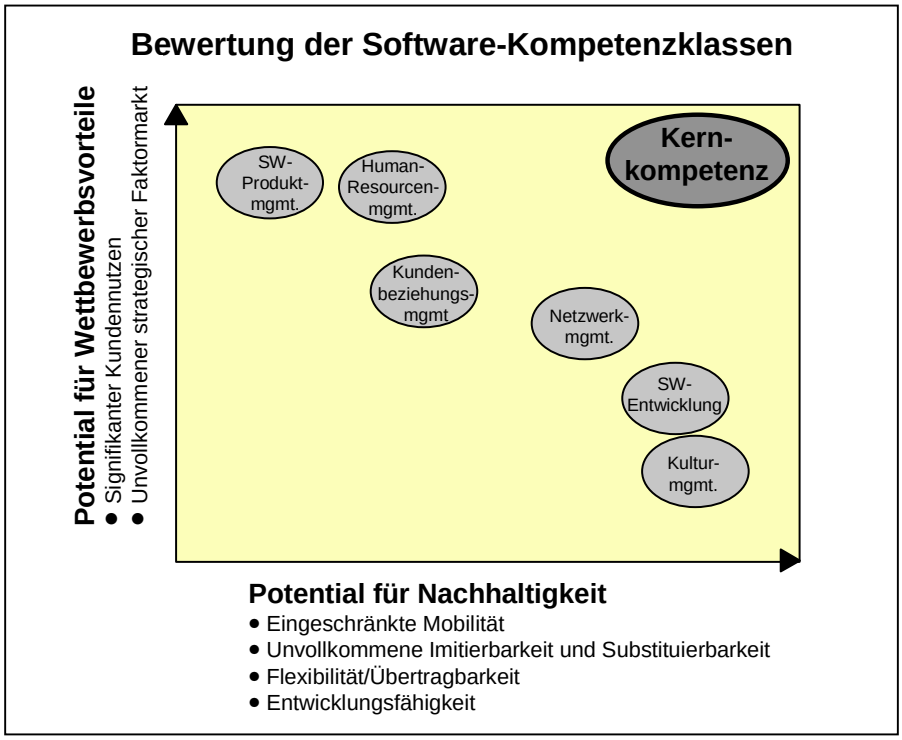



*Abbildung 25: Potentieller strategischer Wert der Software-Kompetenzklassen (qualitativ)*

Dieses Ergebnis zeigt, dass es für Softwareunternehmen nicht genügt, sich auf eine der elementaren Kompetenzklassen zu fokussieren. Um nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu erringen, müssen mehrere

Kompetenzklassen exzellent beherrscht werden. Außerdem müssen weitere „überdurchschnittliche“ Ressourcen und Kompetenzen (flankierende) vorhanden sein bzw. beherrscht werden[816].

In der Diskussion und Bewertung von Ressourcen und Kompetenzen wurden zwei wesentliche Elemente des strategischen Managements von Softwareunternehmen vernachlässigt: Die in Kapitel 2 erläuterten Spezifika des Geschäfts, sowie die in Kapitel 5.2 noch zu analysierende „Marktseite“ der Strategie. Insofern basiert die oben durchgeführte Kompetenzbeurteilung auf einer starken Verallgemeinerung unternehmensinterner und –externer Gegebenheiten (und wurde deshalb bewusst kurz gehalten). Als eigentliches Ergebnis der Arbeit wird eine differenziertere Beurteilung stattfinden: Wesentlicher Gegenstand des Kapitels 5 ist das Spannungsfeld von (1) Ressourcen und Kompetenzen, (2) Softwaregeschäftstypus und (3) marktseitiger Positionierung im Softwaregeschäft.

Zuvor wird die in Kapitel 4 entwickelte Ressourcen- und Kompetenzenarchitektur im Softwaregeschäft am Beispiel des Unternehmens SAP AG verdeutlicht.

## 4.3 Fallbeispiel: die Vermögensgegenstände der SAP AG

Das Fallbeispiel der SAP AG soll die Anwendung der vorgestellten Ressourcenarchitektur und Kompetenzklassen im Softwaregeschäft illustrieren. Den Anspruch einer differenzierten strategischen Bewertung der Positionen kann die Arbeit nicht erfüllen[817]. Aussagen zum strategischen Wert der jeweiligen Ressourcen und Kompetenzen werden deshalb auf „hoher Ebene“ getroffen und durch die Einschätzungen des Autors und neuere Beiträge anderer Forscher hinterlegt.

Um das Unternehmen vorzustellen und die langfristig ausgerichtete und erfolgreiche Strategie zu verdeutlichen, beginnt die Fallstudie mit der Unternehmensentwicklung und einer Darstellung der wesentlichen Herausforderungen der letzen Jahre (Kapitel 4.4.1 und 4.4.2). Anschließend werden, analog zur Struktur des Kapitels 4.1, die Vermögensgegenstände diskutiert: tangible Vermögensgegenstände in Kapitel 4.4.3 sowie intangible und humane Ressourcen in den Kapiteln 4.4.4 und 4.4.5.

[816] Diese Erkenntnis bestätigt die Aussagen des Kapitels 3.4.3.
[817] Hierzu wäre, nach Ansicht des Autors, eine umfassende Diskussionen mit dem Management des Unternehmens nötig gewesen.

### 4.3.1 Unternehmensentwicklung

Das Unternehmen SAP wurde im Jahre 1972 von fünf ehemaligen IBM-Mitarbeitern gegründet. Ihre Vision war die Entwicklung von Standard-Anwendungssoftware für die Echtzeitverarbeitung. Erste Produkte unterstützten Finanzbuchhaltung, Einkauf, Bestandsführung und Rechnungsprüfung (Systeme RF und RM). Ende der 1970‘er und Anfang der 1980‘er Jahre wurde die SAP-Software neu konzeptioniert und das System R/2 entwickelt. Zum 10-jährigen Firmenjubiläum 1982 nutzten bereits 250 Unternehmen die Software des Unternehmens und SAP erzielte ein Umsatz von 24 Mio. DM. Mitte der 1980‘er Jahre wurden die Produktfunktionalität ausgebaut (z.B. um Anlagenbuchhaltung, Personalwirtschaft, Controlling) und erste ausländische Tochterunternehmen gegründet. Ende der 1980‘er Jahre begann die Entwicklung des erfolgreichen SAP R/3-Systems, dessen erste Anwendungen 1991 vorgestellt wurden[818]. Zum 20 Geburtstag erwirtschaftete das Unternehmen einen Umsatz von 831 Mio. DM – davon bereits 50% im Ausland. Anfang der 1990‘er Jahre gewann SAP durch Beteilungen und Partnerschaften weiter an Entwicklungskapazität und Marktzugang[819]. Seit Mitte der 1990‘er Jahre wurden verstärkt mittelständische Unternehmen als Kunden gewonnen. Im Jahre 1995 stieg SAP in den DAX auf. Einen Meilenstein stellte der Verkauf eines SAP R/3-Systems mit 30.000 Arbeitsplätzen an die Deutsche Telekom dar. Die folgenden Jahre waren durch die enorme Nachfrage nach SAP-Lösungen geprägt. Um die immer mächtiger werdende SAP R/3-Software entstand ein lukrativer und schnell wachsender Beratungsmarkt. Am 3. August 1998 erfolgte die Erstnotation von SAP an der New York Stock Exchange. Alleine im Jahre 1998 wuchs SAP um 6500 auf 19000 Mitarbeiter. Eine komplette Neuausrichtung des Unternehmens und seines Produktangebots wurde Im Mai 1999 eingeläutet. Dabei wurden E-Commerce-Lösungen mit den bestehenden ERP-Anwendungen auf Basis moderner Webtechnologie verbunden. Auch die Benutzerfreundlichkeit der Software wurde deutlich verbessert (EnjoySAP-Initiative). Das eigene Lösungsangebot unterstützte fortan, neben sämtlichen innerbetrieblichen Prozessen (mit 22 maßgeschneiderten Branchenlösungen), auch die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit von Kunden, Lieferanten und Geschäftspartnern.

> „SAP [ist] heute der weltweit führende Anbieter von E-Business-Softwarelösungen, die Prozesse in Unternehmen und über Unternehmensgrenzen hinweg integrieren. Weltweit ist das Unternehmen SAP mit Hauptsitz in Walldorf, Baden der drittgrößte unabhängige Softwarelieferant. SAP beschäftigt mehr als 21.700 Menschen in mehr als 50 Ländern, die für ihren weitreichenden Service und Support rund um den Globus bekannt sind“[820].

[818] Technologisch wurde der Erfolg von SAP R/3 u.a. durch die Implementierung des Client/Server-Konzepts, einer einheitlichen Gestaltung grafischer Oberflächen und die konsequente Nutzung relationaler Datenbanken erreicht. Vor allem beim Betrieb mit heterogener Hardware in Niederlassungen und Tochtergesellschaften, sowie bei mittelständischen Unternehmen, stieß SAP mit dem R/3-System in neue Marktsegmente vor.
[819] SAP wurde beispielsweise auf Windows NT portiert.

Vor allem in den 1990‘er Jahren hat das Unternehmen eine bemerkenswerte Erfolgsgeschichte geschrieben. Das Unternehmen wuchs innerhalb von 10 Jahren von 333 Mio. USD und 2100 Mitarbeitern auf einen Umsatz von 5881 Mio. USD und über 20000 Mitarbeiter (im Jahre 2000). Im Gegensatz zu anderen Wachstumsunternehmen lag die durchschnittliche Nettoumsatzrendite bei über 14% und nie unter 10% (vgl. Abbildung 26).

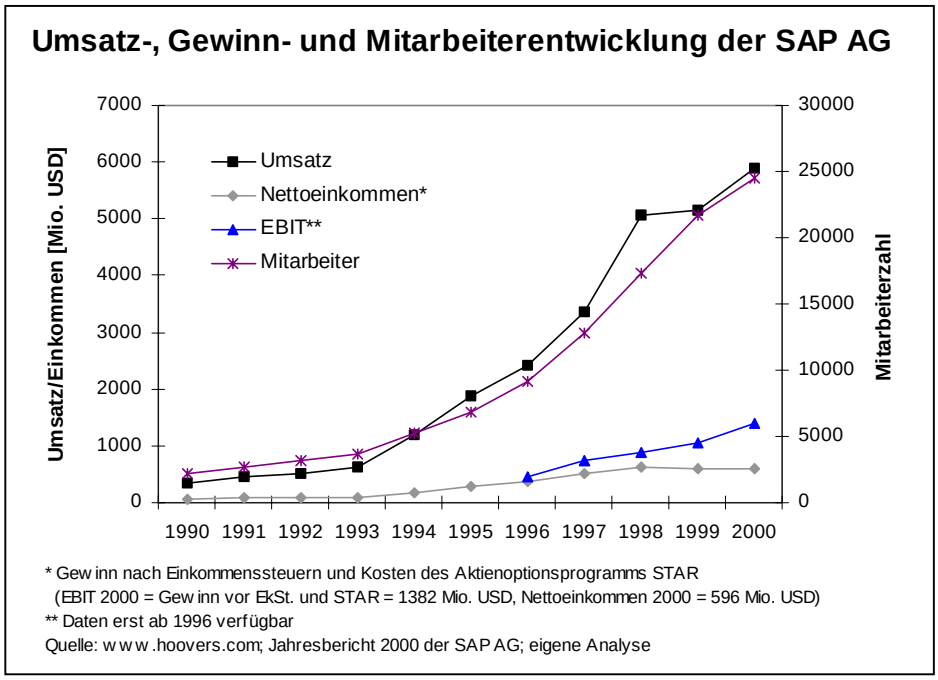



*Abbildung 26: Wachstumsentwicklung der SAP AG (1990-2000)*

Wie das gebremste Wachstum bei stagnierendem Nettoeinkommen vermuten lässt, sah sich SAP vor allem Ende der 1990‘er Jahre einigen großen strategischen Herausforderungen gegenüber.

### 4.3.2 Herausforderungen der letzten Jahre

Nicht wenige Experten sahen SAP in den Jahren 1998 und 1999 auf der Verliererstraße[821]. Der Aktienkurs fiel beispielsweise zwischen Mitte 1998 und Ende 1999 um 45% während der NASDAQ im gleichen Zeitraum 79% an Wert gewann[822]. Konkurrenten wie Siebel, Oracle oder i2 wurden als die kommenden Lieferanten von Unternehmenssoftware gehandelt. Folgende „Überraschungen“ machten den Walldorfern in den letzen drei bis vier Jahren zu schaffen:

---

[820] Web-Seiten von SAP, http://www.sap-ag.de/germany/aboutSAP/index.asp. Interessant zu notieren ist, dass sich SAP nicht mehr als Weltmarktführer von „Enterprise Resource Planning“-Software bezeichnet, sondern als „weltweit führender Anbieter von E-Business-Softwarelösungen“.

[821] Vgl. Baker (1999), http://www.businessweek.com:/1999/99_15/b3624093.htm?scriptFramed; The Economist (2000a), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=341312.

[822] Quellen: „Yahoo Financials“, eigene Analyse.

- In Vorbereitung auf das Jahr-2000-Problem hielten viele Kunden Investitionen in neue Technologien zurück. Vor allem das Wachstum im Jahre 1999 blieb hinter den Erwartungen zurück.
- Die „Modeerscheinung ERP“ war Ende der 1990‘er Jahre einer Ernüchterung gewichen: Viele Unternehmen hinterfragten die Rendite von komplexen und teueren Softwaresystemen. Themen wie SCM, CRM und v.a. E-Commerce standen plötzlich höher auf der Prioritätenliste der CIOs. Spät in letzteren Bereichen gestartet, konnte SAP lange Zeit keine wettbewerbsfähigen Lösungen anbieten[823]. Im Gegensatz zum Client-Server-Paradigma wurde die Bedeutung offener Internet-standards und –technologien zu spät erkannt: „We originally had a business-to-business mode in mind. Now, we see it has to be more open“[824].
- Obwohl die USA SAPs wichtigster Markt und das globale Zentrum technologischer Entwicklungen ist, waren US-amerikanische SAP-Manager in hohen Entscheidungsgremien der Unternehmenszentrale in Walldorf nicht vertreten – einer der Gründe für den Exodus von 200 Top-Managern des Unternehmens in 1999 (alleine 60 davon gingen zu Siebel). Auch bürokratisch zentralistische Kultur und Entscheidungsprozesse legten das Unternehmen lahm und führten zu Frustration bei Top-Performern.
- Die von Konkurrenten als Incentivierungs- und Rekruitinginstrument immer effektiver eingesetzten Aktienoptionen kann SAP nur bedingt nutzen. Die Tatsache, dass Aktienoptionen in Deutschland ergebniswirksam zu verbuchen sind, kam als klarer Standortnachteil zum tragen[825].

Trotzdem ist das Unternehmen im Jahre 2001 nach Analystenmeinung wieder gut in Form. Der Aktienkurs von SAP hat Ende 2000/Anfang 2001 beispielsweise weniger gelitten als jener von Hauptkonkurrenten wie Oracle, i2, Siebel und Ariba[826]. Im Gegensatz zu vielen Konkurrenten konnte SAP die Analystenerwartungen im ersten Quartal 2001 erfüllen[827]. Dem Unternehmen scheint außerdem die Migration der erfolgreichen SAP R/3-Technologie auf die web-basierte mySAP.com-Plattform zu

[823] „Internet inertia made SAP’s problems worse. When its customers declared their intention of becoming e-businesses, it had little to say other than ‚wait‘“. The Economist (2000a), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=341312.
[824] Hasso Platter, Co-CEO und Chairman der SAP AG. Zitiert aus Baker (1999), http://www.businessweek.com:/1999/99_15/b3624093.htm?scriptFramed.
[825] Hasso Platter: „Alle High-Tech-Firmen in Amerika bezahlen ihr Management über die Wall Street. Die Firma muss diese Boni nicht durch die Bücher laufen lassen, das ist ein klarer Wettbewerbsvorteil, den wir in Deutschland nicht haben“. Zitiert aus Roth (2000), S. 30. Insbesondere die Nettoergebnisse der Jahre 1999 und 2000 wurden erheblich durch Aufwendungen des STAR-Programms belastet. Vgl. Abbildung 26 und Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 73 f.
[826] Vgl. z.B. Baker (2001).
[827] Ariba und BroadVision verfehlten ihre Umsatzerwartungen im 1. Quartal 2001 um 50 bzw. 30%. Vgl. Ackerman (2001). Auch Oracle kündigte in diesem Quartal niedrigere Ergebnisse an. Vgl. Gomes/Clark (2001), S. A3; Gomes (2001b), S. B4; Zuckerman (2001), S. C1.

gelingen. So konnte der Softwareumsatzanteil mit mySAP.com von 16% im vierten Quartal 1999 innerhalb eines Jahres auf 63% erhöht werden[828].

Um den stetigen Erfolg von SAP trotz herausforderndem Wettbewerbsumfeld und aggressiven Konkurrenten zu erläutern, wird in den folgenden Abschnitten die einzigartige Ressourcenbasis des Unternehmens dargestellt – angefangen mit einem „Blick in die Bücher".

### 4.3.3 Tangible Vermögensgegenstände

Das bilanzielle Vermögen von SAP beläuft sich auf 5,2 Mrd. USD. Zwei Drittel des Sachanlagevermögens sind dabei Grundstücke und Gebäude. Die Finanzanlagen enthalten im wesentlichen Wertpapiere. Das Umlaufvermögen besteht zu zwei Dritteln aus Forderungen, die größtenteils innerhalb eines Jahres fällig sind, und zu 30% aus Cash. Neben dem hohen Cash-Anteil (der v.a. auf den Börsengang der Tochter SAP Systems Integration zurückzuführen ist) fällt die Tatsache auf, dass es praktisch keine Vorräte gibt. Abbildung 27 veranschaulicht die Struktur des bilanziellen Vermögens des SAP AG zum 31.12.2000:

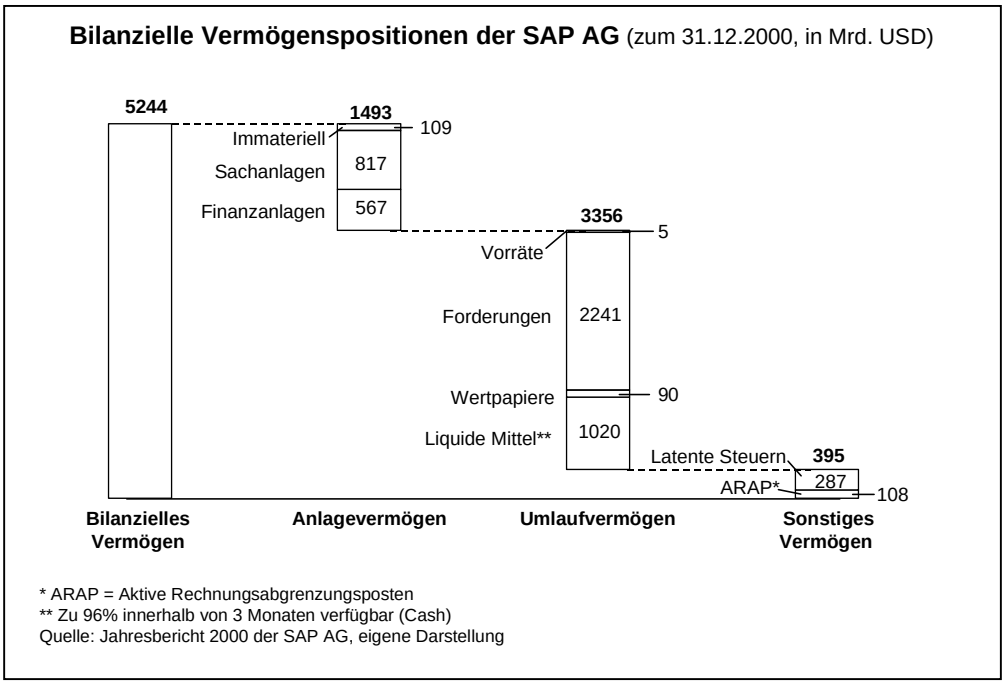



*Abbildung 27: Bilanzielles Vermögen der SAP AG (31.12.2000)*

Die steigende Bedeutung von intangiblen Vermögensgegenständen wird durch die Divergenz von Marktkapitalisierung und Buchwert von Softwareunternehmen verdeutlicht. Erfolgreiche Softwareunternehmen wie Microsoft (Preis-/Buch-Verhältnis am 4.5.2001 von 8), Oracle (18), SAP (19),

[828] Vgl. Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 42. Im Jahre 2000 konnten außerdem richtungsweisende Großprojekte auf Basis der neuen Technologie gewonnen werden. Beispielsweise entschied sich Nestle im Juni 2000

Computer Associates (3), Bea (23), Adobe (13), Siebel (15) oder Electronic Arts (8) sind die mehrfache Summe ihrer Aktiva wert[829]. Die Theorie erklärt diese Diskrepanz damit, dass Anleger dem Unternehmen in den nächsten Jahren weit höhere Gewinne zutrauen, als dies durch Alternativinvestments des bilanziellen Vermögens (bei gleichem Risiko) möglich wäre.

Die Ursache der Diskrepanz liegt in der Existenz von nicht-bilanzierungsfähigen, intangiblen und humanen Ressourcen sowie in organisationalen Fähigkeiten begründet.

### 4.3.4 Intangible Ressourcen der SAP AG

Die im Kapitel 4.1 eingeführte Ressourceneinteilung in technologische, positionale, kulturelle, regulatorische und humane Ressourcen soll auch im folgenden beibehalten werden (ohne jedoch auf regulatorische Positionen einzugehen).

#### 4.3.4.1 Technologische Ressourcen

> „Unlike many of its competitors, the Company [SAP] is not a niche player with a single focus. Rather, its business strategy is to offer a wide range of solutions that individually are among the best in the market and that have the further advantage of being integrated and working well together. This is an important competitive factor because success in deploying CRM, SCM, portal, or e-marketplace solutions requires tightly integrated solutions including classic business applications“[830].

Produktseitig verfügt SAP über ein geschlossenes Gesamtpaket aus Software und Dienstleistungen. Die mySAP.com E-Business-Plattform umfasst elf branchenübergreifende Module[831] und 22 spezielle Branchenlösungen[832]. Im Rahmen von mySAP.com bietet SAP ein vollständiges Spektrum an E-Business-Lösungen an. Im Gegensatz zu R/3 basiert mySAP.com auf einer offenen, flexiblen und unternehmensübergreifenden Architektur, die sowohl Systeme von SAP, als auch Lösungen von anderen Anbietern unterstützt.

Das Produktspektrum sowie die Integrationsarchitektur von mySAP.com wird in Abbildung 28 skizziert.

---

für mySAP.com.

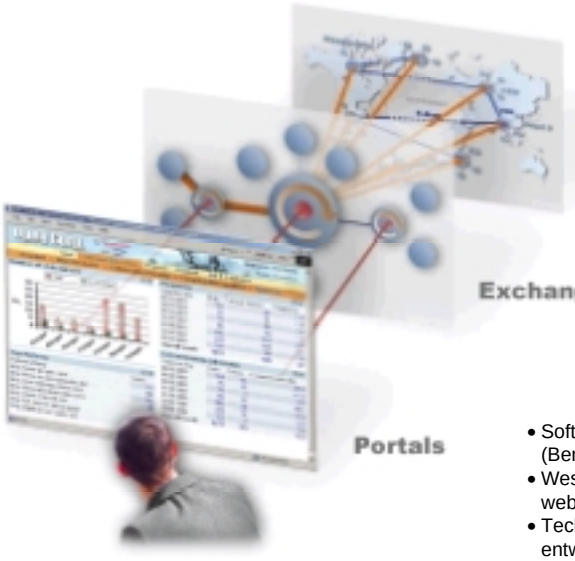
[829] Quelle: http://yahoo.marketguide.com/ (am 4.5.2001). Da das Markt-/Buchpreis-Verhältnis mit dem Börsenpreis schwankt, war SAP Ende 2000 beispielsweise „nur“ 7,6 mal soviel wie seine Aktiva wert.

[830] Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 49.

[831] Diese sind im einzelnen: Workplace, CRM, SCM, Marketplace, Hosted solutions, Business Intelligence, Product Lifecycle Management, HR, Financials, Mobile Business und E-procurement. Web-Seiten von SAP, http://www.sap-ag.de/germany/solutions/cross_industry/index.asp.

[832] Folgende Branchen werden durch eine angepasste Lösung bedient: Aerospace & Defense, Automotive, Banking, Chemicals, Consumer Products, Engineering & Construction, Healthcare, Higher Education & Research, High Tech, Insurance, Media, Mill Products, Oil & Gas, Pharmaceuticals, Public Sector, Retail, Service Providers, Telecommunications und Utilities. Web-Seiten von SAP, http://www.sap-ag.de/germany/solutions/industry/index.asp.

**Die offene Architektur von mySAP.com: 3-stufiges Integrationskonzept**




- Klassische betriebswirtschaftliche (ERP-) Softwarelösungen; auch „best-of-class"-Lösungen anderer Unternehmen integrierbar
- Z.B. Personalwesen, Finanzbuchhaltung, Produktionsmanagement, SCM, CRM
- Lösungen werden von der SAP AG zentral entwickelt

- Softwarelösungen für elektronische Marktplätze und Beschaffung
- Wesentliche Aufgabe ist die Integration unternehmensinterner Lösungen mit Systemen von Partnern und Kunden
- Technologie wird durch 100%-Tochter SAP Markets mit Partner Commerce One entwickelt und vermarktet

- Softwarelösungen für Unternehmensportale, Arbeitsplatzoberfläche (Benutzerschnittstelle) und Wissensmanagement
- Wesentliche Aufgabe ist die Bereitstellung einer einheitlichen web-basierten Benutzerschnittstelle für alle Elemente von mySAP.com
- Technologie wird durch 100%-Tochter SAP Portals mit Partner Yahoo entwickelt und vermarktet

Quellen: www.sap.com, Kagermann (2001), S. 5, Müller (2001), S. 12

*Abbildung 28: Darstellung der offenen Architektur von mySAP.com*

Wesentlicher Wettbewerbsgrundsatz von SAP ist die Offenheit, also die Bereitschaft und Fähigkeit, „Best-of-class"-Lösungen anderer Anbieter zu integrieren[833]. Hauptwettbewerber Oracle dagegen konkurriert mit einer geschlossenen Lösung[834]. Technologisch drückt sich dies in der offenen mySAP.com-Architektur um die drei Eckpfeiler Ausführungssysteme (mit den Kernelementen CRM und SCM), Marktplätze und Portale aus. Portale stellen die Anwenderschnittstellen zur Verfügung, über Marktplätze werden unterschiedliche Benutzergruppen zusammengeführt und Ausführungssysteme sorgen für den Betrieb klassischer unternehmensinterner Anwendungen[835].

Einzigartig im Unternehmenssoftwaregeschäft ist SAPs branchen- und funktionsspezifische Erfahrung aus der fast 30-jährigen Zusammenarbeit mit führenden Unternehmen aller Bereiche. Erheblichen Wert dürften auch wiederverwendbare Komponenten aus dem SAP R/3-System darstellen. Das Unternehmen verfügt außerdem über mengenmäßig ausreichende Entwicklungsressourcen, um einerseits Gesamtlösungsanbieter und andererseits Technologieführer in Schlüsselbereichen zu sein[836]. Die kontinuierliche Weiterentwicklung bestehender Lösungen durch qualifizierte Mitarbeiter im engen

[833] Beispielsweise bietet die SAP-Technologie ein anpassungsfähiges Internet-Design, über 1.500 offene, im Internet verfügbare Schnittstellenspezifikationen sowie eine offene, flexible Architektur auf Komponentenbasis, die allgemein anerkannte Industrienormen wie XML unterstützt. Web-Seiten von SAP, http://www.sap-ag.de/germany/aboutSAP/profil/index.asp.
[834] Vgl. Kapitel 5.2.2.4; Kerstetter/Ante (2001), S. 65 f.
[835] Vgl. Kagermann (2001), S. 3.
[836] Um Marktorientierung und Technologieführerschaft zu gewährleisten, ist die SAP Entwicklung dabei in sechs Geschäftseinheiten für allgemeine Anwendungsentwicklung, in sieben Einheiten für branchenspezifische

Dialog mit Leitkunden gehört ebenfalls zu den Stärken von SAP[837]. Technologische Revolutionen haben hingegen selten ihren Ursprung in der Walldorfer Softwareschmiede.

Kritischer ist die Qualität neuer internettechnologischer Elemente von mySAP.com zu beurteilen. Nach eigener Einschätzung hat das Unternehmen in diesem Bereich über massive interne Anstrengungen und Partnerschaften wettbewerbsfähiges Niveau erreicht[838]. Allerdings läuft SAP in den Schlüsselbereichen CRM und SCM mit Marktanteilen von 2% bzw. 9% den Marktführern Siebel und i2 deutlich hinterher, während im „Basic Corporate Applications"-Markt mit 32% weiterhin ein klarer Vorsprung vor Oracle und Peoplesoft behauptet wird[839]. Außerdem gehörten in der Vergangenheit lange Entwicklungszeiten und kostenintensive Installationsanforderungen der eigenen Systeme zu den Schwächen des Unternehmens: „Our old projects took 18 month to two years. Internet speed means four weeks, six weeks"[840]. „Time-to-Market" wird dadurch adressiert, dass anstelle von jährlichen Updates, Verbesserungen nun unmittelbar nach Fertigstellung im Internet zugänglich gemacht werden. Außerdem wird durch das Business-Portal-Konzept die Installationszeit deutlich reduziert. Entwicklungsgeschwindigkeit gewinnt SAP ebenfalls durch erhöhte Offenheit (wodurch unabhängige Komplementäranbieter Lösungen für SAP-Kunden entwickeln können) und strategische Entwicklungspartnerschaften[841].

#### 4.3.4.2 Kulturelle und organisatorische Ressourcen

In der Organisationsstruktur gibt es keine signifikanten Unterschiede zu vergleichbaren großen Konkurrenten. Im Vergleich zur vorwiegend amerikanischen Konkurrenz liefert SAPs Kultur Vorteile und Nachteile im Wettbewerb:

- Als langfristig vorteilhaft hat sich die Wertorientierung in der Unternehmensführung von SAP herausgestellt. Zielgrößen des Gesamtunternehmens sind neben dem Aktienkurs auch nachhaltiges Wachstum und „Earnings per Share". Jede Geschäftseinheit wird dabei konsequent nach den drei Kennzahlen Wachstum, Profitabilität und Kundenzufriedenheit beurteilt[842]. Als weitere „kulturelle Stärke" von SAP (im Vergleich zu Wettbewerbern) ist die enge Verbundenheit des Unternehmens zu seinen Mitarbeitern zu bewerten. Im Zuge des Wirtschaftsabschwungs Ende 2000 und Anfang 2001 hat SAP beispielsweise keine Mitarbeiter entlassen – im Gegensatz zu amerikanischen

---

Lösungen und in drei Einheiten für spezifische technologische Themen strukturiert. Vgl. Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 41.

[837] „SAP's operational skills lie not in the development of radically new technologies, but in continually refining and enhancing its products. SAP achieves constant product improvement by systematically funneling its responses to customer suggestions and requirements into each release of a product". Baghai u.a. (1999), S. 108

[838] Vgl. z.B. Hasso Platter (in Roth (2000), S. 30).

[839] Vgl. AMR Research (2001). Laut AMR Research werden die Marktvolumina für CMR und SCM von 11 bzw. 6 Mrd. USD in 2000 auf 31 bzw. 23 Mrd. USD in 2004 ansteigen – ein Wachstum, das weit höher liegt als jenes in SAPs Stammgeschäft.

[840] Wolfgang Kenma, CEO von SAP America. Zitiert aus Baker/Ante (2000), S. 188.

[841] Vgl. Kapitel 4.4.4.3.

Konkurrenten[843]: „[SAP doesn't] feel obliged to offer investors an instant human sacrifice to show that they still care about market opinion"[844]. Auch regelmäßige Zufriedenheitsumfragen und der „Eine-Familie-Gedanke" zeichnen die Mitarbeiterorientierung des Unternehmens aus[845]. Als vorteilhaft hat sich, zumindest in der Vergangenheit, SAPs Technologiefokussierung und die Orientierung an den eigenen Stärken herausgestellt[846]. Diese Tugenden muss das Unternehmen jedoch zukünftig durch größere Marktnähe und Kooperationsbereitschaft ergänzen, v.a. um Reaktionsfähigkeit und Schnelligkeit auszubauen.

- In den letztgenannten Bereichen liegen die kulturellen Nachteile. Als nachteilhaft müssen vor allem bürokratische und zentralistische Entscheidungsprozesse gesehen werden: „People have great ideas, but somehow down the line they're always getting stopped"[847]. Negative Konsequenz war erstens, dass man, sowohl technologisch als auch organisatorisch, der Konkurrenz zwei Jahre lang hinterher lief und lange konsequente Maßnahmen vermissen ließ[848]. In der Folge verlor SAP selbst bei Stammkunden wie DaimlerChrylser strategisch wichtige Projekte an Unternehmen wie Ariba und i2. Außerdem gewann Erzrivale Oracle Marktanteile im Unternehmenssoftware-geschäft. Nach Auffassung von Vorstandsmitglied Peter Zencke war SAPs „skeptische Kultur" für die verspätete Entwicklung von E-Business-Lösungen verantwortlich[849]. Baker fasst diese Herausforderung mit folgenden Worten zusammen: „The crucial question is whether massive SAP can get its staff and products running at Internet time"[850]. Eine weitere negative Folge von Bürokratie und Zentralismus war, dass SAP v.a. in den USA zahlreiche Top-Manager an direkte Konkurrenten verlor, und dass sich die Zusammenarbeit mit Silicon-Valley-Unternehmen als schwierig gestaltete[851]. Innerhalb und außerhalb des Unternehmens wird deshalb gefordert, dass die Walldorfer Zentrale Verantwortung abgibt, damit Entscheidungen „vor Ort", z.B. im Silicon Valley, getroffen werden können.

---

[842] Vgl. Kagermann (2000), S. 115.

[843] Oracle hat beispielsweise im März 2001 2% seiner Mitarbeiter entlassen, Siebel im ersten Quartal 2001 etwa 10%. Ariba hat sich von einem Drittel, i2 von 5-10%, BroadVision von 15% der Belegschaft getrennt. Vgl. Gomes (2001b), S. B4; Ackerman (2001).

[844] The Economist (2000a), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=341312. Vgl. hierzu allgemein Kapitel 4.4.2.

[845] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 80 und Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 35. SAP beschreibt die Vision und Strategie zu Kultur und Organisation wie folgt: „Die flexible Organisationsstruktur, flache Hierarchien und schnelle Berichts- und Informationswege der SAP ermöglichen es den Mitarbeitern, ihre Ideen, Kreativität und Fachkompetenz voll entfalten zu können. Das Arbeitsumfeld bei SAP ist von Vertrauen und Respekt geprägt und bietet anspruchsvolle Arbeitsinhalte und weitreichende Zukunftsperspektiven". Web-Seiten von SAP, http://www.sap-ag.de/germany/aboutSAP/profil/vision.asp.

[846] „Platter had built a corporate culture in his own image: engineering-focused, headstrong, and determined to do it all without help". Hamm (2001), http://www.businessweek.com/magazine/content/01_28/b3740611.htm.

[847] Marc Elmhorst, CEO des Softwareunternehmens Impress, das Internetfunktionalitäten von SAP-Anwendungen erweitert. Zitiert aus Baker/Ante (2000), S. 188.

[848] Vgl. Baker/Ante (2000), S. 188.

[849] Vgl. The Economist (2000a).

[850] Baker (2000), http://www.businessweek.com:/2000/00_06/b3667047.htm?scriptFramed.

[851] Beispielsweise scheiterte ein erster Partnerschaftsversuch mit CommerceOne 1997 an kulturellen Problemen, insb. an der „Entfernung" der Konzernzentrale in Walldorf von den SAP-Labs in Palo Alto.

Einen wesentlichen Schritt in Richtung „Internet-Speed“ hat SAP mit der Gründung eigenständiger Gesellschaften zur Entwicklung und Vermarktung von Marktplätzen und Portalen (SAP-Portals und SAP-Markets, jeweils mit Sitz in Palo Alto/USA) getan. Außerdem wurden die SAP Hosting AG & Co (als unabhängiger Anbieter von Hosting-Dienstleistungen und Application-Service-Providing) und die SAP Systems Integration AG (als unabhängiger Integrator von Softwaresystemen) gegründet.

#### 4.3.4.3 Positionale Ressourcen

Positionale Ressourcen werden, in Anlehnung an Kapitel 4.1.2.2, differenziert nach Kunden- und Partnerbeziehungen, diskutiert.

##### 4.3.4.3.1 Kundenbeziehungen

Mit mehr als 13000 Unternehmenskunden (darunter mehr als die Hälfte der Fortune-500), 10 Millionen Anwendern und 25000 Installationen verfügt SAP über die wertvollste Kundenbasis im Unternehmenssoftwarebereich[852]. Wegen hoher Wechselkosten und ständigem Weiterentwicklungsbedarf von Unternehmenssoftware stellen diese Ressourcen einen signifikanten Wert dar. Neben „Lock-Ins“ verbinden gemeinsame Entwicklungen und langjährige Zusammenarbeit viele Kunden mit dem Unternehmen SAP.

Verglichen mit dem Markterfolg der Produkte ist der Markenname SAP v.a. in den USA, wenig ausgeprägt[853]. Auch bei der Vermarktung der Lösungen besteht, nach Meinung vieler Experten, Verbesserungspotenzial:

> “Although SAP earns a good reputation for effective development and timely delivery of integrated business applications, its marketing prowess is suspect. Despite heavy spending to promote the mySAP.com brand, the strengths of SAP’s Internet strategy remain well-kept secrets. The reason is a muddled message”[854].

Diese Defizite sollen durch eine Anfang 2000 gestartete Kommunikationskampagne zum Aufbau einer globalen „Marke“ behoben werden. Dabei soll v.a. auch Präsenz im Nicht-Technologieumfeld, wie z.B. bei Sportveranstaltungen, gezeigt werden. Außerdem soll zukünftig eine globale Marketing-

---

[852] Quelle: Web-Seiten von SAP, http://www.sap-ag.de/germany/aboutSAP/profil/index.asp.

[853] Den Wert der Marke SAP schätzen Interbrand und BusinessWeek auf 6,3 Mrd. USD. Damit rangiert SAP weltweit auf Platz 43 – deutlich hinter den amerikanischen Softwareunternehmen Microsoft, IBM und Oracle (Plätze 2, 3 und 25). Vgl. Interbrand/BusinessWeek (2001), S. 60 f.

[854] Gartner Group (2001b), S. 23. Vgl. außerdem folgenden Expertenmeinungen: „The main problem that SAP has is describing how simply and seamlessly mySAP.com works“, Peggy Menconi, Analyst von AMR Research. Zitiert aus The Economist (2000a), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=341312. Hamm spricht in diesem Zusammenhang von der „dark side of [SAP’S CEO Hasso] Platter. Even though customers complained for years about how difficult SAP's products were to use, Platter didn't launch a campaign to fix that until 1998. He long refused to believe that marketing was important, and that cost SAP dearly in the competition with image-savvy Ellison“. Hamm (2001), http://www.businessweek.com/magazine/content/01_28/b3740611-.htm.

organisation mit Sitz in New York/USA die öffentliche Wahrnehmung der Marke SAP und der Lösungen von SAP weiterentwickeln.

Auch in der Bereitschaft zur Kooperation mit Leitkunden und strategischen Partnern sieht Hamm eine positive Kehrtwende bei SAP (bzw. dessen CEO Hasso Platter)[855].

#### 4.3.4.3.2 Partnerbeziehungen

Eine der wertvollsten Ressourcen von SAP sind die Partnerbeziehungen. Eigenen Angaben zufolge verfügt das Unternehmen über mehr als 1000 Partner[856]. Nach Zielrichtung der Zusammenarbeit können folgende Partnerschaften unterschieden werden:

- Strategische- und Entwicklungspartnerschaften zielen auf die Entwicklung und Vermarktung neuer Technologien. Beispiele strategischer Partnerschaften sind die Zusammenarbeit von SAP-Markets mit CommerceOne im Bereich elektronischer Marktplätze[857], von SAP-Portals mit Yahoo im Bereich Unternehmensportale[858] oder das Joint-Venture Emaro von SAP-Markets mit der Deutschen Bank[859]. Gemeinsame Entwicklungen, z.B. von Branchenlösungen, führt SAP ebenfalls mit marktführenden Kunden und IT-Beratungsunternehmen durch. Alleine SAP-USA verfügt inzwischen über 100 Entwicklungspartner auf der Kundenseite[860].
- Die Zusammenarbeit von SAP mit Anbietern komplementärer Software (im Rahmen des „Complementary Software Partner"(CSP)-Programms) sichert die reibungslose Kommunikation zwischen SAP-Lösungen und anknüpfender Hard- und Software. SAP stellt dabei anderen Software-Anbietern definierte Standardschnittstellen zur Verfügung, über welche ergänzende Produkte integriert werden können. Die Kunden profitieren vom CSP durch ein erweitertes Lösungsangebot. Vorteile von CSP-Mitgliedern sind z.B. das breite Angebote an Marketing- und Serviceleistungen durch SAP, der offenere Zugang zur SAP-Technologie sowie Beratungs- und Trainingsangebote von SAP.
- Kritisch für den Erfolg von SAP sind Integratoren und Berater, da der Nutzen der SAP-Technologie wesentlich von der Qualität der Implementation abhängt (und die eigenen Beratungsressourcen bei weitem nicht alle Projekte stemmen können). SAP-Systeme werden von allen namhaften IT-Beratungsunternehmen vertrieben und implementiert. Neben einer ausreichenden

[855] Vgl. Hamm (2001), http://www.businessweek.com/magazine/content/01_28/b3740611.htm.
[856] Vgl. http://www.sap-ag.de/germany/aboutSAP/index.asp.
[857] „The SAPMarkets and CommerceOne team strategy is unique in the industry. It includes joint product strategy, codevelopment, joint marketing, sales, and support" (Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 20). Die Partnerschaft verleiht SAP unmittelbare Glaubwürdigkeit im "high-end of the e-marketplace game" und verbessert SAPs Position (relativ zum Rivalen Oracle) bei der Mitgestaltung des Automobilmarktplatzes Covisint. Vgl. The Economist (2000a), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=341312.
[858] Vgl. z.B. Hu (2001), http://news.cnet.com/news/0-1007-200-5493633.html.
[859] Emaro betreibt einen offenen B2B-Marktplatz, der neben vielfältigen und sicheren Handelsmöglichkeiten umfassende Dienstleistungsangebote wie Beratung, Lieferantenmanagement, Katalogmanagement und Finanzdienstleistungen, anbietet. Vgl. Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 21.

Menge an Partnern ist deren Kompetenz für die Perzeption der Qualität der SAP-Lösung essentiell. Aus diesem Grund bietet SAP weltweit einheitliche und zielgruppenspezifische Schulungsmöglichkeiten und Zertifizierung für Partner an[861].

Trotz des produkttechnologischen Vorsprungs amerikanischer Konkurrenten konnte SAP seine positionalen Vorteile in Form von Kunden- und Partnerbeziehungen behaupten. Ebenfalls „einen Fels in der Brandung“ im Sinne von langfristiger Unternehmensentwicklung stellt der qualifizierte und eng mit dem Unternehmen verbundene Mitarbeiterstamm von SAP dar.

### 4.3.5 Humane Ressourcen

“SAP’s most compelling competitive advantage is the ability to attract and retain the best people“[862]

SAP beschäftigte Ende des Jahre 2000 mehr als 24000 Mitarbeiter, 10400 davon in Deutschland. Ziel ist es, die Mitarbeiteranzahl bis 2004 zu verdoppeln[863]. Mehr als 90% haben einen Universitätsabschluss, zumeist in ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Disziplinen[864]. Das formale Bildungsniveau der SAP-Belegschaft übertrifft damit jenes der amerikanischen Konkurrenz[865]. Amerikanische Programmierer bringen aus dem Studium im Gegenzug mehr praktische Erfahrung mit.

Innerhalb Deutschlands gehört SAP zu den attraktivsten Arbeitgebern, zusammen mit Unternehmen wie Siemens, DaimlerChrysler oder der Deutschen Bank. Für Programmierer dürfte SAP in Deutschland die klare Nummer Eins sein. Die amerikanischen Hauptkonkurrenten Oracle, i2, Siebel oder Ariba sehen sich stärkerer Konkurrenz im eigenen Lande gegenüber, z.B. durch andere renommierte Softwareunternehmen (Microsoft, Computer Associates, Bea, etc.) oder einer Vielzahl von Technologie-Start-Ups. Zudem dürfte SAP auf gestrandete ehemalige „Dot-Com“-Mitarbeiter eine stärkere Anziehungskraft als z.B. i2, Siebel oder Ariba ausüben, denn „SAP offers the best of two worlds – an innovative, entrepreneurial environment with the stability of a successful global company“[866]. Damit ergibt sich für SAP heute die Chance, motivierte Mitarbeiter mit Interneterfahrung zu gewinnen. Abschreckend könnte sich dagegen Zentralismus und Bürokratismus bei der Gewinnung und Bindung von Top-Performern auswirken.

---

[860] Vgl. Hamm (2001).
[861] Vgl. Web-Seiten von SAP, http://www.sap-ag.de/germany/education/partneracademy/index.asp.
[862] Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 35.
[863] Gemäß Hasso Blatter (in Bloomberg News (2001), http://news.cnet.com/news/0-1007-200-5810992.html?tag=lh).
[864] Vgl. Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 46 f.
[865] Die Mehrzahl amerikanischer Programmierer verfügen über einen Bachelor-Degree, welcher einer formalen Ausbildung von 16 Jahren entspricht. Demgegenüber haben deutsche Akademiker eine formale Ausbildung von 18-20 Jahren absolviert.
[866] Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 34.

Als Instrumente zur Bindung von Mitarbeitern setzt SAP, nach eigenen Angaben, auf wettbewerbsfähige Entlohnung und persönliche Schulungs- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten[867]:

- Im Zentrum der Weiterbildungsinitiative steht die SAP University. Allen Mitarbeitern stehen, neben klassischen Schulungen, „virtuelle Klassenzimmer“ und 650 Web-basierte Kurse zur Verfügung. Zur kontinuierlichen Managementausbildung wurde in Kooperation mit führenden Wirtschaftsschulen (wie dem INSEAD) das „Global Leadership Development Program“ initiiert.
- Trotz erheblicher Kosten hat SAP im Jahre 1998 den „Stock Appreciation Rights“ (STAR)-Plan eingeführt. Abhängig von Leistung und Position haben Mitarbeiter durch STAR bereits nach einem Jahr Anspruch auf Aktienoptionen. Für Top-Manager bietet der „Long-term Incentive“ (LTI)-Plan Anreize für langfristig Beiträge zur Unternehmens- und Mitarbeiterentwicklung.
- Optimale persönliche Karriereentwicklung wird durch persönliche Qualifikationsprofile auf Basis eines weltweit einheitlichen „skill-set catalogs“, effektive Kompetenzbewertung und konsequentes Leistungsfeedback sichergestellt. Durch diese Transparenz und Vergleichbarkeit können Projekte weltweit optimal besetzt und den Mitarbeitern vielfältigere Karrieremöglichkeiten geboten werden.

An Innovation und Aggressivität im Bereich Rekruiting ist die amerikanische Konkurrenz der SAP AG weiterhin voraus, wie die folgenden Beispiele amerikanischer Rekruitingpraktiken illustrieren:

- Die gezielte persönliche Abwerbung hochqualifizierter Manager oder Entwickler gehört für Unternehmen wie Siebel oder Microsoft zum täglichen Geschäft[868].
- Weit verbreitet ist die Belohnung von Werbung neuer Kräfte durch eigene Mitarbeiter. Platinum Technologies bezahlt beispielsweise 5000 USD und Cisco Systems eine Reise nach Hawaii für eine Empfehlung, die zur Einstellung eines neuen Mitarbeiters führt[869]. Begründend argumentiert Marco Ugol von Platinum: „The quality of referred people is usually very high ... [since] the referring person generally has a very good knowledge of the recruit’s capabilities and attributes, and second, they wouldn’t put their reputation at risk with a low quality referral“[870].
- Die Anwerbung hochqualifizierter ausländischer Programmierer ist in den USA weit verbreitet und deutlich einfacher als in Deutschland. Zum einen studieren insbesondere viele asiatische Ingenieure und Informatiker in den USA, oft mit dem Ziel, dort eine Anstellung zu finden. Andererseits sind sprachliche und gesetzliche Barrieren in die USA geringer[871].

---

[867] Vgl. Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 34 f.

[868] Beispielsweise hat Siebel im Jahre 1999 zahlreiche SAP-Manager abgeworben. Tom Siebel, CEO von Siebel Systems, dazu „It’s a free country, so we will continue to hire their people“. Zitiert aus Business Week (2001), http://www.businessweek.com:/2000/00_02/b3663071.htm?scriptFramed.

[869] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 70 f.

[870] Marc Ugol, Senior Vice President Human Resources des Softwareunternehmens Platinum Technologies. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 71.

[871] Die amerikanische „Green-Card“ oder „U.S.-H1-B High-tech Immigration Visas“ bieten attraktivere Rahmenbedingungen für Beschäftigung als die deutschen Varianten.

In Summe erreicht SAP eine stärkere Bindung und Motivation breiter Mitarbeiterschichten, während amerikanische Konkurrenten Vorteile bei der Gewinnung und Bindung von Top-Performern (v.a. in den Bereichen Vertrieb und Top-Management) haben. Hierzu tragen ausgeprägtere Leistungsorientierung, mehr unternehmerische und persönliche Freiheiten, sowie signifikant höhere Gehaltsunterschiede bei.

### 4.3.6 Zusammenfassung

> „SAP, Europe‘s leading software company, has achieved remarkable growth by assembling a distinctive bundle of capabilities: great operational skills, a set of privileged assets, and a web of special relationships“[872].

Die Ressourcenkombination aus einer Vielzahl enger Kundenbeziehungen, einem lückenlosen Netz von Weltklasse-Partnern und einer zukunftsfähigen, umfassenden Produktarchitektur ist die Basis der Wettbewerbsvorteile von SAP.

Flankierend besitzt das Unternehmen überdurchschnittliche Softwareentwicklungskompetenzen, die auf erheblichen Erfahrungen und Softwarekomponenten aus Altprodukten beruhen. Die technologische Stärke liegt dabei nicht in Innovation oder Schnelligkeit, sondern in zielgerichteter qualitativ hochwertiger Entwicklung und Pflege komplexer Produkte. Möglich werden diese operativen Kompetenzen durch einen breiten Pool qualifizierter Mitarbeiter. Die SAP-Organisation ist dabei nicht, wie z.B. Microsoft, mit „Superstars“ gespickt. Durch unspektakuläre, aber solide HRM-Praktiken entwickelt das Unternehmen seine Mitarbeiterbasis kontinuierlich, entsprechend den strategischen Anforderungen, weiter. Eine wichtige Rolle bei der Lösungsentwicklung spielen auch exzellente Entwicklungspartner auf Kunden- und Komplementäranbieterseite. Differenziert sind SAPs kulturelle Ressourcen zu beurteilen: Bürokratie und Zentralismus sind als hinderlich, SAPs Mitarbeiterorientierung als vorteilhaft einzuschätzen.

In Summe liefern die Ressourcen und Kompetenzen der SAP AG eine starke Wettbewerbsposition. Die einzelnen Kompetenzen und das zugrundeliegende Bündel an Ressourcen hat sich im graduellen Wettbewerb als äußerst nachhaltig erwiesen. Risiken und Gefahren lauern überwiegend bei sprunghaften Veränderungen. Jüngere Beispiele solcher Diskontinuitäten waren die Ablösung von Client-Server-Architekturen durch netzwerkbasierte Technologien und der Boom von CRM und SCM[873].

[872] Baghai u.a. (1999), S. 108.
[873] Vgl. z.B. Bersery (2001).

# 5 Aufbau einer strategischen Architektur im Softwaregeschäft

Als Basis zur Strategiebildung ist ein grundlegendes Verständnis der eigenen Ressourcen und Kompetenzen notwendig. Insbesondere sollte Klarheit über die wertvollsten Unternehmenspositionen und deren Abhängigkeiten innerhalb der Ressourcenarchitektur des Unternehmens bestehen[874]. Wiederholend hebt Abbildung 29 die Schritte 2,3 und 4 des betrachteten Strategieprozesses hervor und spannt gleichzeitig Struktur und Inhalt von Kapitel 5 auf.

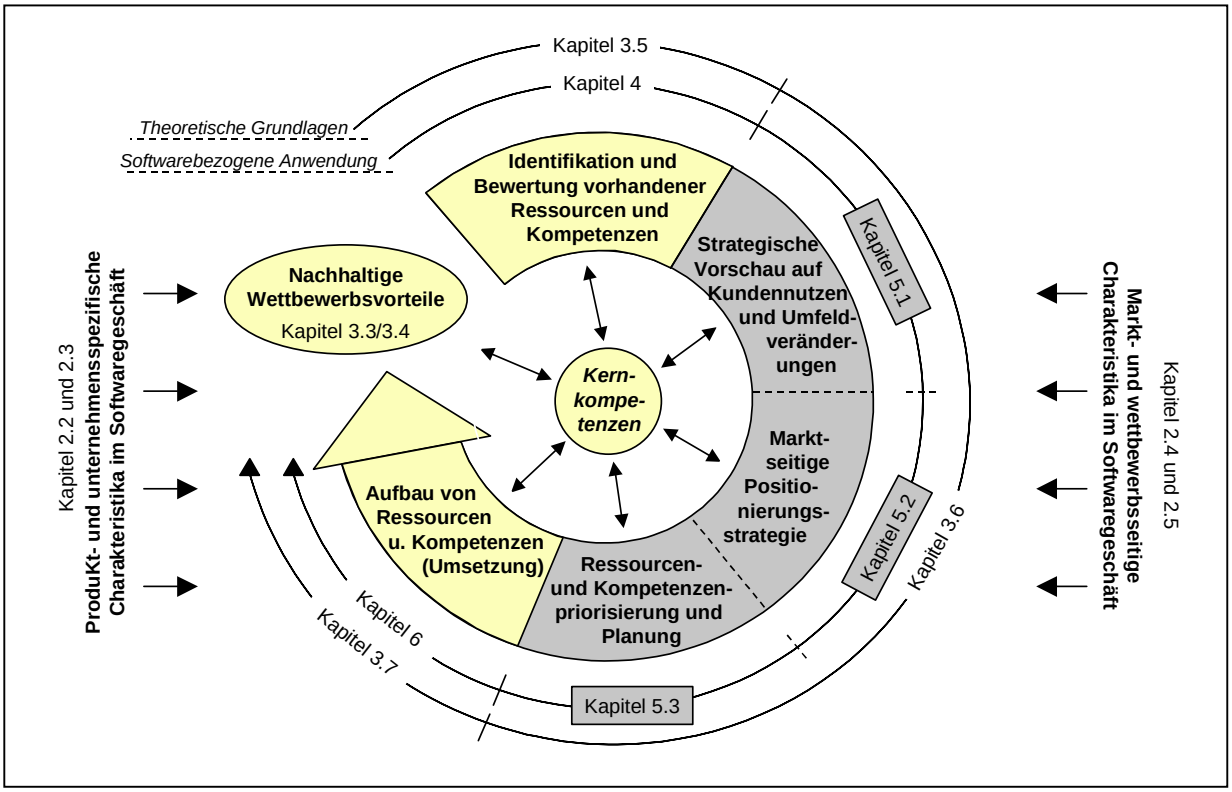



*Abbildung 29: Einbettung von Kapitel 5 in die Struktur der Arbeit*

Die im Kapitel 5 betrachteten Prozessschritte entsprechen dem Kern der Strategieentwicklung. Neben den Ressourcen und Kompetenzen sind dabei (im Sinne des SWOT-Konzepts von Andrews) auch unternehmensexterne Gegebenheiten („Chancen und Risiken“) zu berücksichtigen. Diese Maxime wird in den Prozessschritten 2, 3 und 4 adressiert. Der Inhalt der Schritte entspricht dessen, was Hamel und Prahalad im abstrakt gehaltenen Konzept der strategischen Architektur fordern.

Abbildung 30 veranschaulicht die Übereinstimmung der Prozessschritte 2, 3 und 4 mit den drei Elementen der strategischen Architektur.

[874] Vgl. Schritt 1 des vorgestellten Strategieprozesses bzw. Kapitel 3.5 und Kapitel 4.

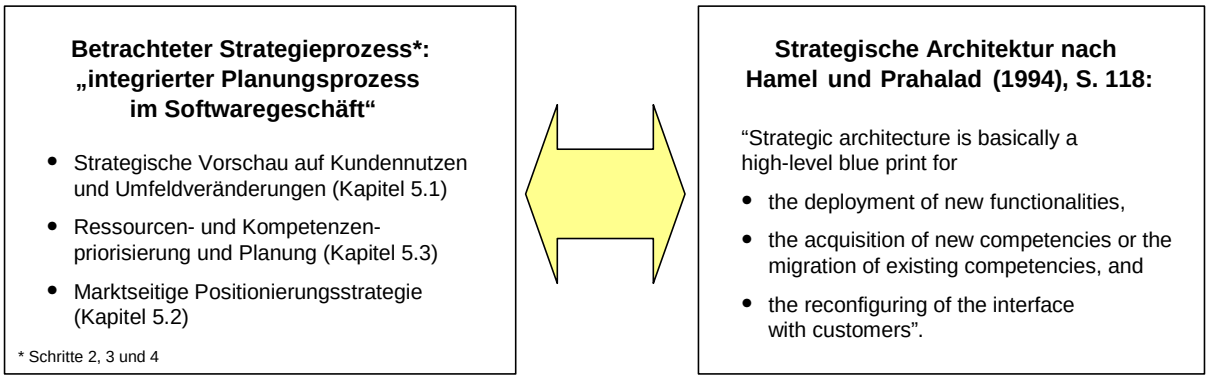



*Abbildung 30: Abgleich des betrachteten Strategieprozesses mit der strategischen Architektur*

Konstituierendes Element der strategischen Planung ist ein grundlegendes Verständnis der zukünftigen Geschäftsentwicklung („industry foresight“). Dieses kann durch eine sog. strategisch Vorausschau erlangt werden. Ziel dabei ist es, „to build the best possible assumption base about the future and thereby develop the prescience needed to proactively shape industry evolution“[875].

## 5.1 Die strategische Vorausschau als Basis der strategischen Planung

> „Industry foresight gives a company the potential to get to the future first and stake out a leadership position. Industry foresight informs corporate direction“[876].

Die strategische Vorausschau umfasst zwei wesentliche, voneinander abhängige Aspekte. Erstens gilt es, grundlegende Veränderungen im Umfeld frühzeitig zu erkennen (Instrumente hierfür werden in Kapitel 5.1.1 vorgestellt). Zweitens muss antizipiert werden, welche Produktfunktionen, –gestalt oder begleitenden Leistungen in der Zukunft einen „echten“ Nutzen für erreichbare Kunden liefern (Kapitel 5.1.2 und 5.1.3). Abschließend wird diskutiert, wie der Zukunftsblick von Organisationen geschärft werden kann und Unternehmen in turbulenten Umfeldern agieren sollten (Kapitel 5.1.4 und 5.1.5).

### 5.1.1 Instrumente zur Antizipation von Diskontinuitäten

Um die Turbulenzen im „Hyperwettbewerb“[877] zu meistern, gibt es nach Koruna zwei Wege: die Antizipation von Veränderungen oder deren ex-post Bewältigung (sog. Krisenmanagement)[878]. In

[875] Hamel/Prahalad (1994), S. 79.
[876] Hamel/Prahalad (1994), S. 79.
[877] Der Begriff Hyperwettbewerb geht auf Merrifield zurück. Er bezeichnet damit die sich in den letzten Jahren vollzogene Veränderung des Wettbewerbsumfelds, welche zu einer einzigartigen Intensivierung des Wettbewerbs geführt hat. Vgl. Merrifield (1989), S. 7. Nach D’Aveni ist Hyperwettbewerb auch dadurch gekennzeichnet, dass Unternehmen wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen sowie Diskontinuitäten nicht mehr passiv hinnehmen, sondern aktiv beeinflussen und gestalten. Vgl. D’Aveni (1994). Koruna nennt mindestens vier Ursachen des Hyperwettbewerbs: (1) Globalisierung, Internationalisierung und Vernetztheit, (2) Deregulierung und Reprivatisierung, (3) Technologisch-naturwissenschaftlicher Fortschritt, (4) Konvergenz und Divergenz von Branchen. Vgl. Koruna (1999), S. 88 ff.

Folge kürzer werdender Produktlebenszyklen und hochkomplexer Produkte im Softwaregeschäft erscheint erstere Strategie erfolgsversprechender[879]. Da Diskontinuitäten, disruptive Technologien oder Verschiebungen von Kundenbedürfnissen in der Praxis nicht immer rechtzeitig und präzise vorhersagbar sind, kommt auch dem Krisenmanagement eine wichtige Rolle zu[880].

Frühzeitige und präzise Antizipation von Veränderungen kann zu vorteilhaften Informationsasymmetrien oder zum privilegierten Zugang auf strategische Faktormärkte (z.B. für spezifische technologische Kompetenzen, strategische Allianzen, etc.) führen und damit zu Wettbewerbsvorteilen beitragen[881]. Instrumente zur Erzielung von Informationsvorsprüngen bzw. zur aktiven Schaffung von Informationsasymmetrien sind die Frühaufklarung, das Weak-Signaling-Management und die Technologieaufklärung.

- Müller charakterisierte die strategische Frühaufklärung als System, welches „Veränderungen der Umwelt [frühzeitig ...] erfasst, ihre Ursachen und Zusammenhänge erforscht, ihre Entwicklung langfristig prognostiziert, ihre Relevanz beurteilt, die ... Entwicklungen [mit Blick auf die eigenen Planungen ...] relativiert, signifikante Abweichungen signalisiert und mögliche Reaktionsstrategien auf antizipierte Abweichungen generiert und evaluiert“[882]. Neben der Reduktion von Unsicherheit spielt die Beherrschung des Faktors Zeit bei der Frühaufklärung eine wichtige Rolle, da Intensität und Dynamik von Umweltveränderungen die sog. Zeitautonomie von Unternehmen einschränken[883].
- Ein vielzitiertes Konzept zur Vorausschau in dynamischen Geschäften ist Ansoffs „Weak Signaling Management“. In turbulenten Umfeldern fordert Ansoff, dass Signale in „real time“ aufgegriffen und sofort analysiert werden müssen, nicht erst wenn ihre Zuverlässigkeit gewährleistet werden kann[884]. In der Praxis empfangen Unternehmen nur sog. schwache Signale, deren Herkunftsquelle und Auswirkungen nicht genau klassifizierbar sind. Schwache Signale vermitteln, nach Ansoff, nur „ein Gefühl“, dass eine Diskontinuität bevorsteht ohne deren Ausprägung, die Sicherheit des Eintreffens oder die Reaktionsalternativen aufzuzeigen. Schwache Signale konkretisieren sich erst im Laufe der Zeit. In Abhängigkeit vom Unsicherheitsgrad und dem Informationsstand zeigt Ansoff Verhaltenweisen und Reaktionsmöglichkeiten zur Bewältigung

---

[878] Vgl. Koruna (1999), S. 180.
[879] Dierickx und Cool stellen beispielsweise fest, dass trotz überhoher Entwicklungsaufwendungen ein Zeitvorsprung eines Konkurrenten oft nicht kompensiert werden kann (aufgrund der Effekte „time compression diseconomics“ und „asset mass efficiencies“). Vgl. Dierickx/Cool (1989a), S. 1507 f. Auch das Phänomen der Increasing Returns verhindert ein Aufholen eines Vorsprungs. Vgl. Kapitel 2.5.2.
[880] Im Rahmen dieser Arbeit wird der Themenkomplex „Krisenmanagement“ nicht vertieft. Hierzu sei auf Ansoff (1981) verwiesen.
[881] Vgl. Kapitel 3.4.2.3.
[882] Müller (1981), S. 158.
[883] Bleicher spricht in diesem Zusammenhang vom Problem der Zeitschere. Vgl. Bleicher (1986).
[884] Vgl. Ansoff (1981), S. 370.

von Diskontinuitäten auf. Entscheidend ist, dass Schlussfolgerungen getroffen und (Re-)Aktionen gestartet werden, solange ausreichender Handlungsspielraum besteht[885].

- Ein drittes Instrument, insbesondere im technologischen Bereich, stellt die „Technology Intelligence“ (Technologieaufklärung) dar. Nach Ashton und Klavans umfasst die Technologieaufklärung explorative Suchprozesse innerhalb eines technologischen Umfelds („Scanning“), die gezielte Beobachtung eines Technologiefelds („Monitoring“) und die auftragsmäßige Beschaffung technologischer Informationen („Scouting“)[886]. Die Ergebnisse dieser Aktivitäten dienen als Basis strategischer Entscheidungen. Kritische Bedeutung hat dabei die Definition des Suchraums: Ein zu kleiner Suchraum (z.B. nur das aktuelle Geschäftsfeld) birgt die Gefahr, auf Chancen oder Risiken nicht aufmerksam zu werden. Ein zu weit gefasster Suchraum verursacht hohe Kosten und erschwert die Interpretation der Information (z.B. die Erkennung von „Mustern“)[887].

Parallel zur Entwicklung robuster Szenarien für Umweltveränderungen müssen Unternehmen, als Basis für den Kompetenzaufbau und für konkrete Produktplanungen die kaufentscheidenden Merkmale auf den „Märkten der Zukunft“ antizipieren.

### 5.1.2 Antizipation zukünftigen Kundennutzens – die Grenzen der Kundenorientierung

Eine „klassisch“ angewendete Strategie zur Identifikation zukünftiger Marktanforderungen ist die Orientierung an den geäußerten Bedürfnissen von Leitkunden. Darauf basierende Methoden wie „Quality Function Deployment“ (die Übersetzung von Kundenanforderungen in Produkt- und Leistungsmerkmale)[888] oder „House of Quality“ (die systematische Gegenüberstellung von Produkteigenschaften und –anforderungen)[889] haben eine weite Verbreitung in der Unternehmenspraxis gefunden. Viele dieser Methoden setzen klar definierte Designentscheidungen und bekannte Produktvarianten voraus. Da diese in dynamischen Geschäften wie der Softwarebranche nicht gegeben sind, reichen die genannten Instrumente und eine reine Kundenorientierung nicht aus. Die Herausforderung wird von J.S. Mayo, dem ehemaligen Präsidenten der berühmten Bell-Labs, wie folgt veranschaulicht:

> „... you have to satisfy the needs that the customers perceive, and you have to project their needs into the future. They will generally focus on incremental improvements to what they have. An analogy here is passenger ships... you have to build faster ships, and you have to have people working on the new

[885] Vgl. Koruna (1999), S. 209.
[886] Vgl. Ashton/Klavans (1997).
[887] Vgl. Koruna (1999), S. 210 ff.
[888] Vgl. Slabey (1990); Akao (1990). Slabey definierte dabei QFD als „system for translating customer requirements into appropriate company requirements at each stage from research and product development to engineering and manufacturing to marketing/sales and distribution. In other words it is a process to make sure that the customer receives what he wants“. Zitiert aus Koruna (1999), S. 166.
[889] Vgl. z.B. Hauser/Clausing (1988); Seitz (1992).

> models of transportation that are going to delight the customer... The customer did not envision that seven hours [from the U.S. to Europe] is possible. But when the capability came along, the customer walked from the dock to the airport. So we have to look at where technology is headed in the long run... So we have to keep that balance of both: what they say they want, and what we believe they will want in the future“[890].

Viele Autoren weisen deshalb auf die Gefahren strikter Kundenorientierung, insbesondere bei hoher Technologiedynamik, hin:

- Nach Auffassung vieler Forscher beschränkt sich der Beitrag von Kunden zur Entwicklung von Produkten auf Routine- oder Verbesserungsinnovationen, da Kunden „eindimensional und linear denken und sich in ihren Forderungen und Wünschen hauptsächlich am scheinbar Möglichen orientieren“[891]. Echte Innovationen können daher kaum aus Kundenfeedback gewonnen werden. Stark kundenorientierte Unternehmen sind generell im graduellen Wettbewerb erfolgreich, „standen jedoch nur noch selten beim Vermarkten ... neuer Techniken in vorderster Reihe, wenn diese nicht gleich die Bedürfnisse der Hauptkunden erfüllen und lediglich für Kunden an kleinen oder neu entstehenden Märkten von Reiz waren“[892]. Die besten (und profitabelsten) Kunden sind typischerweise diejenigen, die „disruptive Technologien“ zuletzt adaptieren und keinesfalls diejenigen, welche Lieferanten frühzeitig auf diese aufmerksam machen[893]. „Bestehende Kunden fordern von Unternehmen meist ein ‚schneller, größer oder sonstwie besser‘, denken aber nicht über gegenwärtige Problemlösungsparadigmen hinaus“[894].
- Strikte Kundenorientierung kann ebenfalls zur „blinden“ Fixierung auf gegenwärtige (vermeintliche Kern-) Kompetenzen führen. Dabei wird die Zukunftsfähigkeit der eigenen Kompetenzen, aufgrund gegenwärtiger Erfolge, nicht hinterfragt und so die Weiterentwicklung von Unternehmenspositionen verhindert[895]. Folge ist eine sog. Kompetenzenfalle oder „Kernrigidität“. In diesem Sinne können (vermeintliche Kern-) Kompetenzen auch blockierend wirken, denn „values, skills, managerial systems, and technical systems that have served the company well in the past may [... translate into] core rigidities – inappropriate sets of knowledge”[896]. Um das zu verhindern, fordern Leonard-Barton und Doyle sich von der „Tyrannei existierender Märkte“ zu lösen[897].

Als Lösung schlagen Hamel und Prahalad vor, den Fokus der klassischen Kundenorientierung zu erweitern und explizit auch nicht artikulierte Wünsche existierender Kunden, sowie Wünsche nicht bedienter Kunden, zu berücksichtigen (vgl. Abbildung 31).

---

[890] Mayo (1994), S. 195 f.
[891] Koruna (1999), S. 171. Leonard-Barton und Doyle bezeichnen Kunden generell als kurzsichtig: „Users are often myopic in a number of logical and natural ways“. Leonard-Barton/Doyle (1996), S. 186.
[892] Bower/Christensen (1995), S. 89.
[893] Vgl. Christensen (2000), S. 117 ff.
[894] Koruna (1999), S. 171.
[895] Nach der Definition dieser Arbeit handelt es sich bei derartigen Kompetenzen nicht um Kernkompetenzen, da die Kriterien der Entwicklungsfähigkeit und Übertragbarkeit nicht erfüllt sind. Vgl. Kapitel 3.4.2.6 und 3.4.2.5.
[896] Leonard-Barton (1992), S. 118. Ähnlich äußert sich Prahalad: „Discontinuities translate some core competencies into core rigidities“. Prahalad (1998), S. 14.
[897] Vgl. Leonard-Barton/Doyle (1996), S. 186.

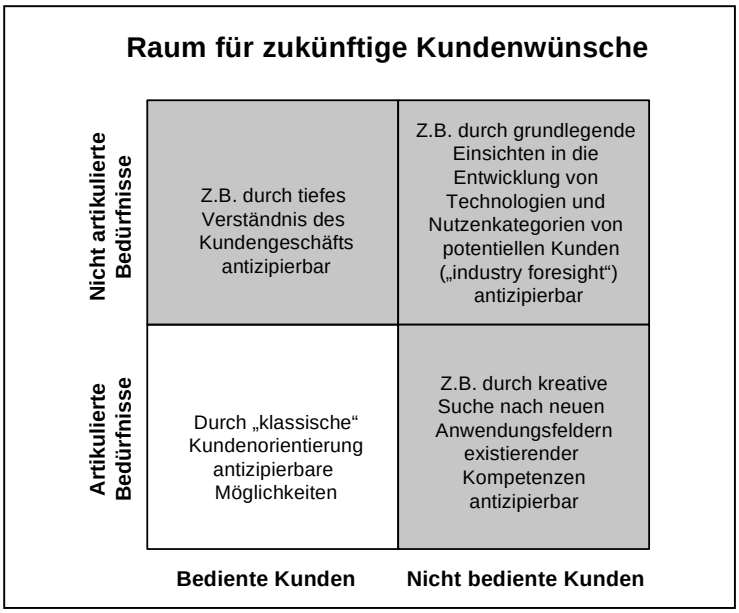



*Abbildung 31: Raum für zukünftige Kundenwünsche*[898]

Hinweise auf latente Bedürfnisse (siehe graue Felder von Abbildung 31) können Unternehmen v.a. auch dadurch erhalten, dass bestehende Problemlösungen in Frage gestellt werden und kritisch analysiert wird, was „wirklich notwendig“ ist[899]. Patentrezepte hierfür gibt es allerdings nicht. Hamel und Prahalad fassen die Herausforderung wie folgt zusammen:

> „Clearly, the pursuit of technological leadership, when uninformed by customer needs, is a waste of resources. But likewise, no firm is going to find the future first if it waits around to get directions from existing customers... The goal is to be neither narrowly technology-driven or narrowly customer-driven. The goal is thus to be broadly benefits driven – constantly searching for, investing in, and mastering the technology that will bring unanticipated benefits to humankind“[900].

In dynamischen Märkten wie der Softwarebranche muss also ein Mittelweg zwischen „Market Pull“ und „Technology Push“ gefunden werden. Der Technology-Push sollte sich dabei, wie im folgenden Abschnitt argumentiert wird, an den Kompetenzen eines Unternehmens orientieren.

### 5.1.3 Kompetenzen als Ausgangspunkt zur Antizipation zukünftiger Entwicklungen

Die Orientierung an aktuellen Kunden oder an vorhandenen Produkten würde das Untersuchungsfeld zu stark einschränken (siehe Quadrant „artikulierte Bedürfnisse/bediente Kunden“ in Abbildung 31). Kernkompetenzorientierung eröffnet dagegen den Zugang zu neuen Kunden (z.B. durch Übertragung

[898] In Anlehnung an Hamel/Prahalad (1994), S. 112.
[899] Vgl. Koruna (1999), S. 172.
[900] Hamel/Prahalad (1994), S. 320 f.

von Kompetenzen in verwandte Märkte oder globale Exploitation) oder die Schaffung neuer und einzigartiger Anwendungen, die selbst vorhandene Kunden „positiv überraschen“ können[901].

Die Orientierung an Kernkompetenzen bringt, v.a. in turbulenten Umfeldern bzw. im Hyperwettbewerb, Vorteile in dreierlei Hinsicht: erhöhte Realisationsgeschwindigkeit, Antizipationsqualität und Glaubhaftigkeit[902].

- Beim Erforschen der Zukunft in eigenen Kompetenzfeldern kommen einem Unternehmen die Effekte „asset mass efficiencies“, „time compression economics“ und „inter connectedness“ zugute[903]. Der Ausbau neuer Ressourcen und Kompetenzen ist deshalb schneller und sicherer möglich.
- Eine Organisation verfügt in Bereichen hoher vorhandener Kompetenz über eine ausgeprägte absorptive Kapazität[904]. Wenn es gelingt, Kompetenzfallen zu vermeiden, ist das Unternehmen in diesen Bereichen in der Lage, Umweltinformationen zu filtern und korrekt zu interpretieren. Damit können strategisch relevante Veränderungen präzise antizipiert werden.
- Bei der Unterstützung von Standards durch Komplementäre oder bei infrastrukturellen Investitionsentscheidungen von Unternehmen kommt der Glaubhaftigkeit von Technologieanbietern eine wichtige Bedeutung zu[905]. In Bereichen mit (technologischer) Kompetenz besitzt ein Unternehmen diesen Vertrauensvorschuss und hat dadurch eine gute Ausgangsposition bei der Gestaltung zukünftiger Entwicklungen.

Unternehmen verfügen in Kernkompetenzbereichen also über einen ausgeprägten Sinn für strategisch relevante Trends der Zukunft. Unabhängig vom Untersuchungsbereich hilft dabei die Nutzung von Instrumenten wie der Frühaufklärung oder dem Weak-Signal-Management. Daneben können Unternehmen ihre absorptive Kapazität durch organisatorische Maßnahmen erhöhen.

---

[901] „The objective is to amaze customers by anticipating and fulfilling their unarticulated needs“. Hamel/Prahalad (1994), S. 320.
[902] Vgl. Koruna (1999), S. 181 f.
[903] Vgl. Kapitel 3.4.2.4.1; Dierickx/Cool (1989a).
[904] Der Begriff der absorptiven Kapazität geht auf Cohen und Levinthal zurück und bezeichnet die Fähigkeit einer Organisation, neue externe Informationen zu bewerten, aufzunehmen und kommerziell anzuwenden. Vgl. Cohen/Levinthal (1990), S. 128.
[905] Vgl. Kapitel 2.5.2 und Kapitel 2.2.4.

### 5.1.4 Ansätze zur Erhöhung der absorptiven Kapazität von Organisationen

Die Organisationsstruktur muss, nach Frost und Osterloh, die „Orientierung“ eines Unternehmens unterstützen. Mit Orientierung wird in diesem Zusammenhang „die Fähigkeit, für das Unternehmen relevantes Wissen zu generieren, zu transferieren und zu speichern“, verstanden[906]. Wesentliche Aufgabe der Organisationsgestaltung ist es deshalb, Mitarbeiter so zu „organisieren“, dass sie relevante Informationen erkennen und korrekt verarbeiten können. Neben dem bereits vorhandenen Wissen in verwandten Bereichen beeinflussen dabei drei Faktoren die absorptive Kapazität und damit das Potenzial zum Kompetenzerwerb: das organisatorische Lernpotenzial, das Innovationspotenzial und das Know-how-Transferpotenzial einer Organisation[907].

Aufgrund des „Dilemmas von Marktführern“ empfiehlt Christensen die Etablierung von unabhängigen Unternehmensstrukturen zur Entwicklung und Vermarktung von Zukunftstechnologien[908]. Dadurch können mindestens drei der typischen Probleme marktführender Unternehmen, die mit disruptiven Technologien konfrontiert sind, gelöst werden:

(1) bestehende Abhängigkeiten von Kunden und Investoren,
(2) der Zwang, klassische Investitionskriterien zu erfüllen (die für Zukunftsprojekte jedoch untauglich sind)[909],
(3) Restriktionen durch eingefahrene Unternehmensprozesse, welche im Kontext der zu entwickelnden Zukunftstechnologie ungeeignet sein können.

Um die Entwicklung von Kernkompetenzen auch im Hyperwettbewerb sicherzustellen, schlägt Koruna ein integriertes Wettbewerbskonzept mit acht, sich gegenseitig verstärkenden, Prinzipien vor. Dieses Konzept umfasst viele der im Laufe dieses Abschnitts diskutierten Prinzipien und soll deshalb zusammenfassend in Kapitel 5.1.5 angeführt werden.

---

[906] Frost/Osterloh (1998), S. 164.
[907] Auf eine detaillierte Erläuterung dieser Themenkomplexe wird an dieser Stelle verzichtet und auf Rasche (1994), 173 ff.; Dosi u.a. (1992), S. 16 ff.; Kogut/Zander (1992); Cohen/Levinthal (1990) und Kapitel 3.7.1 verwiesen.
[908] Vgl. Christensen (2000), S. 111 ff. Analog dazu schlagen Coyne u.a., insbesondere für den Kompetenzaufbau in neuen Bereichen, den sog. Inkubationsweg vor: Unterstützt durch die Ressourcen des Mutterkonzerns sollte sich ein ausgelagertes und unabhängiges Team von Spezialisten über einen Zeitraum von zwei bis drei Jahren hinweg ausschließlich mit einer speziellen Aufgabenstellung beschäftigen. „The advantage of incubation [in comparison to traditional in-house evolution and acquisition] is that it allows a competence to grow in a nurturing environment“. Coyne u.a. (1997), S. 51.
[909] Zur Bewertung von Langzeitinvestitionen empfiehlt z.B. Beinhocker die Metriken von Venture-Kapitalisten (wie Marktakzeptanz, Einhaltung von Meilensteinen, Wachstumsperspektiven und Marktkapitalisierung). Vgl. Beinhocker (1999), S. 56 f.

### 5.1.5 Die acht Bausteine der Kernkompetenzendynamik (nach Koruna)

Koruna identifiziert acht Prinzipien, die gemeinsam die sog. Kernkompetenzendynamik sicherstellen und zu nachhaltigem, strategischen Erfolg ressourcenorientierter Unternehmensführung in turbulenten Umfeldern beitragen[910]. Diese sind Anpassung an den Hyperwettbewerb, Selbstreflexion (Effektivität), Disruption, Externe Technologieintegration, Multiplikation, Dynamik-Promotoren, „Stretch“ und (Technologie-) Aufklärung.

Im Hyperwettbewerb müssen ständig neue Wettbewerbsvorteile aufgebaut und eigene Vorteile kannibalisiert werden. Zentral dabei ist die gezielte Erschütterung (Disruption) von Markt und Konkurrenz mit der Intention, ein „profitables“ Ungleichgewicht zu erzeugen[911]. Dieser bewusst gesuchte Misfit zur Umwelt impliziert hochgesteckte organisationale Ziele (sog. stretched Goals). Um diese zu erfüllen, müssen Organisationsmitglieder die eigenen Praktiken ständig hinterfragen, was neben Effizienzverbesserungen auch den Blick für völlig neue Methoden und Technologien öffnet (Selbstreflexion). Um in turbulenten Umfeldern nachhaltig erfolgreich zu sein, bedarf es ständiger Innovation. Diese wird im Technologieumfeld von vielen Unternehmen durch die Integration von externem technologischem Wissen in Form von entwicklungsseitigen Allianzen oder technologiegetriebenen Akquisitionen sichergestellt[912]. Um die Dynamik innerhalb von Organisationen zu beherrschen und die Kernkompetenzenentwicklung konsequent zu verfolgen, bedarf es sog. Dynamikpromotoren[913]. Diese haben die Aufgabe, innovative Projekte voranzutreiben und defensive organisatorische Muster zu überwinden. Projektunabhängig sollten Dynamikpromotoren kontinuierliche Spannungssituationen erzeugen („stretch)“ und in einer Interventionistenrolle defensive Routinen und dysfunktionale Handlungen von Top-Managern durchbrechen. Unter Dynamikpromotoren kann (mit steigender Hierarchie und Distanz zur Technologie) zwischen Fach-, Prozess- und Machtpromotoren unterschieden werden[914]. Die Themen Multiplikation (oder Leveraging) von Kompetenzen und Frühaufklärung wurden bzw. werden in den Kapiteln 3.7.2 und 5.1.1 behandelt.

---

[910] Vgl. Koruna (1999), Teil III (S. 162-268).

[911] D’Aveni modelliert seine Überlegungen im sog. neuen Systemkonzept, das aus folgenden drei interdependenten Elementen besteht: (1) „vision for disruption“ (Überlegene Befriedigung aller Interessengruppen und strategische Vorausschau); (2) „capabilities for disruption“ (Geschwindigkeit und Überraschung); (3) „tactics for disruption“ (z.B. durch Veränderung der Spielregeln oder des „Signalings”). D’Aveni (1994), S. 258.

[912] Quinn sieht z.B. im Outsourcing von Innovation eine wesentliche Wachstumsquelle: „Today innovation calls for the complex knowledge that only a broad network of specialists can offer“. Quinn (2000), S. 13. Neben der Zusammenarbeit mit innovativen Zulieferern sichern v.a. marktführende Technologieunternehmen wie Cisco, Microsoft oder EMC einen ständigen Innovationsstrom durch gezielte Akquisitionen, insbesondere von technologisch führenden Start-Ups.

[913] Vgl. Pümpin (1990); Argyris (1993).

[914] Vgl. Koruna (1999), S. 216 ff. Als Beispiel von Dynamik bzw. Machtpromotoren im Technologiebereich nennt Koruna die CEOs Jack Welch (General Electric), Bill Gates (Microsoft) und Andrew Grove (Intel).

### 5.1.6 Fazit

In Kapitel 5.1 wurden Grundsätze erläutert, mit deren Hilfe strategisch relevante Umfeldentwicklungen und Kundennutzenfelder antizipiert werden können. Die Anwendung dieser Prinzipien und Instrumente liefert eine „strategische Vorausschau“, welche das Fundament für marktseitige Positionierung und Kompetenzentwicklung, also die folgenden beiden Schritte des betrachteten Strategieprozesses, bildet.

In Kapitel 5.2 werden für das Softwaregeschäft geeignete, marktseitige Positionierungsoptionen erarbeitet und anschließend an den, in Kapitel 2 erläuterten Softwaregeschäftstypen, gespiegelt.

## 5.2 Marktseitige Positionierungsstrategien für Softwareunternehmen

Zunächst werden drei „klassische“ marktseitige Strategiekonzepte vorgestellt, gefolgt von ausgewählten, für das Softwaregeschäft spezifischen Themenkomplexen, wie „Produkt vs. Service“, „Freeware vs. Feeware“ und „Open-Source“ (Kapitel 5.2.1). Mit dem Delta-Modell wird anschließend ein – für die Charakteristika des Softwaregeschäfts geeignetes – marktseitiges Positionierungsschema eingeführt (Kapitel 5.2.2). Die identifizierten Positionierungsoptionen werden schließlich auf drei typische marktseitige Situationen im Softwaregeschäft projiziert (Kapitel 5.2.3).

### 5.2.1 Konzepte marktseitiger strategischer Positionierung

In der Literatur finden sich zahlreiche Konzepte zur Beschreibung marktseitig ausgerichteter Strategien. Gemeinsam haben diese Konzepte, dass unternehmensspezifische Ressourcen und Kompetenzen (wenn überhaupt) als sekundärer Untersuchungsgegenstand behandelt werden[915]. Im folgenden wird zwischen branchenübergreifenden Strategiekonzepten (Kapitel 5.2.1.1) und software- (bzw. technologie-) spezifischen Konzepten unterschieden (Kapitel 5.2.1.2 bis 5.2.1.4).

#### 5.2.1.1 „Klassische“ marktorientierte Strategiekonzepte

Die in Theorie und Praxis meist beachteten Konzepte marktorientierter Strategien gehen auf Michael E. Porter zurück. Neben zwei Ansätzen von Porter werden im folgenden auch die häufig zitierten Werke von Treacy und Wiersema sowie von Miles und Snow umrissen.

[915] Vgl. hierzu die einleitenden Ausführungen in Kapitel 3.

#### 5.2.1.1.1 Die generischen Strategien und strategischen Positionierungsoptionen nach Porter

Porter stellte im Jahre 1985 seine berühmten drei generischen Strategien vor: Differenzierung, Kostenführerschaft und Fokus (oder Nischenstrategie)[916]:

- Zur Verfolgung der Strategie von Kostenführerschaft muss ein Unternehmen alle internen Kostensenkungshebel betätigen und standardisierte, schnörkellose („no-frills") Produkte anbieten. Typische strategische Elemente sind Skaleneffekte in der Produktion, produktionsoptimierte Entwicklung, strikte Fixkostenkontrolle und die bewusste Vernachlässigung von Nischenmärkten.
- Differenzierung wird dann erzielt, wenn ein Produkt einen einzigartigen Wert für den Käufer (über einen akzeptablen Preis hinaus) verspricht. Operative Schwerpunkte von Differenzierungsstrategien sind die Pflege des Markennamens, umfangreiche Marketingkommunikation, anspruchsvolles Produktdesign und hohe Qualitätsziele.
- Beschränkt sich ein Unternehmen auf ein bestimmtes Marktsegment oder eine Region, liegt, nach Porter, eine Nischenstrategie vor.

Porter argumentiert, dass sich Differenzierung und Kostenführerschaft ausschließen, da man mit einer gemischten Strategie im Wettbewerb um hohe Stückzahlen gegen Billiganbieter und im profitablen High-End-Geschäft gegen Differenzierer verlieren würde. Außerdem verursacht die simultane Verfolgung beider Strategien kulturelle und organisatorische Konflikte[917].

In seinem Werk „What is Strategy" (1996) stellt Porter drei weiterführende strategische Positionierungsmöglichkeiten vor: auswahl-basiert, bedürfnis-basiert und zugangs-basiert[918]:

- Unternehmen mit auswahl-basierten Strategien positionieren sich durch das Angebot einer spezifischen Untermenge der, in einer Branche, denkbaren Leistungen. Ziel dieser Auswahl ist es, vorhandene Mittel und Fähigkeiten optimal einsetzen zu können. Kosteneinsparungen werden z.B. dadurch realisiert, dass teuer zu erstellende Leistungen nicht angeboten werden[919].
- Unternehmen, die sich bedürfnis-basiert positionieren, bedienen die meisten oder alle Bedürfnisse einer definierten Kundengruppe. Diese Positionierungsart wird v.a. gewählt, wenn Marktanforderungen bzw. kaufentscheidende Faktoren potentieller Kunden heterogen sind (z.B. wenn Kunden unterschiedliche Funktions- oder Serviceanforderungen stellen oder keine einheitliche Preissensitivität vorliegt)[920].

---

[916] Vgl. Porter (1985).
[917] Vgl. Porter (1980), S. 42.
[918] Vgl. Porter (1996), S. 65 ff.
[919] Als Beispiel nennt Porter die Werkstattkette Jiffy Lube, die nur Standardarbeiten (kostengünstig und schnell) anbietet und bei aufwendigen Reparaturen auf klassische Werkstätten verweist. Vgl. Porter (1996), S. 66.
[920] Als Beispiel nennt Porter die Unternehmen Ikea (das alle Einrichtungsbedürfnisse jungendlicher Kunden adressiert) und Bessemer Trust (das umfassende personalisierte Finanzdienstleitungen für Kunden mit Anlagevermögen über 5 Millionen USD anbietet). Vgl. Porter (1996), S. 66 f.

- Unternehmen mit zugangs-basierter Positionierung zielen auf Kunden ab, die in einer bestimmten Weise angesprochen und bedient werden können[921].

Den Begriff Positionierung verwendet Porter synonym zur marktseitigen Definition eines Unternehmens. Die Positionierung wird also durch das am Markt angebotene Leistungsspektrum (im Falle der auswahl-basierten Strategien), durch die Zielkundenauswahl (im Falle der bedürfnis-basierten Strategie) oder durch die Art von Kundengewinnung und -kontakt (im Falle der zugang-basierten Strategie) bestimmt. Porter bemerkt weiterhin, dass die vorgestellten Positionierungsoptionen die generischen Strategien (Kosten-, Differenzierungs- und Nischenstrategie) ergänzen und konkretisieren[922]. Beispielsweise verfolgen sowohl Ikea als auch Southwest Airlines eine Kostenführerschaftsstrategie, wobei Ikea sein Portfolio an den Bedürfnissen einer Zielgruppe anpasst (bedürfnis-basierte Positionierung), während Southwest sein Leistungsangebot bewusst auf ein effizient anzubietendes Packet beschränkt (auswahl-basierte Positionierung).

#### 5.2.1.1.2 Die Strategiewahl von Marktführern (nach Treacy und Wiersema)

Ein weiteres Konzept zur Beschreibung von marktorientierten Strategien liefern Treacy und Wiersema in ihrem Werk „The Discipline of Market Leaders“ (1995). Nach Auffassung der Autoren ist der Erfolg von Unternehmen durch eine der folgenden drei Strategien begründet: organisationale Effektivität, Produktführerschaft oder Kundenintimität.

- Organisational effektive Unternehmen bieten qualitativ und leistungsmäßig durchschnittliche Produkte und Dienstleistungen zu niedrigsten Preisen und unter Minimierung von Unannehmlichkeiten für den Käufer an[923]. Derartige Unternehmen sind, nach Treacy und Wiersema, typischerweise hierarchisch organisiert und weisen klar standardisierte Prozesse und einheitliche Kulturen (mit wenig Spielraum für „Exoten“) auf.
- Produktführer konzentrieren sich auf die Entwicklung von „best-of-class“ Produkten und Dienstleistungen[924]. Mit dieser Strategie werden den Kunden über einen langen Zeitraum höchste Qualität und immer wieder einzigartige „Features“ geliefert. Die Organisationsstruktur von

[921] Klassisches Beispiel ist eine geographische Nischenstrategie. Porter führt als weiteres Beispiel die zugangsbasierte Strategie des Unternehmens Carmike Cinemas an, das Kleinstadtkinos betreibt. Unter Ausnutzung der Charakteristika des „Zugangs“ zu Kinobesuchern in kleinen Städten (es genügen z.B. weniger teuere Gebäude, eine billigere Projektionstechnologie und ein Manager pro Kino) gelingt es Carmike, erhebliche Kostenvorteile zu erzielen. Vgl. Porter (1996), S. 67.

[922] „These bases for positioning – varieties, needs, and access – carry the understanding of those generic strategies to a greater level of specificity“. Porter (1996), S. 67.

[923] Die Strategie der operationalen Effektivität ist nicht identisch mit Porters Kostenführerschaft, da der Preis nicht die einzige Zielgröße ist. Beispielsweise werden sich operational effektive Unternehmen durchaus für teurere Lösungen entscheiden, wenn dadurch die Produktqualität oder der Komfort im Einkaufsprozess überproportional verbessert wird. Nach Porters Auffassung darf ein Kostenführer hingegen keine kostensteigernden Kompromisse eingehen.

[924] Produktführerschaft im Sinne von Treacy und Wiersema ist vergleichbar mit Porters Differenzierungsstrategie.

Produktführern ist organisch und lässt Ad-hoc-Elemente, wie kurzfristige und wenig strukturierte Projekte, zu. „Out-of-the-box"-Denken wird ermutigt, kreative Ideen werden belohnt.

- Erfolgreiche Unternehmen mit einer Kundenintimitätsstrategie bieten ihren Kunden eine auf die jeweiligen Bedürfnisse maßgeschneiderte Lösung an[925]. Sie kultivieren ein tiefes Verständnis des Kundengeschäfts sowie enge und langfristige Beziehungen. Den Kunden sollen möglichst wertschöpfende Leistungen angeboten werden. Durch starkes „empowerment" der Mitarbeiter wird optimaler Kundenkontakt gefördert. Messgrößen orientieren sich stark an der Kundenzufriedenheit. Organisation und Prozesse richten sich vollständig an den Bedürfnissen der jeweiligen Kunden aus.

Ähnlich wie Porter empfehlen Treacy und Wiersema, dass sich Unternehmen auf eine „value discipline" konzentrieren sollten.

#### 5.2.1.1.3 Die Adaptionsstrategien von Miles und Snow

Als letztes klassisches Strategiekonzept seien die sog. Adaptionsstrategien von Miles und Snow genannt[926]. Die Autoren stellen drei Lösungswege der Herausforderung „of aligning the organization with its environment and of managing the internal interdependencies thereby created"[927] vor: Defender, Prospector- und Analyzer-Strategien.

- Defender agieren in ausgewählten Segmenten einer Branche und beschränken sich auf die (graduelle) Weiterentwicklung von beherrschten Technologien, bei stark ausgeprägter Kostenorientierung und kontinuierlicher Verbesserung der Effizienz[928].
- Im Gegensatz dazu sind Prospectoren ständig auf der Suche nach neuen Produktideen und Vermarktungsmöglichkeiten. Der Fokus von Prospectoren ist breit ausgelegt. Es werden ständig mehrere innovative Technologielinien verfolgt. Prospectoren versuchen proaktiv die technologischen und marktseitigen Spielregeln zu verändern. Um „first mover"-Vorteile zu erringen, weisen Prospectoren flexible und dezentrale Strukturen auf.
- Analyzer stehen auf der Adaptionsgrad-Skala zwischen Defender und Prospector[929]. Sie halten Ausschau nach neuen Produkten und marktseitigen Möglichkeiten, wobei etablierte Technologien und Kundenbeziehungen weiterhin gepflegt werden. Damit verfolgen Analyzer eine duale Strategie (im Sinne von Abell) und adressieren neben „heutigen" Gewinnen auch die Entwicklung zukünftiger Geschäftsfelder[930].

---

[925] Die Kundenintimitätsstrategie ist in Porters Konzept ein Spezialfall von Differenzierungsstrategie.
[926] Vgl. Miles/Snow (1978).
[927] Miles/Snow (1978), S. 18.
[928] Defender sind in ihrem Zielmarkt spezialisiert und besitzen die Kompetenz zum Angebot differenzierter Produkte. Damit ist der Defender nicht mit Porters Kostenführer identisch.
[929] Vgl. Miles/Snow (1978), S. 68.

#### 5.2.1.1.4 Zusammenfassung

Eine Aussage, welche der Strategieausprägungen (innerhalb der diskutierten Modelle) für Softwareunternehmen zu empfehlen ist, kann nur differenziert getroffen werden. Zu berücksichtigen sind etwa Standardisierungsgrad, Hardwarenähe, Softwaredomäne, sowie die vorhandenen Ressourcen und Kompetenzen des jeweiligen Unternehmens.

Nach Kenntnisstand des Autors gibt es keine umfassenden softwarespezifischen Strategiekonzepte. Entweder modellieren die vorliegenden Werke nur einzelne strategische Herausforderungen (ohne eine ganzheitliche Sichtweise einzunehmen)[931] oder sie haben Fallstudiencharakter (ohne abstrahierend ein allgemeingültiges Modell abzuleiten)[932]. Um dennoch softwarespezifische marktseitige Herausforderungen in die weiteren Überlegungen einbeziehen zu können, werden die aktuellen Softwarethemen „Positionierung im dynamischen Umfeld“, „Produkt- vs. Servicestrategie“ und „Offene- vs. proprietäre Systeme“ in den folgenden drei Abschnitten skizziert.

### 5.2.1.2 Moores Positionierungskonzept im dynamischen Technologieumfeld

Neben den in Kapitel 2.4.2.5 erörterten lebenszyklusabhängigen Marketingstrategien liefert Moore ein Konzept zur Modellierung wettbewerbsseitiger Positionierungen im Technologiebereich, die sog. „Market-maker’s view of the marketplace“ (vgl. Abbildung 32).

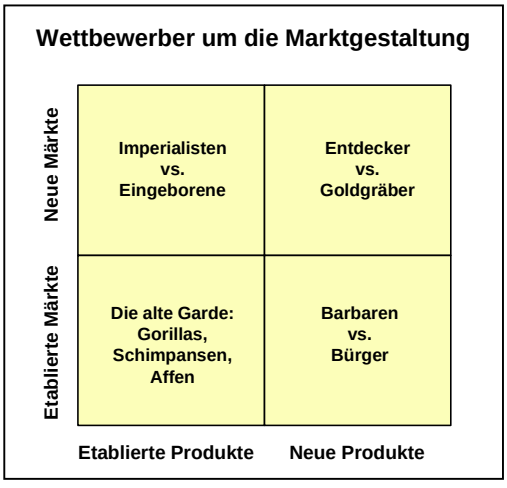



*Abbildung 32: Klassifikation der Wettbewerber um die Marktführerschaft*[933]

Innerhalb etablierter Märkte und Produkte sieht Moore eine klare Hackordnung: Gorillas üben Dominanz aus, etwa durch Standards oder ihre installierte Basis, und streichen den Großteil der Profite

---

[930] Vgl. Abell (1999).
[931] Beispiele sind Konzepte zu den Themen Unternehmenskooperation oder Softwareentwicklung. Vgl. Kapitel 2.5.3 und Kapitel 6.1.
[932] Starken Fallstudiencharakter haben beispielsweise die dem Autor bekannten Beiträge zu den Themen „Produkt vs. Service“ oder „Open-Source“. Vgl. Kapitel 5.2.1.3 und 5.2.1.4.
[933] In Anlehnung an Moore (1996), S. 202.

ein. Schimpansen müssen (als gescheiterte Gorillakandidaten) durch Produktführerschaft und andere Anstrengungen die für Gorillas arbeitenden Increasing-Returns-Effekte kompensieren. Der Vielzahl der Affen bleibt lediglich eine Imitation des marktführenden Produkts und das Streben nach Kostenführerschaft[934]. Ziel dieser sog. alten Garde ist die Übertragung ihrer Produkte in neue Märkte (Imperialismus). Dort treffen sie auf Unternehmen, welche die Distributions- und Kommunikationskanäle kontrollieren (sog. Eingeborene). „Neue" Produkte in etablierten Märkten, die von der alten Garde stammen, bestehen zumeist aus graduellen Verbesserungen oder Adaptionen existierender Lösungen (was der sog. Bürger-Rolle entspricht). Bedroht werden die Machtstrukturen in diesem Bereich von Barbaren, die mit revolutionär neuen Lösungen antreten. Weniger von der alten Garde bedroht sind Unternehmen, die in neuen Märkten mit neuen Produkten antreten. Hierbei unterscheidet Moore zwischen technologiegetriebenen und profitgetriebenen Spielern (Entdecker bzw. Goldgräber). Der Erfolg dieser Unternehmen hängt von der Qualität ihrer Vision und dem Vorsprung relativ zur alten Garde ab.

Nach Moore besteht die Aufgabe der Positionierung darin, ausgehend von den aktuellen (technologischen und positionalen) Ressourcen und Kompetenzen, eine „geeignete" zukünftige Position anzusteuern[935].

Während Moores Arbeiten den Technologiebereich im Allgemeinen adressieren, behandeln die Kapitel 5.2.1.3 und 5.2.1.4 Themenkomplexe, die sich hauptsächlich für „weiche" Ware stellen.

#### 5.2.1.3 Produkt- vs. Service-Strategie von „Softwareproduktunternehmen"

Die strategische Fragestellung, ob (infrastrukturelle) Software als Produkt oder Dienstleistung angeboten werden sollte, beleuchtet Fisher anhand von Fallstudien der Unternehmen Akamai und Inktomi[936]. Beide Unternehmen gelten als Marktführer für Lösungen zur Performanceverbesserung von Webservern durch effiziente und intelligente Verteilung von Inhalten. Während Inktomi sein Produkt „Traffic Server" als CD-ROM für 24.000 USD verkauft und den Kunden damit (nur) zur Lösung von Performanceproblemen befähigt, übernimmt Akamai die Problemlösung in Form von „content distribution services" komplett (bei einem geschätzten Preis von 1500 USD pro Megabit Verkehrsaufkommen im Monat). Inktomi verfolgt also eine Produktstrategie und Akamai eine Service-Strategie, wobei beide im „Softwareproduktgeschäft" agieren. Verallgemeinernd nennt Fisher folgende Vor- und Nachteile beider Business-Modelle (vgl. Tabelle 13):

---

[934] Vgl. Moore (1996), S. 68 ff und S. 177 ff.
[935] „The goal of positioning within a market infrastructure is to take one's rightful place and no other". Moore (1996), S. 209.
[936] Vgl. Fisher (2000).

| | Produkt-Modell | Dienstleistungs-Modell |
|---|---|---|
| **Vorteile** | • Geringere Fixkosten, z.B. keine Infrastrukturbereitstellung für Kunden erforderlich;<br>• Höhere Gewinnmargen erzielbar, da Produktangebot weniger nachahmbar[937];<br>• Gute Möglichkeiten zur Einbeziehung von komplementären Lösungen;<br>• Erfahrungen aus klassischem Produktgeschäft nutzbar; | • Modell generiert gleichmäßige, periodische Einkommensströme;<br>• Modell ermöglicht die Sammlung von detaillierten Kundeninformationen;<br>• Es kann breiter Kundennutzen durch komplette Problemlösung, geringe Anfangsinvestitionen, kurze Implementierungszeit und inbegriffene Wartung geliefert werden. |
| **Nachteile** | • I.d.R. ist direkter Vertrieb notwendig, was die Umsatzkosten und das Geschäftsrisiko erhöht.<br>• Kundenkreis ist oft durch hohe Anfangsinvestitionen begrenzt (Spezialprodukte oft für kleine Unternehmen zu teuer);<br>• Kunde kauft mit dem Produkt noch keine Lösung (z.B. sind Implementation, Integration und Betrieb selbst zu leisten); | • Kunden begeben sich in ein Abhängigkeitsverhältnis von Hosting- und Dienstleistungsanbieter.<br>• Hohe Fixkosten für Anbieter, um ein Netzwerk bzw. eine Systemleistung für Kunden zu betreiben;<br>• Modell leicht imitierbar, v.a. durch Unternehmen mit weltweiten Netzwerken (z.B. von Telcos oder ISPs) – Gefahr von Preiskriegen; |

*Tabelle 13: Vor- und Nachteile von Produkt- vs. Dienstleistungsgeschäftsmodellen*

Bei gleichermaßen hohen Wachstumsraten und Börsenbewertungen arbeitete Inktomi (mit der Produktstrategie) im Jahre 2000 bereits profitabel – im Gegensatz zum „Dienstleister“ Akamai[938]. Trotzdem haben Experten keinen Zweifel daran, dass sich das Service-Modell im Zuge immer leistungsfähigerer Kommunikationstechnologien durchsetzen wird. Die Adaption erfolgt jedoch deutlich langsamer als mehrheitlich angenommen[939].

#### 5.2.1.4 „Open-Source“- und „Freeware“-Strategien im Softwarebereich

Die „Open-Source“ und „Free-for-all“-Bewegungen der Softwarebranche wurde durch das, von Linus Torvalds entwickelte und im Internet frei verfügbare Betriebssystem Linux, eingeläutet. Eine kommerzielle Erfolgsgeschichte von „Open-Source“ liefert beispielsweise Palms Handheld-Betriebssystem „Palm OS“ mit einem Marktanteil von derzeit 75%. Ein entscheidender Erfolgsfaktor von Palm OS war die Vielzahl verfügbarer, kompatibler Anwendungen und Daten. Diese „Unterstützung“ erfuhr das System nicht zuletzt aufgrund seiner Offenheit[940].

[937] Grund dafür sind deutlich höhere Eintrittbarrieren des Standardproduktgeschäfts im Vergleich zum (dienstleistungsähnlichen) Individualsoftwaregeschäft. Vgl. Kapitel 2.4.2.3.
[938] Vgl. http://www.akamai.com und http://www.inktomi.com.
[939] Vgl. Kapitel 7.1.3 und die dort zitierten Meinungen.
[940] Weitere Erfolgsgeschichten offener Systeme sind Suns Programmiersprache Java (vgl. Kapitel 6.3 und Mendelson/Ziegler (1999), S. 116 ff.), Netscapes Navigator (vgl. Yoffie/Cusumano (1999)) oder Sonys Playstation (vgl. Hoch u.a. (2000), S. 205 f.), die sich gegen etablierte und scheinbar überlegene Konkurrenz (von Microsoft bzw. Nintendo) durchgesetzt haben.

Eine Software ist dann „Open-Source“, wenn ein Anwender den zugrundeliegenden Quellcode einer Software einsehen und modifizieren kann. Je nach Lizenzvereinbarung kann es Einschränkungen bei Weiterverwendung und Vermarktung von Produkten geben, die auf Open-Source-Software basieren. Beispielsweise verpflichtet die für Linux geltende „General Public License“ (GPL) dazu, den Code des entstehenden Softwareartefakts ebenfalls zu veröffentlichen[941]. Der kommerzielle Verkauf ist jedoch erlaubt. Die GPL ist die rigoroseste von mehreren Open-Source-Lizenzverpflichtungen (und ist der Ansatzpunkt von Microsofts Kampagne gegen Open-Source-Software[942]). Andere bekannte Open-Source-Systeme, wie das Betriebssystem FreeBSD oder die Webserversoftware Apache, können praktisch ohne Einschränkungen weiterverwendet werden[943].

Der Grad der Offenheit wird neben den Lizenzbestimmungen auch vom Anteil der preisgegebenen Technologie beeinflusst. Zwischen Open-Source (i.e.S.) und geschlossenen Systemen liegen z.B. Systeme mit nur teilweise veröffentlichtem Code oder Systeme mit offengelegten Schnittstellen (APIs)[944]. Letztere Variante wird auch als offene Architektur bezeichnet[945]. Peter Wayner verdeutlicht die vielen strategischen Spielarten mit den Parametern „Offenheit“ und „Lizenzgestaltung“ von „weicher Ware“ durch folgendes Beispiel:

> “Consider a recipe; an excellent recipe. What is the best way to build a lucrative business around it? Sell the recipe to Martha Stewart outright? Publish it in a best-selling book? Sell it as a trade secret to chefs? Train the chefs? Use the recipe as a launching pad to become a celebrity chef? Mass–produce the dish itself? Build an exclusive restaurant around the recipe? Give away the recipe while holding an exclusive distribution agreement on two of the key ingredients? Use the recipe as a lure to gain access to complementary recipes to write a best-selling cookbook or to use as content for a Web site? License the recipe to qualified chefs in exchange for 10 percent of whatever they charge their customers for the dish? Give the recipe away as proof of your culinary expertise so that you can charge a hefty day rate as a consultant? Give the recipe away to your 10 favorite chefs in exchange for their sharing any improvements and enhancements they make, which you, in turn, can resell ?”[946].

---

[941] „The GPL, in effect, removes the incentive to turn a program into a proprietary product, they argue, because the license is “viral”: all changes to the source code automatically become part of the software commons“. The Economist (2001d), . http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568269.

[942] In seiner Kampagne gegen Open-Source-Software weist Microsoft auf diese lizenzrechtlichen Gefahren durch die „General Public License“ (GPL) hin. So könnten Unternehmen durch GPL gezwungen werden, ihr „intellektuelles Kapital“ bloßzustellen. Bisher konnte Microsoft allerdings keinen Präzedenzfall präsentieren, in dem ein Unternehmen rechtlichen Schaden aus der Verwendung von Open-Source-Software erlitt. Paradoxerweise greift Microsoft selbst (ohne dies offen zu kommunizieren) auf Open-Source-Programmteile des kostenlosen Betriebssystems FreeBSD zurück (z.B. in der Kommunikationsschnittstellen des Betriebssystems Windows zum Internet oder zum Betrieb wesentlicher Funktionen des eMail-Dienstes Hotmail). Vgl. Gomes (2001c), S. B6; Gomes (2001d), S. B10 und B13.

[943] Vgl. Gomes (2001d), S. B10.

[944] API steht für „Application Program Interface“.

[945] Linux ist beispielsweise völlig offen, d.h. der komplette Quellcode kann eingesehen werden. Andere Unternehmen wie SAP, Microsoft oder IBM veröffentlichen ihre APIs, was komplementären Lieferanten eine optimale Anpassung ihrer Produkte ermöglicht. Auch der Zeitpunkt der Bekanntgabe der APIs von Neuentwicklungen spiegelt die Offenheit einer Lösung wieder. Unternehmensbeispiele mit weitgehend geschlossenen Architekturen und Lösung sind Apple und Oracle. Vgl. Kerstetter/Ante (2001), S. 65 f. und The Economist (1994).

[946] Peter Wayner, Autor von „Free for All: How Linux and the Free Software Movement Undercut the High-Tech Titans“ (Wayner (1993)). Zitiert aus Schrage (2000), S. 103.

Eine kardinale Value-Proposition von Open-Source-Produkten für den Kunden ist der üblicherweise geringe Preis. So kostet eine Linux-CD (vertrieben durch das Unternehmens Red Hat Inc.) nur 29,95 USD und kann auf beliebig vielen Terminals eingesetzt werden[947]. Kunden mit entsprechendem Know-how können offene Software darüber hinaus beliebig auf eigene Bedürfnisse zuschneiden und erweitern. Anbieter offener Software profitieren (idealerweise) von einer nicht-profitgetriebenen, trotzdem hochqualifizierten Entwicklergemeinde[948]. Gut orchestrierte offene Systeme gehören deshalb zu den innovativsten Technologien. Außerdem versprechen "Peer-review"-Effekte von offenen Systemen hohe Qualität[949]. Für kommerzielle Komplementäre sind offene Systeme attraktiv, da oft Möglichkeiten für technologische Ergänzungen oder einen "After-Market" entstehen. Geringere Abhängigkeiten von den Systemanbietern und geringere Entwicklungsrisiken runden die Vorteile des Einsatzes von Open-Source-Software ab. Grund hierfür ist, dass offene Systeme i.d.R. durch eine unabhängige Organisation oder in einem demokratischen Prozess, der alle wichtigen Stakeholder einschließt, kontrolliert werden[950].

Offene Systeme stellen jedoch erhebliche Herausforderungen sowohl für den Technologieurheber, für andere beteiligte Anbieter, als auch erhebliche Risiken für die Anwender dar.

Fallbeispiel: das (ehemals offene) Betriebssystem Unix

> Entwickelt von AT&T in den 1970'er Jahren, wurde Unix frei an Universitäten und Regierungsorganisationen verteilt. In den 1980'er Jahren entstanden zahlreiche inkompatible Unix-Ableger (z.B. Suns Solaris, Digitals UNIX, HPs HP-UX, IBMs AIX oder SCOs UnixWare). Um das Betriebssystem gegen die Konkurrenz von Windows zu behaupten, wurden zahlreiche, weitgehend vergebliche Standardisierungsversuche unternommen (z.B. durch AT&Ts „UNIX Software Operation" (USO), die „Open Group" oder X/Open). Die Unix-Misere kann auf eine wesentliche Ursache zurückgeführt werden: Aufgrund von Interessenkonflikten gab es nie einen akzeptierten „Unix-Champion", der in Verantwortung

[947] Vgl. Bulkeley (2001), S. B1. Der Preis spielt vor allem für Elektronik-OEMs im harten Preiswettbewerb eine wichtige Rolle. Beispielsweise verlangen Microsoft und Palm zwischen 5 und 15 USD für Lizenzen ihrer Handheld-Betriebssysteme, was etwa 10% des Großhandelspreises der Endgeräte entspricht. Linux für Handhelds gibt es dagegen umsonst. Vgl. Tam (2001b), S. B1 und B4.

[948] „Most open-source projects are organised in much the same way. Their members are motivated mainly by fame rather than fortune; it is considered a coup to write a 'patch' that passes the peer review of fellow developers and gets incorporated in the next release". The Economist (2001d). http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568269.

[949] "The rationale [behind open source] is that a broader group of programmers will ultimately produce a more useful and more bug-free product for everyone, especially because more people will be reviewing the code. Peer review is considered one of the most important safeguards to prevent buggy code, but is often not given enough, if any, attention by software companies. Peer review is a natural byproduct of open source projects". http://content.techweb.com/encyclopedia/defineterm?term=open+source.

[950] "[Companies using Open-Source software] are able to build on a common standard that is not owned by anyone. With Windows, Microsoft owns them", Eric von Hippel, Professor am MIT. Zitiert aus Gomes (2001c), S. B6. Zum Thema Weiterentwicklungsstrategien von offenen Systemen vgl. Kapitel 6.4.1.2.

für strategische Belange des Unix-Netzwerkes stand[951]. Stattdessen agieren die mächtigen Promotoren des Betriebssystems (wie HP, IBM und vor allem Sun) heute in erster Linie als Vertreter ihrer Eigeninteressen. Fehlende „System-Ownership“ führte zu Inkompatibilitäten zwischen verschiedenen Unix-Plattformen (bzw. Anbietern) und zu einer völlig unklaren Zukunftsperspektive der Technologie in Summe[952]. Im Falle des offenen Betriebssystems Linux existiert in der Person von Linus Torvalds ein akzeptierter Champion. Beispielsweise laufen bei Torvald die Weiterentwicklungsvorschläge der beteiligten Programmierer zusammen. Torvald entscheidet dann darüber, welche Elemente in das Kernel der nächsten Linux-Version aufgenommen werden. Auf diese Weise wird die Einheit und konsistente Weiterentwicklung des Systems sichergestellt[953].

Wie das Unix-Beispiel zeigt, steht der Urheber oder Inhaber des offenen Systems vor mindestens drei Herausforderungen: (1) Akzeptanz für seine Ownership-Rolle zu gewinnen; (2) seine Führungsrolle im Sinne einer langfristig erfolgreichen Entwicklung der Systems auszuüben; (3) selbst Gewinne zu erzielen. Aufgrund potentieller Vorteile, aber auch erheblicher Risiken offener Softwaresysteme, stellt sich jedem Softwareproduktanbieter die grundlegende strategische Frage nach dem optimalen Grad an Offenheit und dem umsatzmaximierenden Pricing des Softwaresystems[954]. Der Optionenraum mit einigen Beispielen wird durch Abbildung 33 dargestellt.

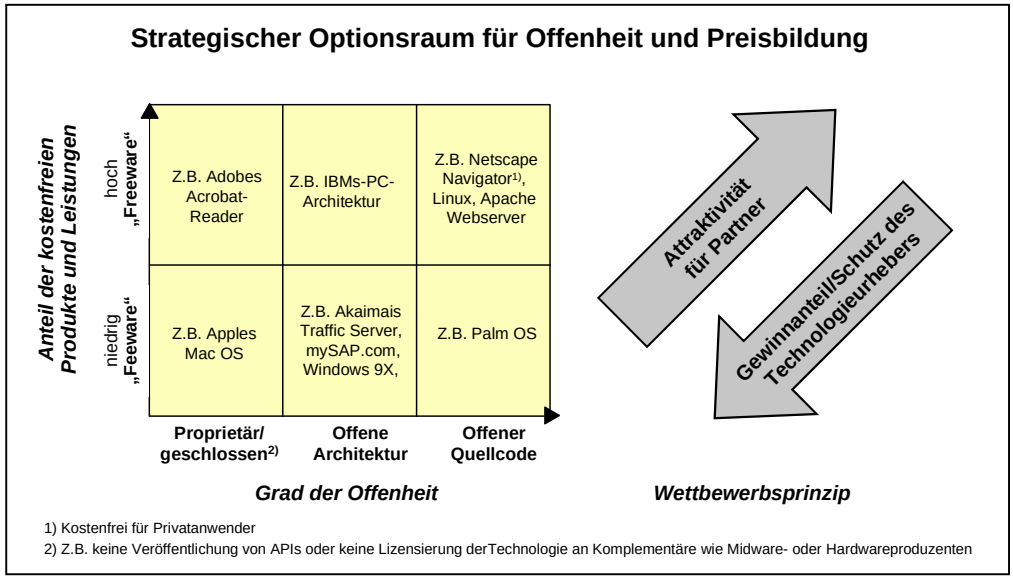



*Abbildung 33: Strategischer Optionsraum für Offenheit und Preisbildung*

[951] Zunächst war AT&T in dieser Rolle gefordert, verkaufte den Unix-Source-Code aber (nach vergeblichen Kommerzialisierungsversuchen) im Jahre 1993 an Novell. Von Novell gingen die Rechte an die „Santa Cruz Operation“ (SCO) über.

[952] „Few Unix vendors adopted truly open practices; each manufacturer added its own features to the operating system, limiting application portability. Confusion and rancor split up the open Systems movement“. Tapscott u.a. (2000), S. 131.

[953] „[Most successful] open-source projects are governed by a ‘benevolent dictator’, an individual with exceptional programming, organisational and communications skills —such as Linus Torvalds, the creator of Linux“. The Economist (2001d), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568269.

[954] Klarerweise ist die Kostenfreiheit von Individualsoftware aufgrund der geringeren Installationshäufigkeit wirtschaftlich wenig sinnvoll. Die Fragestellung ist also primär im Standardsoftwarebereich relevant.

Die grundsätzliche Wettbewerbsherausforderung von Open-Source-Anbietern ist die Gewinnung einer Vielzahl von Partnern, um eine große Verbreitung der eigenen Technologie zu gewährleisten, um die Innovationsgeschwindigkeit zu erhöhen und um eine Nachahmung der eigenen Leistung durch die Komplexität der Netzwerkbeziehungen zu erschweren. Offene „Feeware“ (wie z.B. Palm OS) ist nur haltbar, wenn die Lizenzgebühr hinreichend gering ist. Die Anbieter von geschlossenen Systemen sichern Gewinne über hohe Margen (bei nicht notwendigerweise hohen Stückzahlen). Im Allgemeinen sind geschlossene Systeme also teuer. Die Nachhaltigkeit von Vorteilen wird in diesem Fall durch aktiven und passiven Schutz der Technologie forciert[955]. Proprietäre Freeware macht nur dann Sinn, wenn eine weite Verbreitung der freien Software die Vermarktung eines kostenpflichtigen verwandten Produkts fördert, und wenn man die Technologie schützen will[956]. Die in der Praxis häufigste Kombination ist eine offene Architektur (bei Kostenpflichtigkeit). Dadurch wird dreierlei erreicht: (1) Für Komplementäre wird eine hinreichend attraktive Plattform geschaffen. (2) Die eigenen technologische Ressourcen werden weitgehend geschützt. (3) Es können Lizenzeinkünfte erzielt werden.

Offenheit und Kostenfreiheit bedingen einander also nicht notwendigerweise. Trotzdem gelten folgende Zusammenhänge:

- Je offener ein System ist, desto mehr Wertschöpfungsmöglichkeiten werden Partnern eingeräumt und desto schwieriger ist es, aufgrund von Imitationsgefahren hohe Lizenzgebühren durchzusetzen[957].
- Je kostengünstiger ein System ist, desto besser eignen sich offene Systeme, da diese für Komplementäre und Anwender attraktiv sind. Damit lönnen die bei billigen Systemen notwendigen hohen Stückzahlen leichter erzielt werden.

Für weitere grundlegende Gedanken zum Thema Offenheit und Preisgestaltung sei an dieser Stelle auf die vielzitierten Werke von Raymond (“The Cathedral & the Bazaar: Musing on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary”), Levine u.a. (“The Cluetrain Manifesto: The End of Business as Usual”) und Kapitel 6.4.1 (Fallstudie des Java-Netzwerks) verwiesen[958].

[955] Aktiver Schutz kann z.B. durch die Verfolgung von Patentverletzungen (“infringement hunting”) erfolgen. “Geheimhaltung” ist eine Maßnahme des passiven Schutzes.
[956] Beispielsweise ist der freie “Acrobat Reader” des Unternehmens Adobe der Lockvogel für die kostenpflichtige Systemkomponente “Acrobat Writer”.
[957] Hohe Lizenzgebühren für offene Software würde Imitatoren anlocken, gegen die sich der Inhaber des offenen Systems nur schwer schützen kann – gerade wegen der Offenheit.
[958] Vgl. Raymond (1999). Levine u.a. (1999). Raymonds „The Cathedral & the Bazaar“ ist Im Internet frei verfügbar (http://www.tuxedo.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/).

#### 5.2.1.5 Zwischenfazit

Klassische marktseitige Strategiekonzepte berücksichtigen die Spezifika der New Economy bzw. der Softwarebranche nicht ausreichend. Technologie- bzw. softwarespezifische Beiträge beschränken sich entweder auf Fallstudien oder modellieren nur Teilaspekte der Unternehmensstrategie.

Um wesentliche Phänomene der New-Economy, wie Komplexität, Kooperation oder Unsicherheit zu modellieren und gleichzeitig einen ganzheitlichen Ansatz anzubieten, stellten Hax und Wilde im Jahre 1999 das sog. Delta Modell vor[959].

### 5.2.2 Das Delta-Modell von Hax und Wilde zur Modellierung der Positionierung von Softwareunternehmen

Anhand der Beispiele der Unternehmen Microsoft und MCI Worldcom zeigen Hax und Wilde auf, dass erfolgreiche Unternehmen der jüngeren Vergangenheit ihre Wettbewerbsvorteile weder aus Kostenführerschaft, noch aus differenzierten (oder überlegenen) Produkten oder Nischenstrategien ziehen. Stattdessen wird z.B. Microsofts einzigartige Wettbewerbsposition, nach Hax und Wilde, durch „economics of the system as a whole“ erreicht[960]. Ein zweites Beispiel liefert MCI Worldcom. Das Unternehmen hat durch Akquisitionen sein Leistungsportfolio umfassend ausgebaut. Da MCI keine wichtigen Einzelmärkte dominiert und alle Teilprodukte wenig Spielraum für Differenzierung lassen, basiert MCIs einzigartige Wettbewerbsposition auf der umfassenden Orientierung an kundenspezifischen Lösungen. Auch diese Positionierung ist durch keine von Porters generischen Strategien erklärbar.

Um die Lücken in traditionellen strategischen Rahmenkonzepten zu schließen, schlagen Hax und Wilde das Delta-Modell zur Modellierung prinzipieller Wettbewerbsstrategien der „current economy“ vor[961] (vgl. Abbildung 34).

---

[959] Hax und Wilde bezeichnen das Delta-Modell als „a new management framework [that] addresses the current business environment of complexity and uncertainty by expanding the spectrum of strategic positions“. Hax/Wilde II (1999), S. 11.

[960] Hax/Wilde II (1999), S. 12. Microsofts Produkte sind weder die billigsten noch die, für sich alleine betrachtet, qualitativ besten: Sowohl im Betriebssystembereich, als auch im Bereich Produktivitätssoftware existieren etwa mit Linux und Star-Office, kostenfreie professionelle Lösungen. Bezüglich innovativer Features oder Bedienungsfreundlichkeit waren Apples Betriebssysteme lange Zeit überlegen. Auch im Hinblick auf Stabilität und Leistungsfähigkeit weist Microsofts Windows 9X noch heute Mängel auf.

[961] Vgl. Hax/Wilde II (1999), S. 12 ff.

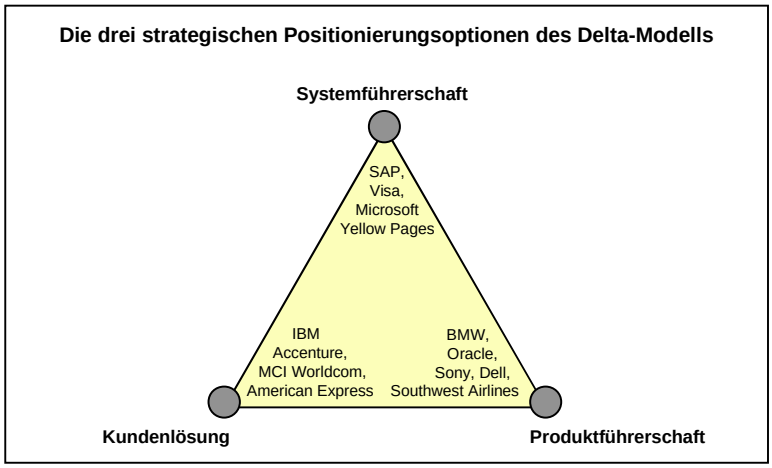



*Abbildung 34: Die drei strategischen Positionierungsoptionen nach Hax und Wilde*[962]

Verglichen mit Porters Modell beinhaltet das Delta-Modell zwei neue Pole: Systemführerschaft und Kundenlösung. Produktführerschaft umfasst dabei Porters Kostenführerschaft und Differenzierung. Wie fokussiert eine Position ist, lassen Hax und Wilde offen. In zwei Strategien (Produktführerschaft und Kundenintimität/Kundenlösung) sind Ähnlichkeiten zum Modell von Treacy und Wiersema festzustellen.

#### 5.2.2.1 Charakterisierung der Positionierungsoptionen

Neben der neuen Option „Systemführerschaft“ besteht der Beitrag von Hax und Wilde auch darin, dass die Autoren ihre Strategieoptionen explizit vor dem Hintergrund der „current economy“ charakterisieren.

##### 5.2.2.1.1 Die Systemführerschaftsstrategie

Zur Erläuterung der Systemführerschaftsstrategie sind einige Definitionen notwendig.

- Ein System sei definiert als eine umfassende Problemlösung, die aus einer Reihe von komplementären Produkten und Dienstleitungen besteht, welche sich im Sinne der Problemlösungsqualität für den Kunden vorteilhaft ergänzen. Außerdem kann durch „Bundling“ der Preis

[962] In Anlehnung an Hax/Wilde II (1999), S. 12 und S. 14.

– im Vergleich zu unabhängigen Einzelprodukten – gesenkt werden[963]. Die Unternehmen, die gemeinsam ein System anbieten, bilden ein sog. Netzwerk[964].

- Ein System besteht aus Schlüsselprodukten (oder Schlüsseltechnologien) und begleitenden Leistungen. Schlüsselprodukte sind Produkte oder Dienstleistungen, die konstituierende Bedeutung für die Systemleistung haben[965]. Diese Bedeutung kann z.B. durch ein hohes Maß an Innovation oder die integrierende Rolle innerhalb des Systems zustande kommen. I.d.R. stellen ein oder zwei Produkte die Schlüsselelemente eines Systems dar. Die Systemführerschaftsstrategie setzt ein Produkt mit Schlüsselproduktpotenzial voraus.

Ziel der Systemführerschaftsstrategie ist der Aufbau einer breiten „installierten Basis" um das eigene Schlüsselprodukt und die wirtschaftliche (Aus-) Nutzung dieser Position. Damit die Systemführerschaftsstrategie ökonomisch sinnvoll ist, muss ein installiertes System durch Wechselkosten geschützt sein. Ursachen solcher Lock-Ins im Softwaregeschäfts sind z.B. hohe Systemkomplexität oder die starke Vernetzung von Systemelementen untereinander sowie mit IT-Legacy-Systemen[966]. Neben diesem Kunden-Lock-In wird das System durch sog. Wettbewerber-Lock-Outs abgesichert. Dieser Mechanismus greift, falls potentielle Wettbewerberleistungen bei existierenden Kunden, z.B. durch installierte proprietäre und nicht-substituierbare Technologie oder Exklusivvereinbarungen mit kritischen Komplementären, abgeblockt werden.

Die Kundengewinnung stellt eine große Herausforderung für Systemführer dar, da Kunden die zukünftigen Abhängigkeiten bzw. Wechselkosten antizipieren und im Gegenzug Preisnachlässe, oder andere „Up-front sweetener" verlangen[967]. Da der Preis im Softwarebereich kein primäres Kaufkriterium darstellt, muss der Systemführer insgesamt eine überzeugende Value-Proposition anbieten.

---

[963] Die Theorie vom „Bundling" wurde erstmals vom französischen Ökonomen Antoine-August Cournot im Jahre 1838 diskutiert: Corrnot argumentierte hypothetisch, dass ein Zink- und ein Kupferhersteller, die ihre Kräfte bündeln, um Messing zu produzieren und vermarkten, zusammen wettbewerbsfähiger auftreten können als getrennt. Die heutige Relevanz von Bundling zeigt sich insbesondere im Softwaregeschäft, wo Anbieter von Software-Bundles (z.B. Microsoft Office, Corel Suite oder mySAP.com) große Erfolge erzielen. In Unternehmensakquisitionen und Fusionen können Bundling-Effekte von Wettbewerbshütern deshalb kritisch gesehen werden (wie der abgelehnte Übernahmenversuch von Honeywell durch GE illustriert). Vgl. Shishkin (2001), S. A11.

[964] Synonym zu dem Begriff „Netzwerk" werden in der Literatur die Begriffe „Cluster" (vgl. Steinle u.a. (1998)), „Virtuelle Unternehmen" (vgl. Mertens/Faisst (1996)) oder „Gruppen" (vgl. Gomes-Casseres (1994)) verwendet. Eine vielzitierte Definition von Netzwerken lieferte Hagel: „An economic web is a set of companies that use a common architecture to deliver independent elements of an overall value proposition that grows stronger as more companies join the set". Hagel III (1996), S. 6.

[965] In der Literatur hat sich nach Kenntnisstand des Autors keine einheitliche Bezeichnung für Schlüsselprodukte durchgesetzt. Persson u.a. verwenden beispielsweise den Begriff „focal point". Vgl. Persson u.a. (1999), S. 126. Hagel gebraucht den Begriff „key platform technology". Vgl. Hagel III (1996), S. 10. Beispiele von Netzwerken sind das „Wintel"-Netzwerk (Systeme für den PC, bestehend aus Hard- und Software mit den Schlüsselprodukten Microsoft Windows und Prozessoren von Intel), das Netzwerk um die RISC-System von Sun Microsystems oder das Netzwerk um die ERP-Software von SAP.

[966] Vgl. hierzu die Ausführungen in Kapitel 2.5.2.1.1.

[967] Vgl. Shapiro/Varian (1998), S. 133 und 136 ff.

Wesentliche Hebel hierzu sind die Gewährleistung von Kompatibilität und Netzwerkeffekten für Kunden.

In die Value-Proposition des Systemführers geht die Qualität komplementärer Produkte und seine Integrationsfähigkeit ein. Systemführer sind also auf leistungsfähige und motivierte Partner angewiesen, da der Wettbewerb auch auf Netzwerkebene stattfindet. Es treten also nicht nur Systemführer gegen Systemführer, sondern auch Netzwerk gegen Netzwerk an[968]. Um erstklassige Partner zu gewinnen, sind eine gewisse Offenheit der Schlüsseltechnologie (um technologische Anknüpfungspunkte zu schaffen) und ein „Win-win"-Partnerkonzept notwendig[969]. Die Anzahl und die Qualität der Partner stellt für Systemführer eine aussagekräftige strategische Messgröße dar.

#### 5.2.2.1.2 Die Produktführerschaftsstrategie

Produktführer gewinnen Kunden mit Hilfe eines sog. dominanten Designs. Dieses kann sich z.B. in einer leistungsfähigen Technologie, einzigartigen Produktfunktionalitäten oder speziellen, begleitenden Dienstleistungen äußern. Entscheidend ist das Angebot eines Produkts mit einem als einzigartig empfundenen Kundennutzen. Zweiter Differenzierungspunkt sind Innovationen und die Geschwindigkeit, mit der ein Produktführer z.B. neue infrastrukturelle Möglichkeiten als Produktangebote vermarktet. Unterstützend setzen Produktführer drittens eine langfristig aufgebaute Glaubwürdigkeit, oft in Verbindung mit ihrem Markennamen, zur Gewinnung von Kunden ein. Produktführer greifen nicht auf Kundenbindungsmechanismen (im Sinne von Lock-Ins) zurück, sondern müssen Kunden immer wieder durch nutzenstiftende Produktattribute gewinnen und somit einen sog. Buy-In schaffen. In vielen Fällen sind die Eigenschaften der Leistungsangebote von Produktführern ungeeignet, um für Systemführerschaft ausreichende Wechselkosten zu erzeugen.

Erfolgreiche Unternehmen mit einer Produktführerschaftsstrategie profitieren von Increasing-Returns-Effekten. Wichtigste Partner sind deshalb Massendistributoren. Dies gilt auch deswegen, weil Produktführer sich hohen Fixkosten (durch Produktentwicklung und Marketing) gegenübersehen. Der Marktanteil ist deshalb die zentrale strategische Messgröße.

#### 5.2.2.1.3 Die Kundenlösungsstrategie

Unternehmen mit Kundenlösungsstrategien gewinnen Kunden durch das Angebot maßgeschneiderter Lösungen, die nachweisbare Kosteneinsparungen oder Umsatzsteigerungen für Kunden bewirken. Dazu müssen Lösungsanbieter über ein detailliertes Verständnis des Kundengeschäfts und zukünftiger

[968] Vgl. Kapitel 2.5.3 und Kapitel 5.3.3.
[969] Vgl. Kapitel 5.3.3.

Kundenherausforderungen verfügen. Aufgrund des hohen Anpassungsgrades an Kundenbedürfnisse impliziert die Kundenlösungsstrategie einen erheblichen Dienstleistungsanteil und Projektgeschäfte.

Unternehmen mit Kundenlösungsstrategie erzielen Kunden-Lock-In durch angepasste und umfassende Kundenlösungen, die in der IT-Legacy verankert werden, sowie durch gemeinsame Projekterfahrungen, welche zu einem Vertrauensverhältnis führen. Auch langjährige persönliche Beziehungen tragen zu „weichen" Verknüpfungen mit der Kundenorganisation bei. Derartige harte und weiche Verknüpfungen verhelfen dem Lösungsanbieter zu kontinuierlichen und profitablen Folgegeschäften. Deshalb ist der kundenspezifische Marktanteil (als Indikator für die Verknüpfungsstärke) eine der wesentlichen strategischen Messgrößen in dieser Positionierung.

Tabelle 14 fasst die Abgrenzung der Positionierungsoptionen anhand ausgewählter Kriterien zusammen.

| *Abgrenzungskriterium* | **Systemführerschaft** | **Produktführerschaft** | **Kundenlösung** |
|---|---|---|---|
| **Strategische Maxime** | Gewinnung der besten Partner und Sicherung von Kompatibilitäts- und Netzwerkvorteilen für Kunden; | Dominantes Design entwickeln und First-Mover-Vorteile anstreben; | Optimale Anpassung an Kundenbedürfnisse und Vertrauensbasis aufbauen; |
| **Zentrale Erfolgsmessgröße** | Anteil der Komplementäranbieter; | (Klassischer) Produktmarktanteil | Anteil am relevanten Budget von Zielkunden; |
| **Wichtigste Partner** | Komplementäre | Distributoren | Produktführer oder Systemführer |
| **„Unique Selling Point"** | Systemnutzen und ggf. Preisnachlässe; | (Objektive) Überlegenheit des eigenen Produkts; | Höchster Kundennutzen bezüglich der Gesamtheit der Bedürfnisse; |

*Tabelle 14: Zusammenfassende Abgrenzung der Strategieoptionen nach Hax und Wilde*

Wie Porter und Treacy/Wiersema, empfehlen Hax und Wilde, einer der Richtungen zu folgen, da sonst Konflikte durch unterschiedliche Prioritäten, Zielgrößen, etc. drohen[970]. In der Praxis kommen insbesondere bei großen Unternehmen Mischformen der oben geschilderten Positionierungen vor. Beispielsweise verfolgt SAP primär eine Systemführerschafts-Strategie. Großen Anteil am Erfolg haben jedoch Branchenlösungen und die enge Zusammenarbeit mit Leitkunden, also Elemente einer Kundenlösungsstrategie. Auch den Anspruch des „objektiv" besten Produkts würde SAP zumindest in Teilbereichen erheben.

[970] Vgl. Hax/Wilde II (1999), S. 13 f.

Das Strategiekonzept von Hax und Wilde (bzw. dessen Ausgestaltung) hat neben der neuen Option der „Systemführerschaft“ wesentliche Beiträge zur Modellierung von Kundenbindung und Kooperationsverhalten geliefert.

#### 5.2.2.2 Netzwerkverhalten innerhalb der Positionierungsoptionen

Im Rahmen von Systemen bzw. Partnernetzwerken hängt die Rolle von Unternehmen wesentlich von der jeweiligen marktseitigen Positionierung ab.

- Systemführer stehen im Mittelpunkt von Netzwerken, indem sie Schlüsselprodukte kontrollieren. Oft organisieren sie die Zusammenarbeit und sind für die Strategie auf Netzwerkebene zuständig. In der Terminologie von Hagel nehmen sie die Shaper-Rolle im Netzwerk ein[971].
- Produktführer liefern wertvolle komplementäre Elemente von Systemen. Für sie dient das Netzwerk primär als Vertriebskanal. Systeme haben also, aus Produktführersicht, OEM-Charakter. Produktführer sind i.d.R. bestrebt, in mehreren Netzwerken vertreten zu sein[972]. Daneben erfolgt eine (isolierte) Vermarktung der eigenen Produkte. Im Netzwerk selbst bekleiden Produktführer eine Adapter-Rolle, konzentrieren sich also eher auf kurzfristige Gewinnerzielung und haben keine Ambitionen zur strategischen Entwicklung des Netzwerks[973].
- Ebenfalls in einer Adapter-Rolle agieren die Anbieter von Kundenlösungen. Ihr Systembeitrag ist zweigleisig: Erstens bringen sie ihre Kundenbeziehungen ein, zweitens ihre Ressourcen und Erfahrungen in den Bereichen Implementation, Integration und Systemwartung. Für Unternehmen mit Kundenlösungsstrategie bringen Partnerschaften mit System- und Produktführern einen offenen technologischen Zugang zu „best-of-class“-Technologien. Als Partner profitieren Kundenlöser auch vom Market-Pull der Produkt- und Systemführer.

Als wesentliches Abgrenzungskriterium zwischen den Positionierungsoptionen verwenden Hax und Wilde den sog. Kundenbindungsmechanismus.

#### 5.2.2.3 Kundenbindungsmechanismen als konstituierendes Element der Positionierung

Die vorgestellten Positionierungsstrategien können in ein „Bindungskontinuum“ eingeordnet werden. Es sind drei Bindungsmechanismen zu unterscheiden: Buy-In, Kunden-Lock-In, Partner-Lock-In (vgl. Abbildung 35).

---

[971] Vgl. Hagel III (1996), S. 8 ff.
[972] Beispielsweise bietet Adobe seinen „Acrobat“ sowohl im PC-Netzwerk als auch im Macintosh- und Palm-OS-Netzwerk an.
[973] Vgl. Hagel III (1996), S. 8 ff.

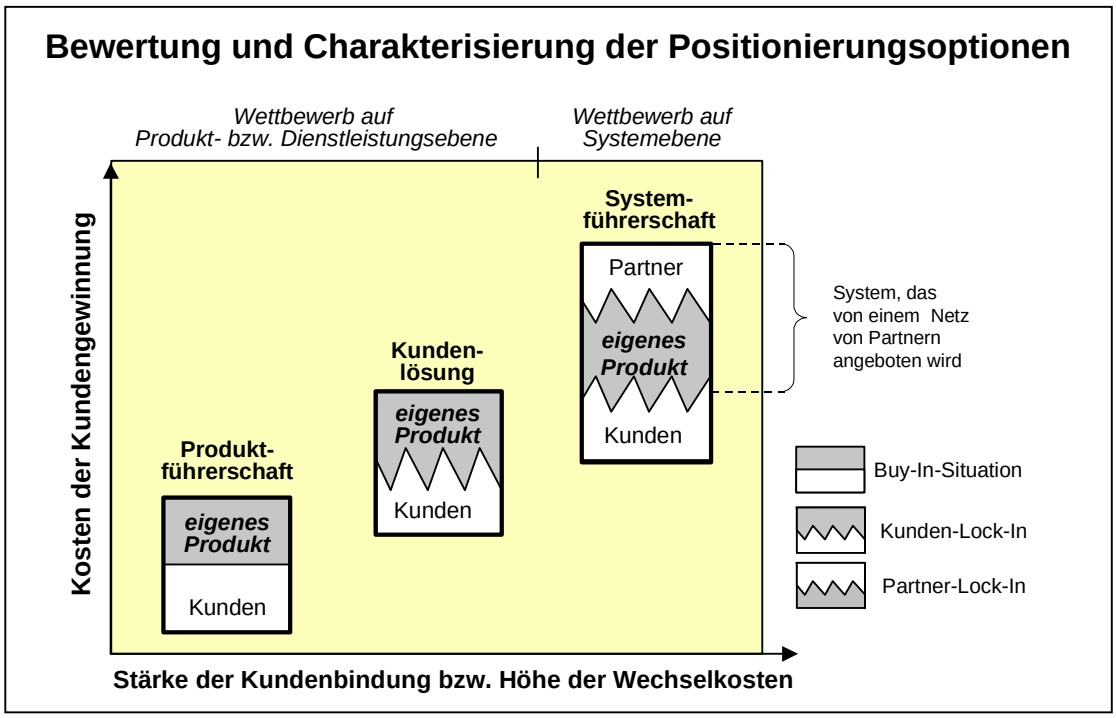



*Abbildung 35: Bewertung unterschiedlicher Kundenbindungstypen*[974]

- Produktführerschaft zielt (durch dominantes Design oder Innovationsgeschwindigkeit) auf Buy-In, also die freiwillige und ökonomisch begründete Kaufentscheidung, ab.
- Kundenlösungsanbieter streben Kunden-Lock-In an. Nach einer oft aufwendigen Akquisitionsphase werden Folgegeschäfte durch kundenseitige Wechselkosten abgesichert. Diese gilt es aufrechtzuerhalten und auszubauen, etwa durch maßgeschneiderte Lösungen, Verzahnung mit Legacy-Systemen und persönliche Kundenbeziehungen.
- Auf Systemebene sind neben Kunden- auch Komplementärbeziehungen zu berücksichtigen. Systemführerschaft beruht auf Partner-Lock-In und Kunden-Lock-In. Partner-Lock-In liegt vor, wenn ein Unternehmen über Partnerschaftsvereinbarungen „wichtige" Komplementäranbieter (große Distributoren, Lieferanten von einzigartigen Systemkomponenten oder global operierende Berater) möglichst exklusiv an sich gebunden hat. Ein Partner-Lock-In und eigene proprietäre Installationen erschweren es Wettbewerbern, Fuß zu fassen und tragen zu einem sog. „Wettbewerber-Lock-Out" bei. Wettbewerber-Lock-Out entsteht außerdem durch Restriktionen bezüglich der Distributionskanäle („shelf space"), Innovationsgeschwindigkeit und Kannibalisierung eigener Produkte (was Markteintritt oder Imitation erschwert), sowie durch regulatorische Positionen (Copyrights, Patente, Verträge, etc.)[975]. Auf diese Weise entsteht um das eigene Produkt herum ein System, das idealerweise „schon gut genug" ist, um den Buy-In des Kunden zu erreichen. Abgesichert werden Folgegeschäfte allerdings durch den Aufbau von Kunden-Lock-Ins. Hierzu muss (1) der Systemführer über eine Schlüsseltechnologie innerhalb eines Netzwerks

[974] Eigene Darstellung in Anlehnung an Hax/Wilde II (1999), S. 18
[975] Vgl. Hax/Wilde II (1999), S. 20.

verfügen, die weder mobil, noch imitierbar oder substituierbar ist und (2) das Netzwerk, z.B. aufgrund von Komplexität oder Interdependenzen, Wechselkosten verursachen. Systemführer haben also zum Ziel, sowohl Partner als auch Kunden „einzuschließen“. Wie die Beispiele der Unternehmen Microsoft und SAP zeigen, bieten derartige positionale Ressourcen hochprofitable Wettbewerbsvorteile, die nur durch fundamentale Veränderungen in Gefahr kommen (wie z.B. durch den Übergang von Desktop- bzw. Client-server-basierten Computersystemen auf Internet-basierte Systeme).

#### 5.2.2.4 Zwischenfazit

Im Allgemeinen sind im Softwarebereich jedoch deutliche Zusammenhänge zwischen den Charakteristika des jeweiligen Geschäfts und der Wahl der marktseitigen Positionierungsoption zu erkennen. In identischen Softwaregeschäftsfeldern sind allerdings auch unterschiedliche Positionierungsoptionen denkbar, wie folgendes Beispiel illustriert:

> Im Infrastrukturmarkt für E-Business-Software verfolgt Oracle eine Produktführerschafts-strategie, indem das Unternehmen ein komplettes proprietäres System aus einer Hand anbietet. Den Kundennutzen dieser Strategie verdeutlicht Oracle beispielsweise in folgender Werbe-botschaft: „Seamless e-business demands seamless software. Get the complete E-Business Suite from Oracle, or an e-business kit from lots of vendors (Databases from Microsoft, Marketing from Epiphany, Sales from Siebel, Support from Clarify, Webstore from IBM, Procurement from CommerceOne, Manufacturing and Financials from SAP, Supply Chain Mgmt. from i2, Human Resources from Peoplesoft). The choice is yours“[976]. IBM, als direkter Konkurrent, verfolgt dagegen eine Systemführerschaftsstrategie. Als Schlüsselprodukt dient IBMs e-business Integrationskonzept. Potentielle Kunden profitieren durch integrierte „best-of-class“-Lösungen spezialisierter Anbieter und geringere Abhängigkeiten von einem Lieferanten[977].

Eine Verallgemeinerung des Zusammenhangs zwischen Geschäftsart und Positionierung für Softwareunternehmen ist Gegenstand des Kapitels 5.2.3.

[976] Anzeige aus dem Wall Street Journal vom 13. November 2000, S. A13.
[977] „While Oracle offers tightly integrated all-Oracle packages, IBM knits together software from a variety of [e-business] vendors“. Kerstetter/Ante (2001), S. 65.

### 5.2.3 Zusammenhang zwischen marktseitiger Positionierung und Softwaregeschäftstyp

Das Umfeld im Softwaregeschäft wird (wie in Kapitel 2.2.2 diskutiert) wesentlich durch die Parameter Standardisierungsgrad und Hardwarenähe der Software determiniert. Aufgrund fundamentaler Unterschiede zwischen Standard- und Individualsoftwaregeschäft[978], werden die vorgestellten Positionierungen differenziert für diese beiden Geschäftstypen beurteilt. Im strategisch heterogeneren Standardsoftwaregeschäft wird als sekundäres Differenzierungskriterium die Hardwarenähe herangezogen.

#### 5.2.3.1 Standardsoftwaregeschäft

Im Standardsoftwaregeschäft ist sowohl eine Produktführerschafts- als auch Systemführerschafts-Positionierung denkbar. Eine Kundenlösungsstrategie ist aufgrund der mangelnden Anpassbarkeit von Standardsoftware (quasi per Definition) nicht möglich. Elemente von kundenspezifischen Lösungen finden sich allerdings in den Produkten großer Standardsoftwareunternehmen, etwa in Form verschiedener Sprachversionen, Branchenlösungen oder Leistungsklassen.

Je umfangreicher, wertvoller und vernetzter ein Produkt ist, desto größere Vorteile liefert die Systemführerschafts-Strategie im Vergleich zur Produktführerstrategie. Derartige Systeme bieten höheres Potenzial für Systemführer zur „Erzeugung“ von Wechselkosten für Kunden und die Bindung von Partnern.

- Da der Vernetzungsgrad mit der Hardwarenähe zunimmt, ist Systemführerschaft v.a. im Systemsoftware- und Middlewarebereich vorteilhaft. Für hardwareferne Anwendungssoftware eignet sich eher die Produktführerschaftsstrategie. Beispielsweise bietet sich für „stand-alone“-Software, wie Computerspiele oder Grafikprogramme die Produktführerschaft an, während für Software, die mit anderen Systemen interagiert (z.B. Datenbanken oder Betriebssysteme) die Systemführerschaft als besser geeignet erscheint.
- Je höher der Standardisierungsgrad, desto geringer sind Anknüpfungsmöglichkeiten für Partner und desto weniger Verzahnungs- und damit Lock-In-Möglichkeiten existieren. Deshalb ist im Massensoftwarebereich eher Produktführerschaft anzutreffen.

In den Grenzbereichen sind beide Optionen denkbar: Bei stark standardisierter Middleware sind sowohl Produkt- als auch Systemführerschaft möglich. Auch für systemnähere Anwendungen, wie z.B. kaufmännische Unternehmensanwendungen, finden sich Beispiele von Produkt- und System-

[978] Vgl. Kapitel 2.2.3.3 und 2.3.2.

führerschaftsstrategien[979]. Auch das Beispiel von Oracle und IBM im E-Business-Bereich zeigt, dass die Positionierungsstrategie zu einem gewissen Grad den Charakter einer strategischen Variablen hat und nicht „exogen“ vorgegeben ist.

#### 5.2.3.2 Individualsoftwaregeschäft

Individualsoftwareunternehmen sollten die Kundenlösungsstrategie als marktseitige Positionierungsoption verfolgen. Aufgrund der Charakteristika des Individualsoftwaregeschäfts macht die Produktführerschaft keinen Sinn, da die notwendigen Mehrfachverkäufe (per Definition) nicht möglich sind[980].

Die Erzielung eines Wettbewerber-Lock-Outs ist im Individualsoftwaregeschäft schwierig, da individuelle Programmierung an sich imitierbar ist und nur geringe Markteintrittsbarrieren bietet[981]. Auch für potentielle Partner ist die Kooperationen mit Individualsoftwareunternehmen unattraktiv, da diese, durch einen breiten Lösungsfokus und die hohe Anpassungsfähigkeit ihrer Prozesse, das Partnergeschäft bedrohen. Damit ist eine Systemführerschaftsstrategie für Individualsoftwareunternehmen nicht erfolgversprechend.

#### 5.2.3.3 Zusammenfassung

Abbildung 36 fasst die Argumentation zusammen und zeigt eine „Normpositionierung“ für Softwareunternehmen in Abhängigkeit vom jeweiligen „Geschäftstyp“.

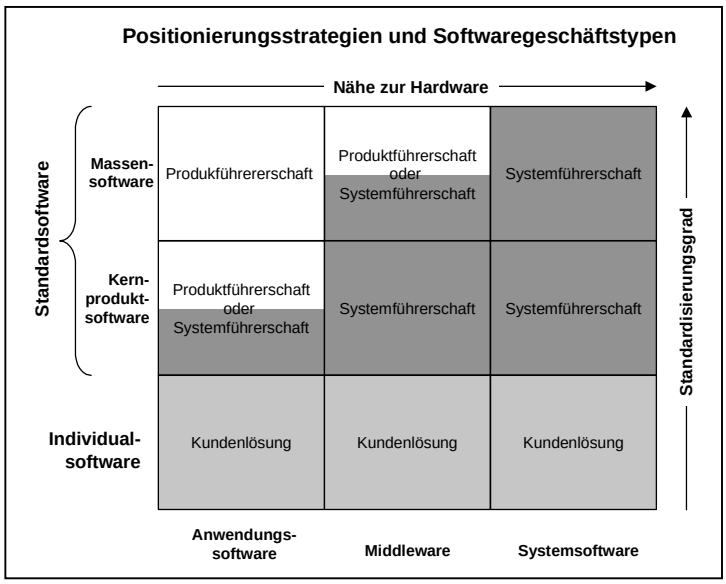



*Abbildung 36: Positionierungsstrategien innerhalb verschiedener Softwaregeschäftstypen*

[979] Beispielsweise vermarktete SAP sein R/3-System als führendes System, während spezialisierte Unternehmenssoftwarehersteller, wie SAS Institute, als Produktführer positioniert sind. Vgl. Kapitel 4.3.4.3 bzw. 6.3.1.
[980] Dies gilt unabhängig von der Hardwarenähe.
[981] Vgl. Kapitel 2.4.2.3.

Im Individualsoftwaregeschäft positionieren sich Unternehmen als Kundenlöser. Im Standardsoftwaregeschäft machen sowohl System- als auch Produktführerschaftspositionierung Sinn. Die Vorteile einer Systemführerschaftsstrategie kommen mit fallendem Standardisierungsgrad und steigender Hardwarenähe zum Tragen.

#### 5.2.3.4 Resümee und Überleitung

Bei Vernachlässigung von Grenz- und Ausnahmefällen, ergeben sich drei typische „Geschäftstyp-Positionierungs-Kombinationen“ im Softwaregeschäft:

(1) Massenanwendungssoftware-Produktführerschaft,
(2) Kernproduktsystemsoftware-Systemführerschaft, sowie
(3) Individualsoftware-Kundenlösung.

Diese Kombinationen werden im folgenden als externe strategische Konfigurationen bezeichnet. Tabelle 15 fasst wichtige Eigenschaften für die drei Konfigurationen zusammen, die sich aus Geschäftstyp (Kapitel 2) und Positionierung (Kapitel 5.2.3) ergeben.

| *Externe strategische Konfiguration* / *Merkmal* | **Massenanwendungssoftware & Produktführerschaft** | **Kernproduktsystemsoftware & Systemführerschaft** | **Individualsoftware & Kundenlösungsstrategie** |
|---|---|---|---|
| **Leistungsziel** | Bestes (stand-alone) Software-produkt | Bestes integriertes System | Beste umfassende Lösung und beste Dienstleistung; |
| **Nachhaltigkeit durch ...** | (Dauerhafter) Buy-In | Partner-Lock-In und Kunden-Lock-In | Kunden-Lock-In |
| **Primäre Hebel** | Dominantes Design, „brand-name“ und „First-to-Market“; | Partner-Commitment; kunden-seitig: Kompatibilität und Netz-werkeffekte; | Kundenspezifische Anpassung und Vertrauensverhältnis; |
| **Lösungsbreite / Zielmarkt** | Gering / Nischenmarkt | Groß / zentrales Softwaremarkt | Groß / gesamtes Software-Budget ausgewählter Zielkunden |
| **Bedeutung von Kooperation / Kooperationsziel** | Mittel / Marktzugang erweitern | Hoch / Systemverbesserung und kritische Größe erreichen | Niedrig / Zugang zu „World-class“-Lösungskomponenten |
| **Bedeutung von Increasing Returns** | Hoch, v.a. anbieterseitig getrieben | Hoch, v.a. kundenseitig getrieben | Niedrig (ggf. mittel[982]) |

*Tabelle 15: Wichtige Eigenschaften der externen strategischen Konfigurationen[983]*

[982] Im Großkunden- oder globalen Projektgeschäft.
[983] Die in Tabelle 16 angeführten Charakteristika werden in Zusammenhang mit der konfigurationsspezifischen Kompetenzenbewertung in Kapitel 5.3 aufgegriffen und waren zum Teil Inhalt der Kapitel 2.2.2, 5.2.2 und 5.2.3. Um Redundanzen zu vermeiden, sei an dieser Stelle auf eine wiederholende bzw. vorweggreifende Erläuterung verzichtet.

Die bisher geführte Diskussion bezog sich auf marktseitige Aspekte der Strategie. Entscheidend für den Erfolg einer Strategie ist jedoch nicht zuletzt deren Umsetzung[984]. Der gezielte Aufbau unternehmensinterner Ressourcen und Kompetenzen steht dabei im Mittelpunkt. Die Herausforderung besteht also darin, ausgehend von einer strategischen Positionierung, die benötigten unternehmensspezifischen Positionen in gezielter Weise zu entwickeln[985].

Um einen Beitrag zu diesem Themenkomplex zu leisten, wird für die identifizierten externen Konfigurationen im Kapitel 5.3 untersucht, welche Signifikanz die verschiedenen Softwaregeschäftskompetenzen besitzen. Damit wird – in Abhängigkeit vom Geschäftstyp und den marktseitigen Zielen – aufgezeigt, in welchen Bereichen in Ressourcen und Kompetenzen zu investieren ist und wo Kernkompetenzen angestrebt werden sollten.

## 5.3 Konfigurationsabhängige Priorisierung der Softwaregeschäftskompetenzen

Im den bisherigen Kapiteln wurden als Basis des Ressourcen- und Kompetenzenentwicklungsprozesses vier Einflussfelder diskutiert, die als Pfeile in Abbildung 37 dargestellt sind.

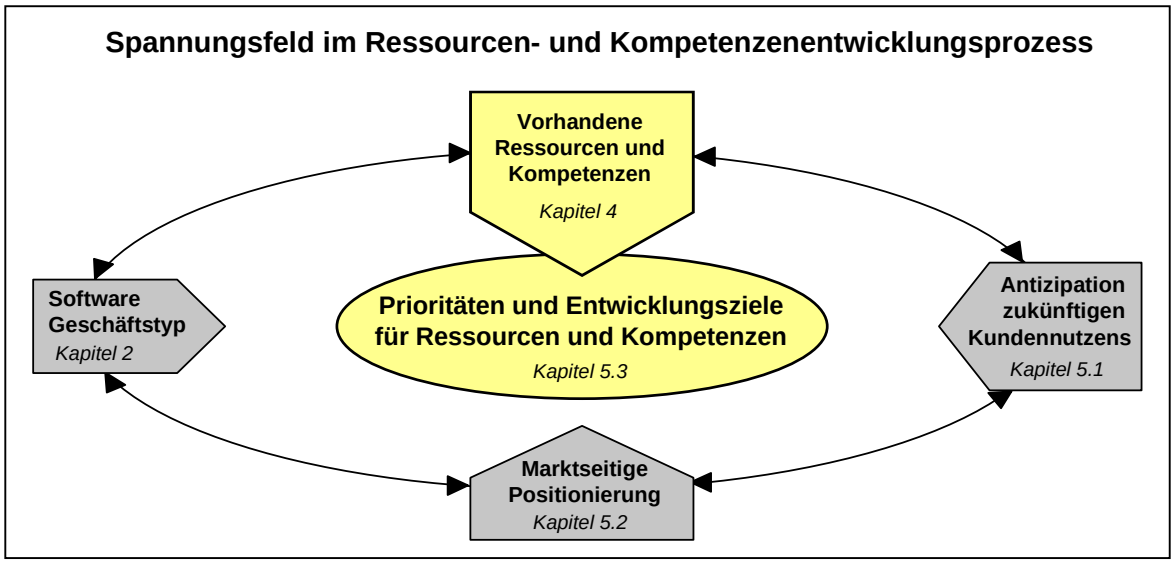



*Abbildung 37: Spannungsfeld im Ressourcen- und Kompetenzenentwicklungsprozess*

Der betrachtete Strategieprozess beschreibt den mittelfristigen Übergang zwischen dem aktuellen Unternehmenssystem und einem Zielsystem. Zentrale Anforderung an das Zielsystem ist die Konsistenz der anvisierten Unternehmenspositionen mit den vier – in Abbildung 37 – genannten Einflussfeldern. Nur diese Konsistenz kann nachhaltige Wettbewerbsvorteile begründen[986]. Konsistenz

[984] Vgl. Kapitel 2.6 (Fallbeispiele von EMC und Borland) und grundlegend Kapitel 3.3.3.
[985] Zu beachten ist, dass die strategische Positionierung ihrerseits mit den Faktoren Geschäftstyp, vorhandene Ressourcen und Kompetenzen, sowie Ergebnis der strategischen Vorschau konsistent sein muss.
[986] Vgl. stellvertretend Porter (1996), S. 70 ff; Hamel/Prahalad (1994), S. 118; Andrews (1980).

soll dann vorliegen, wenn die Verfolgung eines der vier strategischen Teilziele auch die Erreichung der weiteren strategischen Ziele begünstigt.

Ressourcen- und Kompetenzziele müssen also...

(1) mit dem Geschäftstyp einer Softwaredomäne und
(2) mit der anvisierten marktseitigen Positionierung, ...

} ... also mit der externen strategischen Konfiguration konsistent sein,

(3) vorhandene Ressourcen und Kompetenzen nutzen, um Entwicklungsziele mit vorhandenen Mitteln und in hinreichend kurzer Zeit zu erreichen,
(4) die antizipierten Felder zukünftigen Kundennutzens konsequent verfolgen, um der Obsolenz von Positionen in der Zukunft vorzubeugen.

Die praktische Umsetzung der Forderungen (3) und (4) wurde in Kapitel 4 (durch Skizzierung einer spezifischen Ressourcenarchitektur für Softwareunternehmen) und in Kapitel 5.1 (durch die Diskussion der strategischen Vorschau) adressiert. Die Forderungen (1) und (2) wurden in Kapitel 5.2.3. auf eine Dimension – jene der externen strategischen Konfiguration – reduziert und sind Inhalt dieses Kapitels.

Kulturmanagement und Human-resource-management haben in allen strategischen Konfigurationen eine gleichermaßen hohe Bedeutung, erfordern in den verschiedenen Situationen jedoch unterschiedliche Ausprägungen (wie in Kapitel 5.3.1 gezeigt wird). Die anderen vier Kompetenzklassen (Produktmanagement, Softwareentwicklung, Netzwerkmanagement und Kundenbeziehungsmanagement) sind in ihrer Bedeutung klar konfigurationsabhängig. Deshalb wird (in den Kapiteln 5.3.2, 5.3.3 und 5.3.4) eine Priorisierung dieser vier Softwaregeschäftskompetenzen, differenziert nach den drei externen strategischen Konfigurationen, durchgeführt.

## 5.3.1 Unternehmenskultur und HRM als elementare Kompetenz aller Konfigurationen

Unabhängig von der Konfiguration können die Kompetenzklassen Human-resource-management und Kulturmanagement wesentliches Element einer Kernkompetenz sein oder die Harmonie des strategischen Systems im Sinne von Porter sicherstellen. Von einem „Ranking“ im Vergleich zu den anderen Kompetenzen wird daher abgesehen.

### 5.3.1.1 Kulturmanagement

Kulturmanagement ist in jeder externen strategischen Konfiguration von hoher Bedeutung, auch wenn sich die Kultur „nur“ in indirekter Weise auf die Erreichung der primären strategischen Ziele

auswirkt[987]. Da keine vollständigen und allgemeingültigen „Kulturregeln“ gegeben werden können, seien im folgenden ausgewählte konfigurationsspezifische „Kulturprinzipien“ für Softwareunternehmen genannt.

- Im Falle von Produktführerschaft im Standardsoftwaregeschäft unterstützt eine ausgeprägte Qualitätskultur und die Honorierung von kreativen Ideen die Etablierung eines dominanten Designs. Eine Kultur des gemeinsamen Festhaltens an einem vereinbarten Release-Zeitpunkt verleiht Produktführern Umsetzungsstärke und notwendige Early-Mover-Vorteile. „Ship it“ ist beispielsweise eines von drei Kulturprinzipien bei Microsoft988.
- Systemführer im Standardsoftwaregeschäft müssen über eine Kultur verfügen, welche Unternehmenskooperationen begünstigt989. Dazu gehört die Übertragung von Verantwortung auf Partner, die Bereitschaft zu partizipaktiver Steuerung des Netzwerks, das Empowerment der eigenen Mitarbeiter bei der operativen Zusammenarbeit mit Partnern und last-but-not-least die Bereitschaft zur „fairen“ Aufteilung der im System entstehenden Profite.
- Individualsoftwareunternehmen mit Kundenlösungsstrategie müssen eine Kultur pflegen, welche die eigene Arbeit kompromisslos am Kunden orientiert. Beispielsweise sollten offen Alternativlösungen mit Kunden diskutiert, Kundenwahrnehmungen ernstgenommen und in „gemischten Teams“ mit Kunden gearbeitet werden990.

Die Unternehmenskultur spielt (in allen Konfigurationen) bei der Gewinnung und Bindung von erstklassigen Mitarbeitern, sowie bei der Ausschöpfung des Potenzials der vorhandenen Mitarbeiter, eine wichtige Rolle[991]. Eine gesunde und mit den strategischen Zielen in Einklang stehende Unternehmenskultur ist also einer der wesentlichen Werttreiber des humanen Kapitals einer Unternehmung, da sie die Motivation und „weiche“ Aspekte der Mitarbeiterkompetenz stärkt. Gute Unternehmenskulturen wirken damit auch positiv auf die allgemeine operative Effektivität von Unternehmensprozessen und strahlen dadurch auf alle anderen Kompetenzbereiche aus.

Da sich humanes Kapital nach Ulrich „multiplikativ“ aus Motivation und Kompetenz zusammensetzt, ist Kulturmanagement ein wichtiger Hebel zur Entwicklung von humanem Kapital[992].

---

[987] Vgl. Kapitel 4.1.2.4 und Kapitel 4.2.4.
[988] Vgl. Fallstudien in Kapitel 6.3.2.
[989] Unternehmen, in denen das „Not-invented-here“-Syndrom verbreitet ist, können kaum in einer Systemführerrolle erfolgreich sein.
[990] Das bedeutet nicht notwendigerweise, dass Kundenanforderungen bedingungslos zu erfüllen sind. Vgl. Kapitel 5.3.3.1, wo das Thema Kundenbeziehungsmanagement im Rahmen der Kundenlösungsstrategie ausführlich diskutiert wird.
[991] Vgl. Kapitel 4.1.2.4.
[992] Vgl. Ulrich (1998).

#### 5.3.1.2 Human-resource-management (HRM)

Unmittelbar verantwortlich für die Entwicklung des humanen oder intellektuellen Kapitals von Softwareunternehmen ist das HRM[993]. Dieser Kompetenzbereich ist in allen Konfigurationen von hoher Bedeutung, da humane Ressourcen des Softwaregeschäfts einen hohen Stellenwert besitzen:

- Softwareerstellung kann als arbeitsintensive und intellektuell anspruchsvolle Leistung charakterisiert werden[994]. Wie verschiedene Autoren zeigen, unterscheidet sich die Produktivität von guten und „durchschnittlichen" Mitarbeitern dabei erheblich[995]. Neben purem Talent spielt die Mitarbeiterentwicklung eine wichtige Rolle für die Leistungsfähigkeit und –bereitschaft von Softwareentwicklern.
- Neben Produktivität im Sinne von quantitativer und qualitativer Programmierleistung, entstehen technologische Innovationen mit höherer Wahrscheinlichkeit durch (wenige) erstklassige Mitarbeiter als durch (eine Vielzahl) durchschnittlicher Programmierer. Damit müssen (zumindest einige) wirklich exzellente Mitarbeiter hervorgebracht und gehalten werden[996].

Die strategischen Konfigurationen beeinflussen die aus Unternehmenssicht wünschenswerten Kompetenzausprägungen von Softwareentwicklern, insbesondere „weiche" Qualifikationsmerkmale:

- Produktführer verfügen idealerweise über Entwickler, die einerseits qualitäts- und terminbewusst arbeiten, andererseits die Kreativität zur Entwicklung von „neuen" Funktionen besitzen. So können, neben traditioneller Qualität, auch Innovationen generiert werden, die über graduelle Produktverbesserungen hinausgehen. Dies ist erforderlich, um mögliche Kunden „positiv zu überraschen".
- Eher an der Erhaltung des Status-quo sind Systemführer interessiert. Im Falle grundlegender Änderungen der Technologieinfrastruktur ist von den Entwicklern jedoch ein schnelles Aufgreifen des neuen Paradigmas gefordert. Auch der Umgang mit Partnern verlangt Flexibilität. Zusätzlich sind Kommunikationsfähigkeit, Offenheit im Umgang mit Partnern und deren Konzepten sowie ein Denken in Systemdimensionen notwendig. Zeit- und Qualitätstreue nehmen ebenfalls einen wichtigen Stellenwert ein.
- Die Entwickler erfolgreicher Kundenlösungsanbieter zeichnen sich durch Kundenorientierung aus, die sich in gemeinsamen Problemlösungen, offener Austragung von Konflikten und Beratungsleistung äußert. Weniger standardisierte Abläufe und schwer planbare Projekte verlangen hohe Flexibilität und Improvisationsvermögen. Da eine Vielzahl von Mitarbeitern mit dem Kunden in

[993] Vgl. Kapitel 4.1.3.
[994] Vgl. Kapitel 2.3.3 und 2.3.5.1.
[995] Z.B. vertritt Softwareexperte Steve McConnel folgende Meinung: „A talented software developer can be 10 times as productive as an average one, even if they have the same amount of past experience". Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 106). Ähnlicher Auffassung sind DeMarco/Lister (1999) S. 45 ff.
[996] Microsoft hat beispielsweise unter der Annahme, dass es „geballter" Brain-Power bedarf, um zukunftsweisende Softwaretechnologien zu entwickeln, um Nathan Myhrvold und renommierte Professoren bekannter Universitäten ein Elite-Forschungszentrum ins Leben gerufen. Vgl. Stross (1997).

Kontakt steht, spielen außerdem Faktoren wie Entgegenkommen, Einfühlungsvermögen und die Ausstrahlung von Sicherheit eine erfolgsentscheidende Rolle[997].

Die „idealen“ Qualifikationsmerkmale werden also von der Positionierungsstrategie beeinflusst. Aufgrund der übergreifenden Rolle von Unternehmenskultur und HRM hängen die anzustrebenden Kompetenzausprägungen maßgeblich auch von anderen Kompetenzprioritäten ab. Beispielsweise gehen die für Produktführer geforderten Eigenschaften des Qualitätsbewusstseins und der Kreativität von Entwicklern eng einher mit organisationalen Kompetenzen im Bereich der Softwareentwicklung. Diese sind – wie im Kapitel 5.3.2.2 argumentiert wird – als einer der erfolgskritischen Kompetenzbereiche von Produktführern im Softwaregeschäft anzusehen.

### 5.3.2 Die Produktführerschaftsstrategie im Massenanwendungssoftwaregeschäft

Ziel der Produktführerschaft für Anwendungssoftware ist die Entwicklung eines Softwareprodukts, das am Markt als „bestes Produkt“ wahrgenommen wird. Auf diese Weise werden neue Kunden akquiriert und „alte“ Kunden für Updates, Upgrades oder neue Versionen gewonnen. Buy-Ins beruhen dabei auf dominantem Design oder Innovationsgeschwindigkeit. Um Zukunftstrends antizipieren und schnell realisieren zu können, ist ein kritisches domänenspezifisches Know-how erforderlich. Dieses kann am besten in einer begrenzten Nische aufgebaut und erhalten werden. Anstatt in verschiedenen Domänen „mitzumischen“, sollte die Dominanz innerhalb dieses Nischenmarktes angestrebt werden[998]. In diesem Falle können anbieterseitige Increasing-Returns-Effekte genutzt werden.

Das primäre Ziel der Produktführerschaft – die Dominanz in einem abgegrenzten Markt – kann auf die Erfüllung der „vier P’s“ des Marketing-Mixes heruntergebrochen werden. Tabelle 16 veranschaulicht, welche Aspekte des Marketing-Mixes durch die jeweiligen Kompetenzklassen unterstützt werden.

| *Dimension Marketing-Mix* / *Kompetenzklassen* | **Product** | **Promotion** | **Price** | **Place** |
|---|---|---|---|---|
| **Produktmanagement** | | | | |
| **Softwareentwicklung** | | | | |
| **Netzwerkmanagement** | | | | |
| **Kundenbeziehungsmanagement** | | | | |

Wichtige Kompetenz für jeweilige Marketing-Mix-Dimension
Unterstützende Kompetenz für jeweilige Marketing-Mix-Dimension
Geringer oder kein Zusammenhang

*Tabelle 16: Beziehung zwischen den Dimensionen des Marketing-Mixes und den Kompetenzklassen*

[997] Vgl. Zeithaml u.a. (1990).
[998] Die Aussage bezieht sich auf autonome softwareerstellende und -vermarktende Einheiten des Unternehmens. Ein Unternehmung als ganzes kann damit durchaus in mehreren verschiedenen Domänen agieren.

Als wichtigste Kompetenzklasse kann, nach dieser Analyse, das Produktmanagement angesehen werden, gefolgt von Softwareentwicklung. Weniger Bedeutung haben Netzwerkmanagement und Kundenbeziehungsmanagement.

Diese Wichtigkeitsreihenfolge der Softwaregeschäftskompetenzen wird bestätigt, wenn folgendes reale Szenario in der Massensoftware-Produktführerschafts-Konfiguration aufgezeichnet wird: Ein Produktführer ist führend in einer profitablen Massensoftware-Nische. Plötzlich wird das traditionelle Geschäft von einem Softwaregiganten (z.B. Microsoft oder Oracle) anvisiert, der, unter Ausnutzung seiner Ressourcen, den augenblicklichen Rückstand zu kompensieren und den Markt zu erobern versucht.

In dieser Situation bieten sich dem Produktführer folgende sieben Taktiken (in der Sprache der jeweiligen Autoren zitiert, um Übersetzungsverluste zu vermeiden):
(1) „Choose your battles carefully“ und „give way to superior force when squarely attacked“[999]
(2) „Move rapidly to new markets and uncontested grounds“[1000].
(3) „Change the rules of the game“[1001].
(4) „Exploit leverage that uses weight and strategy of opponents against them“[1002].
(5) „Look for [natural] allies among established companies“[1003].
(6) Hope for „court-ordered protection“[1004].

Ohne eine ausführliche Erörterung, gelten für die Wichtigkeit der Softwaregeschäftskompetenzen folgende Aussagen: Für Taktik (1) sind insbesondere Produktmanagementkompetenzen notwendig. Die Taktiken (2) und (3) erfordern primär Produktmanagement- und Entwicklungskompetenzen. Für Taktik (4) kommen Produktmanagement-, Entwicklungs- und Netzwerkmanagementkomptenzen zum Tragen. Erfolg in Taktik (5) hängt primär von Netzwerkmanagementkompetenzen ab. Taktik (6) kann kaum aktiv beeinflusst werden.

Übereinstimmend mit der Marketing-Mix-Analyse wird klar, dass das Produktmanagement gefolgt von Softwareentwicklung und Netzwerkmanagement die wichtigsten Kompetenzen von Produktführern im Massenanwendungssoftwaregeschäft sind. Die Bedeutung und Ausprägung der vier betrachteten Softwaregeschäftskompetenzen wird in den folgenden Abschnitten genauer erläutert.

---

[999] Wingfield (2001), S. B4; Yoffie/Cusumano (1999), S. 75 ff.
[1000] Yoffie/Cusumano (1999), S. 73. „Uncontested grounds“ sind z.B. Märkte, die zu klein sind, um auf den Radarschirmen der Giganten aufzutauchen. Vgl. Wingfield (2001), S. B4.
[1001] Swisher (2001b), S. B4. Vgl. hierzu grundlegend Brandenburger/Nalebuff (1995).
[1002] Yoffie/Cusumano (1999), S. 77.
[1003] Wingfield (2001), S. B1. Vgl. hierzu das Fallbeispiele von Sun Microsystems in Kapitel 6.4.1.1.

#### 5.3.2.1 Produktmanagement

Wie Tabelle 16 illustriert, überspannt das Produktmanagement alle Aktivitäten des Marketing-Mixes:

- Produktseitig müssen auf Basis eines detaillierten und vorausschauenden Marktverständnisses differenzierende Merkmale des Produkts aufrechterhalten bzw. neu geschaffen werden. Differenzierung kann dabei z.B. durch ein dauerhaft überlegenes Produktkonzept, den Markennamen des Anbieters, den Bekanntheitsgrad der Produktreihe oder durch einen stetigen Innovationsstrom erfolgen. Im Standardsoftwaregeschäft stellt die Frühzeitigkeit der Umsetzung neuer Paradigmen in Kundennutzen-liefernde Anwendungen eine wesentliche Quelle von Differenzierung dar. Produktmanagementkompetenzen äußern sich wesentlich in Priorisierungsentscheidungen zur Allokation knapper Entwicklungsressourcen (vgl. Fallbeispiel aus Kapitel 3.7).
- Geeignete Kommunikationsmaßnahmen (z.B. durch Herausstellung einzigartiger Produktfunktionalität oder überlegener Qualitätswerte) vermitteln den Nutzen des eigenen Produkts oder wecken eine latente Nachfrage[1005]. Kommunikation ist langfristig außerdem zum Aufbau eines Markennamens für Produktführer einzusetzen. Nebeneffekt eines durch Promotionsmaßnahmen erzeugten Endkunden-Pulls ist die steigende Attraktivität des Produktführers in den zur Volumengenerierung wichtigen Massenvertriebskanälen[1006].
- Aufgrund der hohen Fixkosten von Produktführern richtet sich das Pricing an der Umsatzmaximierung und nicht an den Herstellungskosten aus. Neben der klassischen Lizenzierung mit lebenslangem Nutzungsrecht können z.B. periodische Lizenzerneuerungsoptionen vorteilhaft sein. Um ein Marktsegment bestmöglich auszuschöpfen, sind daneben Instrumente wie kunden-, gruppen-, oder versionsspezifisches Pricing einzusetzen[1007].
- Zur Dominanz eines Zielsegments ist eine leistungsfähige Schnittstelle zu potentiellen Kunden durch distributionspolitische Maßnahmen erforderlich. Aufgabe des Produktmanagements ist deshalb die Bearbeitung „klassischer" Massenvertriebskanäle. Im Softwaregeschäft sind das Distributoren, Reseller (z.B. Elektronikfach- oder Versandhandel), Internetportale oder OEMs (z.B. Hardwarehersteller, die Software vorinstallieren oder andere Softwareanbieter, die Software-Bundles vertreiben).

---

[1004] Wingfield (2001), S. B1.
[1005] Berühmtes Beispiel zur Weckung latenter Nachfrage sind die Evangelisten des Produktführers Apple, deren Aufgabe es ist, Personen in Multiplikatorenrollen von völlig neuartigen Ideen zu begeistern.
[1006] Vgl. Radin (1994), S. 55.
[1007] Vgl. Shapiro/Varian (1998), S. 37 ff.

Das Fallbeispiel des Pagers „BlackBerry“ illustriert die hohe Bedeutung von Produktmanagement für eine Produktführerschaftsstrategie[1008]:

> Das weitgehend unbekannte kanadische Unternehmen Research in Motion Ltd. (RIM) stellte im Januar 1999 einen Pager vor, der eine drahtlose Verbindung mit Unternehmens-Mail-Servern und damit ein ortsungebundenes Empfangen und Senden von E-Mails ermöglicht[1009]. Obwohl er ohne Glaubwürdigkeit des Unternehmens und Bekanntheit des Produktes gegen etablierte Konkurrenten wie Palm, Handspring oder Microsoft angetreten war, verfügt der BlackBerry heute über eine treue Gemeinde von 800.000 Nutzern[1010]. Diese Erfolgsgeschichte kann v.a. auf exzellentes Produktmanagement zurückgeführt werden: Zunächst wurde ein „wirklich nützliches“ Technologieprodukt entwickelt. Im zweiten Schritt stand die Promotion des Produkts für das Kundensegment „Geschäftsreisende“. Durch 50 „wireless e-mail evangelists“ wurden kostenlose Testgeräte an IT-Abteilungen und Nutzer direkt verteilt. Bis Ende 1999 waren mehr als 1000 Pilotprogramme etabliert. Auf diese Weise verschaffte sich RIM exzellente Kundenkontakte und installierte „nebenbei“ seine Software auf der E-Mail-Infrastruktur potentieller Abnehmer. Durch diese „Free-trial“-Strategie und „Follow-up“-Mailings wurde eine hohe Bekanntheit des Gerätes erreicht. Auch der Multiplikatoreffekt von Mundpropaganda kam dem steigenden Bekanntheitsgrad des BlackBerry zugute[1011]. Parallel zu dieser „Grass-roots“-Marketingstrategie[1012] wurden Börsen- und Technologieanalysten mit Informationen und kostenlosen Testgeräten versorgt. Erst im zweiten Jahr (Anfang 2000) wurde, zusammen mit der Einführung des Nachfolgegeräts, der Massenmarkt über eine nationale Werbekampagne angesprochen. Gleichzeitig wurden strategische Vertriebspartnerschaften eingegangen, um RIMs Glaubwürdigkeit zu steigern und über Marketing-, Co-Branding- und Reselling-Vereinbarungen größeren Marktzugang zu erreichen.

Die Rolle von Massensoftware-Produktführern in Netzwerken sollte die eines Adapters sein. Nach Hagel besteht die Herausforderung des Produktmanagements in dieser Rolle in einem frühzeitigem Engagement im „richtigen“ System und im aggressiven Wettbewerb um Marktanteile innerhalb des Systems. Für das Verhältnis zu Systemführern sieht Hagel zwei Alternativen: Entweder man verknüpft die eigene Strategie eng mit der des Systemführers (und profitiert so von dessen Ressourcen und

---

[1008] Die Differenzierung und Wertschöpfung des BlackBerry liegt größtenteils in der Software von RIM - einerseits als Embedded-Software auf dem Gerät selbst, andererseits in Form von infrastruktureller Mailsoftware, die auf den Mail-Servern von Kunden zu installieren ist; Quellen: http://www.blackberry.com; http://www.rim.com; Tam (2001c), S. R4.

[1009] Preise für den BlackBerry beginnen bei 349 USD sowie einer Nutzungsgebühr von 40 USD pro Monat.

[1010] Das Unternehmen Palm hat bis Mitte 2001 zum Vergleich ca. 10 Mio. Geräte verkauft. Die Kundenbasis des BlackBerry (angeführt von Jack Welch und Michael Dell) wird jedoch ungleich loyaler und „profitabler“ eingeschätzt.

[1011] „Because BlackBerries are used in the open, people talked about it“. Mark Builbert, VP Brandmanagement von RIM. Zitiert aus Tam (2001c), S. R4.

[1012] Vgl. Tam (2001c), S. R4.

Erfolg) oder man beteiligt sich an mehreren (konkurrierenden) Systemen, womit Risiken gestreut und der adressierte Markt vergrößert wird („straddling“)[1013].

#### 5.3.2.2 Softwareentwicklung

Eine wesentliche Voraussetzung zur Umsetzung technologischer Innovation in qualitativ hochwertige Produkte ist eine Kompetenz in der Softwareentwicklung. Derartige Kompetenzen erhöhen Produktqualität, Entwicklungsgeschwindigkeit sowie Prozessstabilität und Planbarkeit. Diese Vorteile sind aus folgenden Gründen für Produktführer im Massenanwendungssoftwaregeschäft wichtig:

- Zeitvorsprünge ermöglichen einem Produktführer hochprofitablen Umsatz durch „temporäre Nischenmonopole“[1014]. Daneben erlauben Zeitvorsprünge bei der Einführung von neuen Technologien den zügigen und „billigen“ Aufbau einer installierten Basis sowie eine gute Ausgangsposition für die Etablierung von Standards. Frühe Erfolge multiplizieren sich außerdem über Increasing-Returns-Effekte in der Produktführer-Massensoftware-Konfiguration. Schließlich ist angesichts der Evolutionsgeschwindigkeit des Internets eine hohe Entwicklungsgeschwindigkeit lebenswichtig, um auf unerwartete Trends reagieren zu können.
- Der Produktqualität (in Form von Fehlerfreiheit, Benutzerfreundlichkeit, Skalierbarkeit, etc. [1015]) kommt im Standardsoftwaregeschäft eine wichtige Bedeutung zu, da Produktführer ihre Kunden über Buy-In gewinnen und binden müssen. Da die Größe und Komplexität von Softwaresystemen exponentiell wächst (etwa eine Verzehnfachung alle fünf Jahre), die Fehlerdichte jedoch nicht wesentlich abnimmt, wird nach Einschätzung von Watts Humphrey das Thema Fehlerfreiheit in Zukunft ein noch entscheidenderes Kaufkriterium für Anwendungssoftware werden[1016]. Differenzierungsmöglichkeiten für Unternehmen mit hervorragenden Entwicklungspraktiken werden damit weiter steigen.
- Der Planbarkeit und Stabilität des Entwicklungsprozesses (bezüglich Zeit- und Qualitätsvorgaben) beeinflusst die Effektivität marktseitiger Aktivitäten, interner Planungen und Effizienz. Im Falle von Auslieferungsfehlern oder Terminverzügen leidet außerdem der Ruf von Produktführern, sowohl bei Endkunden als auch bei Entwicklungs- und Vertriebspartnern.

---

[1013] Vgl. Hagel III (1996), S. 12. Die Vorteile einer “Straddling“-Taktik werden in Kapitel 5.3.4.3 erläutert. Vgl. außerdem Beinhocker (1999).

[1014] Vgl. Paul Romer (in Kurtzman (1997a), http://www.strategy-business.com/thoughtleaders/97110/).

[1015] Vgl. Kapitel 2.2.5.3.

[1016] Vgl. Humphrey (2001), S. 43 ff. Nach Humphreys Auffassung werden Fehler im Anwendungsbereich heutzutage quasi toleriert. Solange das der Fall ist, werden Softwarehersteller die Qualität ihrer Produkte nicht wesentlich verbessern. Aufgrund stark wachsender Komplexität und immer gravierenderen Unzulänglichkeiten heutiger Entwicklungspraktiken, sagt Humphrey eine Kehrtwende im Umgang mit Qualität von Anwendungssoftware voraus: “As the cost of application mistakes grows and as these mistakes increasingly impact business performance, application program quality will become progressively more important. When software quality becomes an important economic consideration for businesses, we can expect software organizations to give it much higher priority”. Vgl. Humphrey (2001), S. 46.

In der Literatur herrscht große Einigkeit, dass sich Softwareentwicklungskompetenzen unmittelbar auf wirtschaftliche Kenngrößen von Softwareproduktunternehmen durchschlagen:

- Beispielsweise zeigen Herbsleb u.a. empirisch, dass der ROI von Entwicklungsprozessverbesserungen durchschnittlich bei 5,7 zu 1 liegt[1017].
- Jones schätzt, dass die Fehlerzahl pro 100 Funktionspunkten von 15 auf CMM-Prozessreifegrad 1[1018], über 10 (Reifegrad 2), 5, 3, auf 1 Fehler pro 100 Funktionspunkten in Reifegrad 5 zurückgeht[1019].
- Boehm und Basili schätzen, dass in der durchschnittlichen Softwareentwicklungspraxis 40-50% der Zeit durch vermeidbare Nacharbeit „verschwendet" wird[1020]. Bei Entwicklungsbudgets von angenommenen 15% des Umsatzes[1021], würde ein Softwareunternehmen die Umsatzrendite um 3-4% erhöhen, falls es seine Entwicklungsprozesse von CMM-Reifegrad 2 auf 3 verbessert[1022] (Umsatzeffekte z.B. durch frühzeitigere Markteinführung und qualitativ hochwertigere Produkte nicht eingerechnet).

Weltklasse-Entwicklungskompetenzen werden deshalb für Massensoftwareunternehmen, die Produktführerschaft anstreben, als zweitwichtigster Kompetenzbereich angesehen.

#### 5.3.2.3 Netzwerkmanagement

Kompetenzen im Bereich Netzwerkmanagement haben in der Massensoftware-Produktführerschafts-Konfiguration zwei wesentliche Ziele:

- Um ständige Innovationen der eigenen Produkte zu sichern, sind Entwicklungspartnerschaften ein wesentlicher Hebel zum „Outsourcing von Kreativität" an innovative Lieferanten[1023]. Auch gezielte Akquisitionen von innovativen Software-Start-ups können zur Sicherung von Produktführerschaft beitragen[1024].
- Da Stückzahlen (bzw. der Marktanteil) die wesentliche Zielgröße für Produktführer darstellen, sollten Partnerschaften ebenfalls auf die Verbreiterung des Marktzugangs gerichtet sein.

---

[1017] Vgl. Herbsleb u.a. (1994). Ausführliche Erfolgsgeschichten von Entwicklungsprozessverbesserungen im Softwarebereich liefern z.B. Haley (1996) (für das Unternehmen Raytheon) und Daskalantonakis (1994) (für Motorola).

[1018] Anmerkung des Autors: CMM steht für „Capability-Maturity-Model for Software". Der CMM-Reifegrad ist das weltweit anerkannteste Modell zur Bewertung von Softwareentwicklungsprozessen (vgl. Kapitel 6.1).

[1019] Vgl. Jones (1998), S. 341. Das CMM als Modell zur Bewertung und Verbesserung des Softwareentwicklungsprozesses wird in Kapitel 6.1.1 vorgestellt.

[1020] Vgl. Boehm/Basili (2001). Die Autoren ergänzen, dass 80% der vermeidbaren Nacharbeit durch 20% der Fehler verursacht werden.

[1021] Beispiele: SAPs F&E-Aufwand betrug 2000 17% des Umsatzes. Vgl. Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 44. Im Falle von Ariba waren es 14%. Vgl. Jahresbericht 2000 von Ariba, Inc., S. 40. Der Entwicklungsanteil kleinerer Softwareunternehmen liegt nach Meinung des Autors noch höher.

[1022] Modellrechnung: Erhöhung der Umsatzrendite [in %] = Entwicklungsbudget von 15% des Umsatzes × Anteil vermeidbarer Fehler 40-50% × Fehlerreduktion von 50% durch CMM-Reifegraderhöhung (2 auf 3).

[1023] Vgl. z.B. Quinn (2000); Rifkin (1998a).

[1024] Ein Paradebeispiel dieser Strategie liefert das Unternehmen Cisco.

Entwickelt werden müssen dafür in erster Linie Kooperationen mit Unternehmen, die über große Kundenschnittstellen verfügen. Neben Massenvertriebskanälen (die durch das Produktmanagement betreut werden) können zu diesem Zweck z.B. vertriebsseitige Partnerschaften mit Individualsoftwareunternehmen (als Integratoren) oder IT-Beratern eingegangen werden.

Netzwerkmanagementkompetenz von Massenanwendungssoftware-Produktführern kann also wichtige Impulse für Innovation und Vertriebserfolg liefern. Insgesamt steht die Bedeutung dieser Kompetenzklasse an dritter Stelle.

#### 5.3.2.4 Kundenbeziehungsmanagement

Für ein „echtes“ Kundenbeziehungsmanagement ist die anzustrebende Kundenbasis eines Produktführers zu groß. Beispielsweise würden die erforderlichen Entwicklungen von Speziallösungen erhebliche Entwicklungskapazität oder die direkte Kundenbetreuung knappe Vertriebskapazitäten binden. Effektiver kann das Ziel eines hohen Marktanteils durch Investition in Produktinnovation oder durch die indirekte Steuerung von Vertriebspartnern verfolgt werden.

Produktführer überzeugen durch objektive Produktattribute, um Buy-In zu erzielen. Deshalb spielt Kundenbeziehungsmanagement auch im Sinne von „kauft im Zweifelsfall bei uns, da ihr uns doch gut kennt“ eine untergeordnete Rolle. Dieser „Zweifelsfall“ wird von Produktführern, z.B. durch dominantes Design, zu vermeiden versucht. Auch ohne Beziehungsmanagement erzielen erfolgreiche Massensoftwareunternehmen einen gewissen Kunden-Lock-In – dadurch, dass wechselwilligen Kunden erhebliche Trainings-, Erfahrungs- oder Datenverluste drohen[1025]. Beziehungsmanagement kann in frühen Phasen des Technologielebenszyklusses für ausgewählte Referenz- oder Pilotkunden gerechtfertigt sein.

Zusammenfassend sind Produktmanagement und Softwareentwicklung die wichtigsten Kompetenzklassen im Falle der externen strategischen Konfiguration „Produktführerschaft im Geschäft mit Massenanwendungssoftware“. Netzwerkmanagement kommt eine unterstützende und Beziehungsmanagement eine eher geringe Bedeutung zu.

[1025] Vgl. Kapitel 2.5.2.1.

### 5.3.3 Die Systemführerschaftsstrategie im Kernproduktsystemsoftwaregeschäft

> „[In the web economy] the context for defining strategy, expands from maximizing value for the enterprise to maximizing value for the web“[1026].

Ziel der Systemführerschaft im Geschäft für Kernproduktsystemsoftware ist es, dass ein möglichst attraktives Bündel von Produkten und Dienstleistungen, welches auf der eigene Schlüsseltechnologie basiert, am Markt angeboten wird. Die Attraktivität dieses Bündels („Systems“) wird aus Kundensicht wesentlich durch die Qualität und Anzahl komplementärer Anbieter bestimmt. Die Nachhaltigkeit der Marktposition auf Systemebene wird durch Lock-In von Kunden und Lock-In von kritischen Partnern bestimmt. Der Erfolg eines Systemführers hängt von zwei Faktoren ab: dem Erfolg des Systems als Ganzes „multipliziert“ mit dem Anteil, den der Inhaber der Schlüsseltechnologie für sich beanspruchen kann[1027].

Fallbeispiel: Der Standardisierungsprozess im Heimcomputerbereich

Im Heimcomputergeschäft konkurrierten zwei Systeme in den 1980‘er und 90‘er Jahren um die Führerschaft: der IBM-PC und der Apple Macintosh.

- IBM gelang es, das System „IBM-Standard-PC“ zu einem überwältigenden Erfolg zu führen, jedoch ohne die eigene Schlüsseltechnologie in signifikante Profite oder Marktanteile in wichtigen Segmenten umzusetzen. Den Löwenanteil des Erfolgs sicherten sich Unternehmen wie Intel, Microsoft und Dell. Versuche, in der Reifephase des Systems gegen Microsoft (mit dem Betriebssystem OS/2 oder dem Star-Officepaket) oder Intel Boden zurückzugewinnen, scheiterten[1028].
- Anders als das Betriebssystem DOS verweigerte Apple potentiellen Nachahmern die Lizenz für sein Macintosh-System, womit die Entstehung eines „Klonmarkts“ für Macs verhindert wurde. Da Apple alleine die potentielle Hardware-Nachfrage nicht hätte befriedigen können, war die Apple-Plattform – sowohl für komplementäre Soft- und Hardwarelieferanten, als auch für Vertriebskanäle – weniger interessant als der IBM-PC. Wesentliche Increasing-Returns-Effekte konnten damit nicht genutzt werden[1029]. Zudem musste Apple die komplette Entwicklungslast für sein

[1026] Hagel III (1996), S. 15.
[1027] „The performance of a company within a group depends both on competitive advantages created by the group as a whole and on advantages of the company compared with other group members“. Gomes-Casseres (1994), S. 72.
[1028] Ein analoges Beispiel eines Unternehmens, das als „Preis“ für die Gunst zahlreicher und schlagkräftiger Partner potentielle Profite aus der eigenen Schlüsseltechnologie aufgeben musste, liefert Mips Computer Systems (im Bereich der RISC-basierten Computer). Vgl. Gomes-Casseres (1994), S. 64 und 73
[1029] Vgl. die Abbildung am Ende des Kapitel 2.5.2.1, welche den Wirkungszyklus der Increasing-Returns für das Betriebssystem Windows darstellt. Als Apple Anfang der 1990‘er Jahre sein System (Prozessoren und Betriebssystem) für Partner öffnete, war der Standardisierungswettbewerb bereits zugunsten des IBM-PCs entschieden.

System selbst tragen[1030]. Auf der anderen Seite gelang es Apple, einen hohen Anteil am (allerdings zu kleinen) Kuchen für sich zu behaupten[1031].

- Gemessen am technologischen Potenzial und Beitrag, gehörten weder IBM noch Apple zu den Gewinnern des Heimcomputerbooms. IBM konnte seine Schlüsseltechnologie nicht nutzen, um signifikante Profite zu erzielen. Apple verhinderte durch zu enge Kontrolle seiner Technologie den Markterfolg des technologisch überlegenen Macintosh-Systems: „Apple had it all: great technology, fiercely loyal customers, a decade's lead on the rest of the industry. But it stood aloof, and the computer world went elsewhere"[1032].

Diese duale Herausforderung von Systemführern im hardwarenahen Softwaregeschäft erfordert sowohl Kompetenzen, um den Erfolg des Systems zu forcieren, als auch Kompetenzen, um die eigene Stellung innerhalb des Netzwerks zu sichern. Tabelle 17 systematisiert die Bedeutung der betrachteten Softwaregeschäftskompetenzen auf diesen zwei Ebenen.

| *Ebene* / *Kompetenzklasse* | **Erfolg des Systems als Ganzes** | **Erfolg innerhalb des Systems** |
|---|---|---|
| **Netzwerkmanagement** | | |
| **Produktmanagement** | | |
| **Softwareentwicklung** | | |
| **Kundenbeziehungsmanagement** | | |

Primäre Kompetenz für Erfolgsfaktor der Netzwerk-Ökonomie
Unterstützende Kompetenz für Erfolgsfaktor der Netzwerk-Ökonomie
Geringer oder kein Zusammenhang

*Tabelle 17: Beziehung zwischen den Erfolgsfaktoren in der Netzwerk-Ökonomie und den Kompetenzklassen*

In beiden Ebenen (bzw. Erfolgsdeterminanten) eines Systemführers sind also primär Netzwerkmanagementkompetenzen für den Erfolg verantwortlich. Einen wichtigen Stellenwert bekleiden ebenfalls Produktmanagement und Softwareentwicklung. Geringere Bedeutung kommt dem Kundenbeziehungsmanagement zu.

[1030] Apples F&E-Aufwendungen (relativ zum Umsatz) lagen beispielsweise doppelt so hoch, wie die des Konkurrenten Compaq. Vgl. The Economist (1994), S. 22. Grund hierfür war, dass Apple als Shaper in seinem Netzwerk aktiv war, während sich Compaq mit der Adaptor-Rolle im IBM-PC-Netz begnügte.
[1031] „Unlike IBM, which lost most of the market it had helped to define, Apple got paid every time someone bought a Mac". The Economist (1994), S. 22.
[1032] Vgl. The Economist (1994), S. 21.

#### 5.3.3.1 Netzwerkmanagement

> "It turns out in an open systems market that partnering is almost always the optimal strategy, provided you can keep the partnership focused"[1033].

Grundlage für die Systemführerschaft ist die Etablierung eines Technologiesystems, das in Summe wesentliche Kundenvorteile liefert. Verfügt ein Unternehmen über eine neue Schlüsseltechnologie, die ein derartiges System verankern kann, besteht die Herausforderung in der Penetration eines Massenmarktes. Nach Moore durchläuft ein System im Technologiebereich dabei einen typischen Lebenszyklus, an dessen Ende nur wenige Systeme die Reifephase erreichen[1034]. Aufgrund der Phasenabhängigkeit der strategischen Anforderungen ist die Relevanz von Netzwerkmanagement für Systemführer differenziert nach Entwicklungs- und Reifephase zu betrachten (vgl. Tabelle 18)[1035].

| Entwicklungsphase | Reifephase |
|---|---|
| **Kritische Größe (installierte Basis) gewinnen**<br>• Gewinnung von Komplementären (möglichst exklusiv), mit Fokus auf ...<br>– Vertriebspartner (Volumen)<br>– „Große Namen" (Glaubwürdigkeit);<br>• Eigene Referenzkunden „leveragen"<br><br>**Systemdefinition um eigene Position**<br>• Gezielte Öffnung der eigenen Technologie, z.B. durch Lizenzvergabe;<br>• Eigene Wertschöpfungsbereiche abstecken | **Evolution des Netzwerks orchestrieren**<br>• Wettbewerbsfähigkeit sichern, ggf. neue Partner<br>– Qualitätssicherung<br>– Sicherung des Wettbewerbs innerhalb des Netzes;<br>• Systemstrategie festlegen, u.a.<br>– Neuorientierung falls erforderlich einleiten<br>– (Schleichende) Fragmentierung verhindern;<br><br>**Eigene Position festigen bzw. ausbauen**<br>• Vorhandene Einkommensströme gegen „Partner" sichern, ggf. neue Segmente erschließen;<br>• Schlüsseltechnologie schützen, z.B. durch Weiterentwicklung oder Vereinbarungen; |

*Tabelle 18: Aufgaben von Netzwerkmanagementkompetenzen nach Phasen des Technologiezyklusses*

In beiden Lebenszyklen eines technologischen Systems kommt den Netzwerkmanagementkompetenzen für den Erfolg des Systemführers eine entscheidende Rolle zu.

In der **Entwicklungsphase** gilt es, einen kritischen Marktanteil zu erreichen, um als technologisches System in den Genuss von Increasing-Returns-Effekten zu kommen. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf dem Erfolg des Netzwerks. Hohe Priorität hat die frühzeitige Auswahl und Gewinnung von

[1033] Moore (1996), S. 168.

[1034] Vgl. Moore (1996). Durch Increasing-Returns-Effekte bleiben auf dem Wege dahin viele Systeme auf der Strecke. Die Anzahl der bis in die technologische Reifephase überlebenden Systeme hängt von der Heterogenität des Geschäfts ab: Im Videorekordermarkt hat sich das VHS-System als einzige Technologie durchgesetzt. Im Heimcomputerbereich „überlebten" drei Betriebssysteme: Windows (mit überwältigendem Marktanteil), Mac-OS und Linux. Für Großrechner existieren hingegen noch eine ganze Reihe von Systemen (z.B. von SUN, HP, SCO oder Microsoft), ähnlich wie im Bereich der Graphikformate(z.B. JPEP, GIF, BMP oder PCX).

[1035] Die Entwicklungsphase entspricht den von Moore vorgestellten Phasen „Bowling Alley" und „Tornado", die Reifephase der „Main Street". Vgl. Moore (1996), S. 13 ff. (erläutert in Kapitel 2.4.2.5). Hagel spricht (im Netzwerkzusammenhang) von Formations-, Mobilisierungs- und Evolutionsphase. Letztere entspricht der Reifephase, die beiden ersten der Entwicklungsphase. Vgl. Hagel III (1996), S. 8 ff.

Partnern, mit denen idealerweise exklusive Vereinbarungen getroffen werden sollten. Das Partnerspektrum reicht dabei von Entwicklungspartnern für die eigene Technologie über „best-of-class"-Produktanbieter, Vertriebs- und Implementierungspartner (z.B. Beratungsunternehmen oder Individualsoftwareunternehmen mit engen Kundenkontakten) zu After-Sales-Dienstleistern (zur Implementation und Wartung des Systems). Besonders wichtig ist in dieser Phase die Besetzung von Massenvertriebskanälen und eine ausreichende Anzahl von Implementierungspartnern[1036]. Ebenfalls von Bedeutung können Partnerschaften mit den etablierten Unternehmen sein, da diese dem Technologiesystem im „Shake-out"-Prozess Glaubwürdigkeit bei infrastrukturellen Käufern verleihen[1037]. Für authentische Mundpropaganda innerhalb der Kundengemeinde könnten Pilotkunden, insbesondere solche, die als Vorreiter einer Branche gesehen werden, sorgen[1038].

Für die Partnergewinnung ist es entscheidend, Komplementären technologische Anknüpfungspunkte und ökonomische Anreize zur Kooperation zu bieten[1039]. Wesentliche strategische Parameter dabei und bei der Zementierung der eigenen Position innerhalb des Netzwerkes sind die Offenheit der Schlüsseltechnologie und die Reichweite der eigenen Aktivitäten[1040].

- Je umfangreicher die eigenen relevanten Ressourcen sind, desto geschlossener kann die Schlüsseltechnologie gestaltet werden (was das eigene Unternehmen im Wettbewerb „schützt" und gut zur Erzielung zukünftiger Profite positioniert) und einen desto größeren Wertschöpfungsanteil kann der Systemführer abdecken.
- Je offener eine technologische Plattform und je weniger Terrain der Systemführer für sich beansprucht, desto attraktiver ist das Netzwerk für Komplementäre.

---

[1036] Je höher der Standardisierungsgrad der Software, desto eher eignen sich Massenvertriebskanäle wie Elektronikfachhandel oder Internetportale. Das gleiche gilt für Konsumersoftware (Beispiele: Microsoft Encarta, Intuit Quicken). Für Software mit Integrations- oder Anpassungsaufwand bieten sich eher VARs oder IT-Beratungsunternehmen als Vertriebspartner an.

[1037] Dabei kann es sich um Unternehmen innerhalb der Softwarebranchen wie IBM, Microsoft, SAP oder CA, andere Unternehmen aus dem IT-Bereich wie Cisco, HP oder Dell oder auch klassische „Blue-Chips" handeln, die eine Verwandtschaft zur Zieldomäne des Systems aufweisen. Für eine Management-Execution-Lösung für die Prozessindustrie könnten beispielsweise Siemens oder ThyssenKrupp (als etablierte Elektrotechnik- bzw. Maschinenbaulieferanten) im Sinne von Glaubwürdigkeit exzellente Partner sein.

[1038] Um diese als informelle Vertriebspartner zu gewinnen, können z.B. Preisnachlässe bei Systemerweiterungen, bevorzugter Support, etc. angeboten werden. Dieser Gedanke weist Analogien zur „Bowling-Alley"-Strategie von Moore auf, in der von einem Nischensegment aus (mit Hilfe von Referenzwirkung, Anwendungserfahrungen, etc.) erst im zweiten Schritt weitere Märkte angegangen werden. Vgl. Moore (1996), S. 27 ff.

[1039] Technologischer Hebel zur Partnergewinnung sind z.B. eine offene Architektur bzw. offengelegte APIs, Open-Source, Lizenzvergabe, eine klare Produkt-Roadmap oder technologischer Support und Training für potentielle Partner.

[1040] Die Entscheidungen betreffen ebenfalls den Themenbereich Produktmanagement. Alle Überlegungen sind jedoch im Kontext des Netzwerks zu führen. Beispiele solcher Fragestellungen sind: Wie wirkt sich eine Open-Source-Strategie auf die Attraktivität des Netzwerks aus? Welche APIs oder Schnittstellen müssen offengelegt werden, um bestimmte Partner zu gewinnen? Welche (attraktiven) Geschäftsmöglichkeiten sollten potentiellen Partnern überlassen werden? Solche Fragestellungen können nicht durch klassisches Produktmanagement beantwortet werden und werden deshalb dem Bereich Netzwerkmanagement zugerechnet.

In der **Reifephase** werden Netzwerkmanagementkompetenzen benötigt, um eine kooperierende Gruppe von Partnerunternehmen zu orchestrieren. Um die Wettbewerbsfähigkeit des Systems als Ganzes zu verbessern, kommen dem Systemführer u.a. folgende Aufgaben zu:

- Er sollte in seiner Rolle möglichst vollkommene Wettbewerbsverhältnisse innerhalb des Netzes sicherstellen, um Effizienz und Innovationen zu fördern. Dies kann z.B. durch Förderung des Informationsflusses zwischen den Unternehmen, durch fallweise Erweiterung des Netzwerks, durch faire Behandlung und Support von Komplementären oder durch Etablierung einer zweckmäßigen ggf. partizipativen Governance-Struktur des Netzwerks erfolgen.
- Außerdem sollte der Systemführer eine qualitätssichernde Rolle übernehmen (z.B. durch Trainingsprogramme, Zertifizierungen, ein differenziertes Partnerschaftsprogramm, etc.). Letztere Funktion ist wichtig, da Fehler von Partnern, z.B. in der Implementation, mit der Qualität der Schlüsseltechnologie assoziiert werden.

Außerdem obliegt es dem Systemführer, die mittel- und langfristige Richtung des Systems zu steuern („Shaper"-Rolle). Dies ist dann wichtig, wenn sich Geschäftsmöglichkeiten, z.B. durch Diskontinuitäten, verändern oder eröffnen. Insbesondere im Falle offener Schlüsseltechnologien besteht (aus Sicht des Systemführers) die Gefahr, dass Ableger-Plattformen auf Basis der Schlüsseltechnologie entstehen. Dadurch verlieren alle Ableger an Konkurrenzfähigkeit, da Increasing-Returns-Effekte eingeschränkt werden, z.B. durch Inkompatibilitäten, wegbrechende Netzwerkexternalitäten und fehlende anbieterseitige Größeneffekte[1041]. Verheerend trifft eine Plattformfragmentierung den Systemführer, der sowohl Marktvolumen mit Ablegersystemen teilen muss als auch Profitabilität durch neue direkte Wettbewerber innerhalb der gleichen Domäne einbüßt.

Zur Etablierung der eigenen Position innerhalb des Netzwerks muss der Systemführer hinreichende Einkommensströme abstecken und die Schlüsseltechnologie schützen.

- Umsatz kann durch die Erschließung neuer oder die Sicherung existierender Einkommensströme generiert werden. Nochmals sei erwähnt, dass das eigene Geschäft nicht in „unfairer" Weise auf Kosten wichtiger Partner vorangetrieben werden sollte[1042]. Neben dem Verkauf von Systemlösungen oder der Lizenzierung der Schlüsseltechnologie erzielen Systemführer typischerweise „Zusatzeinnahmen" durch Benutzer- oder Partnertraining, Partnerzertifizierung oder

[1041] Ein prominenteste Beispiel liefert das Betriebssystem Unix, das durch eine Zersplitterung in inkompatible und dezentral beherrschte Versionen auf breiter Front gegen Microsofts Windows 9X bzw. Windows NT/2000 unterlag. Vgl. Kapitel 5.2.1.4; Bulkeley (2001), S. B1.

[1042] Wenn eine Monopolstellung der eigenen Schlüsseltechnologie genutzt wird, um Wettbewerber in attraktiven oder strategisch wichtigen Märkten auszustechen, kann diese Praxis sogar wettbewerbsrechtlichen Verletzungen gleichkommen. Die Anklage im laufenden Verfahren gegen Microsoft lautet beispielsweise, Microsoft habe seine Monopolstellung im Bereich Betriebssysteme genutzt, um „unfaire" Vorteile für seine Web-Browser-Software zu erzielen und dem Endkunden damit langfristig zu schaden. Negative Folgen für den Kunden (so wird von Anklageseite argumentiert) sind Wettbewerbseinschränkungen und Innovationshemmnisse.

technologische Beratung[1043]. Daneben profilieren sich viele Systemanbieter als Komponentenanbieter innerhalb „ihres“ Netzwerkes (z.B. Microsoft mit dem Textverarbeitungsprogramm Word oder SAP mit eigenen Lösungen in praktisch allen unternehmensfunktionellen Bereichen).

- Der Schutz der Schlüsseltechnologie kann durch technologische Weiterentwicklungen (siehe Produktmanagement) oder durch Evolution der Netzwerkarchitektur gewährleistet werden. So kann z.B. durch „faire“ Gewinnverteilung innerhalb eines Netzwerks die Motivation zur Entwicklung einer eigenen Schlüsseltechnologie von Seiten eines Partners wegfallen.

Insgesamt stellt Netzwerkmanagementkompetenz die wichtigste Kompetenzklasse für Systemführer dar. Es gilt die Maxime „firm strategy follows web strategy“[1044]. Während Netzwerkmanagement die Zusammenarbeit und das Verhältnis mit Partnern beeinflusst, fokussieren Produktmanagementkompetenzen die (Weiter-) Entwicklung und Platzierung des eigenen Produkts.

#### 5.3.3.2 Produktmanagementkompetenzen

Produktmanagement kann durch die vier P‘s des Marketing-Mixes systematisiert werden. Aufgrund des vernetzten Geschäftsumfelds üben marketingpolitische Maßnahmen zumindest indirekten Einfluss auf Partner aus (was eine Abgrenzung zum Netzwerkmanagement schwierig macht). Analog zum Netzwerkmanagement wird die Relevanz von Produktmanagementkompetenzen für Systemführer differenziert nach dem Lebenszyklus des Softwaresystems erläutert.

In der **Entwicklungsphase** könnte die Gestaltung des Marketing-Mixes folgendermaßen aussehen:

- Um für die eigene Plattform in der Entwicklungsphase die kritische installierte Basis zu erreichen, ist von Produktmanagementseite intensive Marketingkommunikation erforderlich. Adressat sollte in dieser Phase der infrastrukturelle Käufer sein[1045]. Anfangs liegt der Fokus auf der Schaffung von Glaubwürdigkeit für die neue Technologie (Evangelisierung), später auf der Schaffung einer breiten Bekanntheit bei Entscheidungsträgern auf Kundenseite.
- Parallel sollte aggressives Pricing eingesetzt werden, z.B. um Signalkunden zu gewinnen oder bestimmte Wettbewerber auszustechen[1046]. Shapiro und Varian fordern deshalb „nicht gierig“ zu sein und schlagen folgende Faustregel vor: „Set prices as high as you can without encouraging others to invest the sunk costs necessary to enter your market“[1047].

---

[1043] SAP erzielte im Jahre 2000 beispielsweise 7% des Umsatzes (oder 401 Mio. Euro) aus Trainingsaktivitäten und 26% (1645 Mio. Euro) durch Beratung. Vgl. Jahresbericht 2000 der SAP AG, S. 43.
[1044] Hagel III (1996), S. 15.
[1045] Vgl. Moore (1996), S. 99. Im Falle des BlackBerry von RIM wurden beispielsweise die IT-Abteilungen großer Unternehmen angegangen. Vgl. Kapitel 5.3.2.1.
[1046] Niedrige Preise (oder im Extremfall kostenlose Software) können als Investition gesehen werden, die sich, falls eine Kunden-Lock-In-Situation entsteht, durch Folgegeschäfte auszahlen kann.
[1047] Shapiro/Varian (1998), S. 30.

- Entwicklungen am Schlüsselprodukt sollten am Anfang dieser Phase (ggf. in Zusammenarbeit mit Pilotkunden) auf die Lauffähigkeit des Systems konzentriert sein. Später sollten Entwicklungen darauf fokussiert werden, eine für breite Käuferschichten nutzbare Technologie bereitzustellen. Wie im Abschnitt Netzwerkmanagement gefordert, sollten gezielt Anknüpfungsmöglichkeiten für Komplementäre bzw. Kompatibilität zu etablierten Komponenten geschaffen werden.
- Distributionspolitische Maßnahmen seien, da Partner direkt betreffend, dem Bereich Netzwerkmanagement zugerechnet.

In der **Reifephase** stellen sich typischerweise folgende Herausforderungen für das Produktmanagement (Einteilung gemäß Marketing-Mix):

- Primäre produktbezogene Aufgabe ist die Produktdifferenzierung, um dem Preiswettbewerb mit imitierten „Billiglösungen" auszuweichen. Dies kann beispielsweise durch Regional- und Branchenlösungen oder durch unterschiedliche Leistungsklassen (z.B. Premium-, Professional- und Standardversionen) erfolgen[1048]. Zweite (schlüssel-) produktbezogene Aufgabe ist die Verteidigung der eigenen Netzwerkposition. Hierzu kann die Schlüsseltechnologie erstens, selektiv „verschlossen" werden, z.B. durch Nicht-Bekanntgabe oder Nicht-Lizenzierung von neuen Schnittstellen, Formaten oder Komponenten. Zweitens können rechtliche Positionen wie Patente, Trademarks oder Verträge aufgebaut werden. Drittens kann, auf Basis eigener und partnerschaftlicher Ressourcen, ein „Outinnovating" der Konkurrenz erfolgen[1049]. Aufgrund des Schutzes durch Increasing-Returns in der Reifephase können sich Systemführer i.d.R. auf die Verteidigung des Status-quo konzentrieren. Risiken einzugehen (z.B. in Form hoher F&E-Investitionen in völlig neue Technologien) obliegt eher den Herausforderern[1050].
- Daneben sollte kunden- bzw. segmentdiskriminierende Preisbildung angestrebt werden. Ziel dieses Instruments kann im Softwarebereich die Umsatzmaximierung, die selektive Entwicklung von Marktsegmenten oder der „Kampf" gegen bestimmte Wettbewerber sein[1051].
- In der Reifephase beginnt typischerweise der Ausbau des eigenen Markennamens durch firmenbezogene Marketingkommunikation. Ein hoher allgemeiner Bekanntheitsgrad oder die Assoziation des Unternehmens mit technologischer Innovation und wirtschaftlichem Erfolg, positioniert ein Softwareunternehmen vorteilhaft – sowohl im gegenwärtigem Wettbewerb, als

[1048] Moore bezeichnet diese Strategie als „+1 Marketing". Im Gegensatz zur Entwicklungsphase wird der mehr Differenzierungsmöglichkeiten bietende und (bei „geklärter" Infrastruktur) einflussreichere Endverbraucher angesprochen. Vgl. Moore (1996), S. 111 ff.

[1049] Beispiele, wie eine Plattform durch schiere Innovationsgeschwindigkeit vor Nachahmung geschützt werden kann, liefern die Unternehmen Cisco Systems und Sun Microsystems.

[1050] So sieht beispielsweise Moore die Marktdynamik in der Reifephase eher durch „chimps and monkeys" denn durch den „Gorilla" geprägt. „They [rather] use a stream of new product releases to keep customers engaged and their competitors off-balance". Moore (1996), S. 192 f. (Zitat auf S. 199).

[1051] Jedem Kunden genau den Preis anzubieten, den er gerade noch für eine Leistung ausgeben würde, wird als „perfect price discrimination" bezeichnet. Das Internet bietet Ansatzpunkte zur Umsetzung derartiger Preisdiskriminierung, z.B. durch Interaktionsmöglichkeiten und die Erstellung von Kundenprofilen. Vgl. Shapiro/Varian (1998) S. 37 ff.

auch im nächsten „Tornado“. Daneben sind klassische produktbezogene Kommunikationsmaßnahmen einzusetzen.

- Distribution wird auch in der Reifephase unter dem Aufgabenbereich des Netzwerkmanagements subsumiert.

Trotz oder gerade wegen der Verzahnung mit dem Netzwerkmanagement stellen klassische Produktmanagementkompetenzen die zweitwichtigste Kompetenzklasse in der Konfiguration „Systemführerschaft im Geschäft mit Kernproduktsystemsoftware“ dar.

#### 5.3.3.3 Softwareentwicklung

Viele der oben aufgezeigten Produktmanagementaufgaben sind produktbezogen. Die Umsetzung dieser produktpolitischen Maßnahmen erfordert ein hinreichend hohes Entwicklungs-Know-how. Für Systemführer spielen Softwareentwicklungskompetenzen im Vergleich zur Produktführerschaft allerdings eine weniger signifikante Rolle, da die Erfolgsfaktoren stark auf wettbewerbsstrategischer Seite liegen. Systemerfolge wie der IBM-PC um Microsofts Betriebssystem DOS (gegen Apples Macintosh) oder JVCs VHS-Technologie (gegen Sonys Betamax) illustrieren, dass durch Netzwerkstrategien in der Tornadophase auch qualitativ bessere Systeme und Zeitvorsprünge kompensiert werden können. Beispiele aus der Branche zeigen weiterhin, dass Qualitätsprobleme oder Lieferschwierigkeiten eines etablierten Systemführers in der Reifephase vom Markt toleriert werden (müssen)[1052]. Ebenso müssen Systemführer nicht notwendigerweise als erste Anbieter mit neuen Technologien am Markt sein. Die Mehrzahl der Kunden (Pragmatiker und konservative Entscheider) warten „gerne etwas länger“, um die Lösung des Marktführers zu bekommen.

Dennoch sind die durch Softwareentwicklungskompetenz direkt beeinflussten Größen Qualität, Kosten (insbesondere in der Reifephase) und Zeit (in der Entwicklungsphase) kritische Erfolgsfaktoren für Systemführer im Kernproduktsoftwaregeschäft. Ohne (zumindest) überdurchschnittliche Softwareentwicklungskompetenzen wird mittelfristig, auch in dieser Konfiguration, kein Erfolg möglich sein.

#### 5.3.3.4 Kundenbeziehungsmanagement

Für Systemführerschaftsstrategien im Kernproduktsystemsoftwaregeschäft ist die Wichtigkeit von Kundenbeziehungsmanagement phasendifferenziert zu betrachten.

[1052] Beispiele sind erhebliche Stabilitätsprobleme von Windows 9x oder „gescheiterte“ Implementierungsprojekte von SAPs R/3-Systemen.

- In frühen Phasen des Technologieadaptionsprozesses[1053] können enge Kundenbeziehungen mit Pilot- oder Signalkunden eines Segments eine strategisch wichtige Rolle spielen[1054]. Erstens kann eine neuartige Schlüsseltechnologie getestet und Anwenderfeedback für die Weiterentwicklung gesammelt werden. Zweitens gewinnt ein potentieller Systemführer wertvolle Referenzen und löst idealerweise eine Welle positiver Mundpropaganda aus. Drittens etablieren enge Beziehungen und Folgegeschäfte mit Pilotkunden ein Stammgeschäft und finanzielle Reserven.
- In der Etablierungsphase einer Technologie, wenn es also darum geht, ein System als Standard durchzusetzen, liegt der Fokus auf der Erschließung von breiten Marktschichten. Dabei wäre die Betreuung einzelner Kunden ein ineffizienter Ressourceneinsatz. Nach Moore gilt: „In the tornado, the correct marketing strategy really is to ignore the customer!“[1055].
- In der Reifephase spielt die Beziehung zu einzelnen Kunden ebenfalls eine untergeordnete Rolle. Neben allgemeinem Kundenfeedback, das in die (graduelle) Weiterentwicklung der Technologieplattform einfließt, können ggf. Pilotkunden für neue Produktvarianten von Bedeutung sein.

Auch als Instrument zur Geschäftsakquisition sind einzelne Kundenbeziehungen für Systemführer von sekundärer Bedeutung, da der Markt größtenteils über indirekte Kanäle bzw. Partner bedient wird[1056]. Ein direkter Vertrieb ist nur dann wirtschaftlich, wenn Einzelkunden ein erhebliches jährliches Umsatzpotenzial repräsentieren, wenn also entweder eine Vielzahl von Lizenzen (z.B. Microsofts Geschäft mit Unternehmen wie GE oder Siemens) oder sehr umfangreiche und teuere Softwaresysteme (z.B. ERP-Systeme von SAP für weltweite Großunternehmen) verkauft werden können. In diesem Falle ist Kundenbeziehungsmanagement, etwa in Form von Account-Management, angebracht. Aus Sicht des Systemführers sind, für vertriebliche Zwecke, jedoch generell keine persönlichen Endkundenkontakte erforderlich.

In Summe sind systemführende Unternehmen im Kernproduktsoftwaregeschäft also primär auf Netzwerkmanagementkompetenzen angewiesen. Ebenfalls wichtig sind Kompetenzen im Produktmanagement und in der Softwareentwicklung. Kundenbeziehungsmanagement hat allenfalls eine begleitende Bedeutung.

Völlig anders gelagert sind die Erfolgsfaktoren bei Kundenlösungsstrategien im Individualsoftwaregeschäft. Hier stellt Kundenbeziehungsmanagement die wichtigste Kompetenzklasse dar.

---

[1053] Im „Early-market” und der „Bowling-alley” (um Moores Einteilung des Technologielebenszyklus zu verwenden).
[1054] Vgl. Moore (1996), S. 27 ff.
[1055] Vgl. Moore (1996), S. 78.
[1056] Im Systemsoftwaregeschäft sind dies z.B. Elektronikfachhandel, Internetportale (z.B. im Falle von ASP) oder Partnerschaften mit Integratoren und IT-Beratern.

### 5.3.4 Die Kundenlösungsstrategie im Individualsoftwaregeschäft

Ziel der Kundenlösungsstrategie ist es, Kunden durch das Angebot einer maßgeschneiderten umfassenden Lösung und einem überzeugenden „Dienstleistungsversprechen“ zu gewinnen. Da Individualsoftware teuer und zeitaufwendig in der Erstellung ist, kommen Kundenlösungsanbieter nur dann zum Zuge, wenn kein adäquates Standard- oder Kernprodukt zur Lösung einer spezifischen Anwendung existiert oder wenn die eigentliche Aufgabe in der Integration und Anpassung verschiedener IT-Komponenten liegt (und vergleichsweise wenig „neuer Quellcode“ zu programmieren ist). Umfang und Fokus einer Kundenlösung kann dabei von speziellen Aufgaben (z.B. die Programmierung einer bestimmten Schnittstelle) bis zur umfassenden Entwicklung der IT-Unterstützung betrieblicher Abläufe reichen.

Wie im folgenden Abschnitt argumentiert wird, ist Kundenbeziehungsmanagement der wichtigste Kompetenzbereich bei der Verfolgung von Kundenlösungsstrategien im Individualsoftwaregeschäft. Daneben sind Kompetenzen im Bereich Softwareentwicklung von hoher, im Netzwerkmanagement von mittlerer, sowie im Produktmanagement von geringer Bedeutung.

#### 5.3.4.1 Kundenbeziehungsmanagement

Um die primäre Bedeutung des Kundenbeziehungsmanagements zu verdeutlichen, werden zunächst die relevanten Charakteristika der betrachteten Konfiguration aufgezeigt sowie die daraus folgenden Aufgaben und möglichen Instrumente des Kundenbeziehungsmanagements erläutert.

Neben dem Dienstleistungscharakter fundieren folgende drei Charakteristika der Kundenlösungsstrategie im Individualsoftwaregeschäft die strategische Bedeutung des Kundenbeziehungsmanagements.

- Fixkostendegressionseffekte spielen keine Rolle. Increasing-Returns im Individualsoftwarebereich sind größtenteils aus Vergangenheitserfahrungen von Anbietern begründet, z.B. in Form von Referenzprojekten, guten Kundenkontakten oder erfolgreichen domänenspezifischen Projekten[1057]. Ein „Leveraging“ muss deshalb an den existierenden Kundenbeziehungen ansetzen, nicht, wie im Falle der Produktführerschaft, an den geringen variablen Reproduktionskosten von Software.
- Im Falle von Kundenlösung im Individualsoftwarebereich besteht das Geschäft darin, eine „noch zu erstellende“ Leistung zu verkaufen. Ein Vertauensverhältnis mit potentiellen Kunden liefert erhebliche Vorteile in der Akquisition, da wenige „harte“ Verkaufsargumente (wie z.B. Produktspezifikationen) existieren. Das Kundenbeziehungsmanagement verbessert also – durch

[1057] Vgl. Kapitel 2.5.2.2.

den Aufbau einer Vertrauensbasis zu bestehenden Kunden – die Positionierung zur Akquisition von Folgegeschäften.

- Kunden-Lock-Ins spielen für Lösungsanbieter eine zentrale strategische Rolle und stellen gleichzeitig ein wesentliches Arbeitsfeld des Kundenbeziehungsmanagement dar. Erstens sichern Lock-Ins, z.B. durch installierte Lösungen in der IT-Legacy der Kunden, zukünftige Folgegeschäfte (quasi ohne Akquisition). Gerade im technologisch und ökonomisch unsicheren Umfeld sehen Branchenexperten einen Trend zum Festhalten an funktionierender IT-Legacy. Damit gewinnen vorhandene Kunden-Lock-Ins weiter an Wichtigkeit[1058]. Zweitens sind höhere Margen erzielbar, da keine oder erheblich geringere Akquisitionskosten anfallen (die bis zu 10% des Projektumsatzes ausmachen können)[1059]. Drittens steigt die Planbarkeit des zukünftigen Geschäfts, da sowohl Akquisitionsrisiken als auch Projektrisiken im Geschäft mit loyalen Kunden sinken (wodurch eine, für Dienstleister wichtige Erhöhung der Auslastung ermöglicht wird).

Neben dem Management von Kundenvertrauen und Lock-Ins gehört die Auswahl von Zielkunden zu den Aufgaben des Kundenbeziehungsmanagements.

- Der Zielkundenauswahl kommt große Wichtigkeit zu, da die Akquisition von Projekten teuer ist und Kundenbeziehungen langfristig ausgerichtet sein sollten. Die Kriterien zur Zielkundenselektion können in Attraktivitätskriterien (relevantes IT-Budget, Profitabilität, Strategie, Branche, etc.) und Zugänglichkeitskriterien (persönliche Kontakte, installierte Basis, eigene relevante Branchenerfahrung, Wettbewerbssituation, etc.) eingeteilt werden.
- Das Management vorhandener Kundenbeziehungen und Lock-Ins umfasst Aufbau, Pflege und Nutzung von harten und weichen Verknüpfungen mit Zielkunden. Harte Verknüpfungen entstehen durch die Etablierung eigener (ggf. proprietärer) Lösungen innerhalb der IT-Infrastruktur des Kunden, den Erwerb von spezifischem Geschäfts-Know-how durch den Anbieter (z.B. Geschäftsprozesse, Marktumfeld, Erfolgsfaktoren, etc.) oder ein detailliertes Verständnis der IT-Legacy des Kunden. Weiche Faktoren sind etwa persönliche Kontakte zu Entscheidungsträgern oder gemeinsame Erfahrungen in schwierigen Projekten, wodurch eine gemeinsame Vertrauensbasis geschaffen werden kann.

---

[1058] Vgl. Z.B. James Governor, Software-Analyst des Forschungsinstitutes Illuminata: „Anything that allows you to make more of your existing assets will be popular in the current market. Technologies that will sell are about optimizing existing operations. The board [of directors] doesn't want to hear anything more about investment in anything new right now“. Zitiert aus Stone (2001), http://www.businessweek.com/technology/content/jun2001/tc20010614_407.htm. Stone sieht darin, die existierende Software-Legacy „am Leben zu erhalten“, erhebliche Geschäftsmöglichkeiten der Zukunft. Per Definition handelt es sich dabei um ein Individualsoftwaregeschäft. Existierende Kundebeziehungen und installierte Basis positionieren Softwareunternehmen vorteilhaft, um in diesem Geschäft Fuß zu fassen.

[1059] Vgl. Hoch u.a. (2000), S. 170. Nach Kirk Arnold, VP von CSC Consulting & System Integration, gewinnen erfolgreiche Professional-Service-Unternehmen mehr als 50% der Projekte ihrer strategischen Kunden ohne echten Wettbewerb. Zitiert aus Hoch u.a. (2000), S. 170.

Um vielfältige und starke Verknüpfungen mit Zielkunden aufzubauen, bieten sich beispielsweise folgende Instrumente des Kundenbeziehungsmanagements an:

- Langfristig können vorteilhafte Beziehungen nur durch die strikte Orientierung am Nutzen des Kunden aufgebaut werden. Dazu gehört, dass auch unbequeme Wahrheiten gegenüber dem Kunden vertreten werden. Die Rolle von Lösungsanbietern geht also über die eines „verrichtenden" Dienstleisters hinaus. Kundenlösungsanbieter sollten die Orientierung am Kundenwert ggf. höher gewichten, als die Erfüllung von artikulierten Anforderungen des Auftraggebers. Diese Bereitschaft zu „konstruktiven Konflikten" kann zwar zu kurzfristigen Verlusten führen, bietet langfristig aber die Basis eines guten Vertrauensverhältnisses.
- Die enge Zusammenarbeit mit Kunden ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor – nicht nur für erfolgreiche Projekte, sondern auch für den Aufbau weicher Verknüpfungen. Wichtiges Instrument sind „gemischte" Projektteams: Einerseits intensivieren Kliententeammitglieder den Informationsfluss „intern - extern" und liefern wertvolles Anwendungs- und Organisations-Know-how. Andererseits werden im Projekt „interne" Know-how-Träger und Promotoren ausgebildet, die „Ownership" für die Projektergebnisse übernehmen und deren Akzeptanz in der Organisation sicherstellen. Gemischte Projektteams fördern last-but-not-least den Aufbau persönlicher Beziehungen.
- Besondere Beziehungen werden auch dadurch begründet, dass ein Anbieter in manchen Situation die „Extra-Meile" geht, ohne dazu verpflichtet zu sein. Gerade im Individualsoftwaregeschäft ist dies zusammen mit einer besonderen Flexibilität erforderlich, um unvorhergesehene Herausforderungen zu meistern.
- Um die Kundenwertigkeit zu erhöhen, aber auch die Verzahnung zu verstärken, können Lösungsanbieter das Spektrum ihres Leistungsangebots erweitern. Beispielsweise übernehmen Lösungsanbietender im Individualsoftwaregeschäft neben individueller Programmierung zunehmend auch Beratung, Systemeinführung, Systembetrieb (z.B. in Form von Wartungs-, Hotline- und Schulungsvereinbarungen) oder die betriebliche Anwendung selbst (BPO)[1060].
- Daneben haben aufgrund des Dienstleistungscharakters des Individualsoftwaregeschäfts allgemeine Attribute von Dienstsleistungsqualität im Zuge der Projektausführung Einfluss auf die Kundenzufriedenheit und damit die Kundenbeziehung[1061].

Aufgrund der strategischen Wichtigkeit und der vielfältigen Herausforderung beim Aufbau von Kundenverknüpfungen sind Beziehungsmanagementkompetenzen für Lösungsanbieter im Individualsoftwaregeschäft von primärer Bedeutung. Voraussetzung für langfristigen Erfolg sind jedoch ebenfalls erfolgreiche Projekte bzw. qualitativ hochwertige Leistung. Deshalb kommt der Softwareentwicklungskompetenz die nächstwichtigste Rolle zu.

[1060] Zum Thema IT-Outsourcing vgl. Kapitel 2.3.2.2 und Kapitel 2.2.4.4.

[1061] In Studien zur Servicequalität haben Zeithaml u.a. beispielsweise fünf Dienstleitungsattribute für Kundenzufriedenheit identifiziert: Erscheinungsbild, Zuverlässigkeit, Entgegenkommen, Einfühlungsvermögen und Ausstrahlung von Zuversicht. Vgl. Zeithaml u.a. (1990).

#### 5.3.4.2 Softwareentwicklung

Die Ausprägungen der durch exzellente Softwareentwicklung beeinflussten Merkmale Qualität, Zeit und Kosten sind im Individualsoftware- bzw. Lösungsentwicklungsgeschäft anders, als im Produktgeschäft[1062].

Qualität äußert sich primär darin, dass die spezifischen Kundenanforderungen in einer aus Geschäftssicht optimalen Weise adressiert werden. Große Wertschöpfung liegt deshalb in der Identifikation der „echten" Probleme, die nicht immer mit den vereinbarten Themen zusammenfallen müssen. Beispielsweise müssen die im Pflichtenheft vereinbarten Lösungsinhalte oder Vorgehensweisen situationsspezifisch hinterfragt werden (iteratives Requirement-Engineering). Im Gegensatz zum „laborartigen" Vorgehen in Standardsoftwaregeschäften stellt die Softwareentwicklung an Lösungsentwickler zusätzliche Anforderungen, wie die Integration von vorhandenen Legacy-Systemen und Geschäftsprozessen, die enge Interaktion mit Kunden oder die Flexibilität zum „Auffangen" von sich verändernden Projektzielen (ausgelöst z.B. durch Marktveränderungen). Neben der typischen Umsetzungskomponente erfordern Softwareentwicklungskompetenzen hier Konfliktlösungs- und Beratungskompetenzen. Wesentliche Qualitätsmerkmale des Softwareproduktgeschäfts wie Robustheit, Skalierbarkeit oder Funktionsumfang spielen im Lösungsgeschäft eine geringere Rolle[1063].

Das Scheitern von kundenspezifischen Softwareentwicklungs- oder Integrationsprojekten äußert sich in der Praxis oft darin, dass Projektziele nicht innerhalb des geplanten Zeitfensters oder nicht mit den vorgesehenen Mitteln erreicht werden können[1064]. Da Probleme nicht die Ausnahme sondern die Regel sind, zählen Pragmatismus ebenso wie Flexibilität und Improvisationsvermögen zu den Entwicklungskompetenzen von Kundenlösungsanbietern. Aufgrund der begrenzten Planbarkeit derartiger Projekte müssen Lösungs- bzw. Individualsoftwareanbieter mit iterativen Entwicklungsprozessmodellen umgehen können. Dadurch kann, auf Basis von lauffähigen Zwischenlösungen, über die Verwirklichung weiterer Funktionalitäten entschieden und so das Risiko eines kompletten Scheiterns deutlich minimiert werden[1065].

---

[1062] Vgl. Kapitel 2.2.5.3 und Kapitel 5.3.2.2.

[1063] Beispielsweise sind Robustheit und Skalierbarkeit einfacher abzudecken, da die spezifische Anwendungsumgebung im Individualsoftwaregeschäft bekannt ist. Außerdem müssen nur die vom Kunden gewünschten Funktionen entwickelt werden (und nicht ein Funktionsumfang, der alle anonymen Kunden eines Massenmarkts befriedigt).

[1064] Vgl. Kapitel 2.3.3 und die dort angegebenen Quellen.

[1065] "First described by Barry Boehm, this concept [of iterative development processes] assumes that since the full set of requirements can generally not be known when a system is begun, all attempts to 'nail down' the requirements will very likely fail. To resolve the dilemma, the development process should make frequent use of prototypes, have heavy involvement with the system's end users, make ongoing refinement of the developers' understanding of the system's goals and mission, and so forth. Thus, the development process actually consists of a series of 'spirals', zeroing in from a very general to a very precise knowledge of the system and what it does". Carney (2001), S. 35. Vgl. hierzu auch Boehm (1997) und Kapitel 2.3.3.2.

Weniger entwicklungsgetrieben, sondern eher zur Unterstützung von Projektakquisition werden Partnerschaften in dieser Konfiguration eingesetzt.

#### 5.3.4.3 Netzwerkmanagement

Individualsoftwareunternehmen führen Entwicklung und Vertrieb i.d.R. mit eigenen Ressourcen durch. Als Partner für Lösungsanbieter sind vor allem Systemführer interessant. Lösungsanbietern eröffnen sich auf diese Weise neue Geschäftsfelder durch die vom Systemführer erzeugte Integrationsnachfrage. Als „bevorzugter" Partner können Lösungsanbietern Aufträge durch Empfehlungen des Systemführers zufallen[1066]. Generell ist die Aufgabe der Netzwerkmanagements von Lösungsanbietern allerdings darauf gerichtet, in mehreren ggf. auch konkurrierenden Systemen aktiv zu sein. Erstens vergrößert sich dadurch der potentielle Markt. Zweitens kann ein Lösungsanbieter seinen Kunden eine objektivere Beratung bei der Systemauswahl bieten. Drittens wird das Risiko minimiert, mit einem „Verlierersystem" vom Markt zu verschwinden. Last-but-not-least rüsten sich Lösungsanbieter für die Gefahr, dass einzelne Systeme anpassungsärmer werden, oder dass „unfaire" Konkurrenten durch Beratungseinheiten des Systemführer entstehen.

Um sich innerhalb eines Systems von anderen Implementierern zu differenzieren, können Entwicklungspartnerschaften mit dem Systemführer eingegangen werden, beispielsweise um Branchenlösungen zu entwickeln. Derartige Zusammenarbeit oder gemeinsame Auftritte mit Produkt- oder Systemführern können Lösungsanbietern Glaubwürdigkeit und Ansatzpunkte für Integrationsgeschäfte bieten. Beispiele solcher Kooperationen liefern die ehemaligen Big-5-Wirtschaftsprüfungsunternehmen, die im Windschatten des SAP-R/3-Systems Mitte der 1990‘er Jahre enorme Erfolge im Bereich des SAP-Implementierungsgeschäfts verzeichnen konnten.

Netzwerkmanagementkompetenzen stehen in ihrer Wichtigkeit hinter Kundenbeziehungsmanagement und Softwareentwicklung zurück.

#### 5.3.4.4 Produktmanagement

Im Individualsoftwaregeschäft wird per Definition kein (vorher angefertigtes) Produkt verkauft. Produktmanagement im engeren Sinne ist deshalb nicht anwendbar. Als „Produkt" kann lediglich das Unternehmen selbst – Mitarbeiter, Erfahrungsschatz und Know-how – vermarktet werden. Marketingkommunikation könnte sich daher z.B. auf die Kompetenzen eines Unternehmens in

[1066] Ein Beispiel hierfür ist die Vertriebspartnerschaft von Kundenlösungsanbieter EDS mit Systemführer Sun Microsystems in den Bereichen Webseitenmanagement, Outsourcing von Rechenzentrumsleistungen und ASP-Hosting. Vgl. Greenemeier (2001).

bestimmten Projekttypen, auf den Bekanntheitsgrad oder die allgemeine Perzeption des Lösungsanbieters richten. Zielgruppen solcher Kampagnen sind beispielsweise Shareholder, potentielle Bewerber sowie Entscheider und „Influencer“ auf Kundenseite. Die Wirkung ist mittel- bis langfristig zu sehen. Wie wichtig das Management des Firmennamens auch in dieser Konfiguration sein kann, zeigen die umfangreichen Kommunikationsmaßnahmen des Lösungsanbieters Accenture (ehemals „Andersen Consulting“), um die breite Öffentlichkeit von der Namensänderung zu informieren.

Im Vergleich zu Kompetenzen im Bereich Kundenbeziehungsmanagement und Softwareentwicklung sind Produktmanagementkompetenzen für Lösungsanbieter im Allgemeinen jedoch weniger erfolgsentscheidend.

### 5.3.5 Zusammenfassung

Im vierten Schritt des integrierten ressourcen- und kompetenzenorientierten Strategieprozesses ist ein Aufbauplan für Ressourcen und Kompetenzen zu entwerfen. Um strategische Konsistenz zu gewährleisten, besteht dabei die Herausforderung des Abgleichs von externer strategischer Konfiguration und internen Ressourcen- und Kompetenzzielen. Als Beitrag zu diesem Schritt wurde in diesem Abschnitt eine konfigurationsspezifische Priorisierung der Softwaregeschäftskompetenzen vorgenommen (vgl. Tabelle 19).

| ***Kompetenzklasse*** | **Massenanwendungs-software & Produkt-führerschaft** | **Kernproduktsystem-software & Systemführerschaft** | **Individualsoftware & Kundenlösung** |
|---|---|---|---|
| **Produktmanagement** | | | |
| **Softwareentwicklung** | | | |
| **Netzwerkmanagement** | | | |
| **Kundenbeziehungs-management** | | | |
| **Human-Ressouce-Management** | | | |
| **Kulturmanagement** | | | |

Erfolgskritische Kompetenzklasse
Wichtige Kompetenzklasse
Unterstützende Kompetenz
Weniger bedeutende Kompetenzklasse
} Innerhalb der jeweiligen externen strategischen Konfiguration
Konfigurationsübergreifend hohe „systemische“ Bedeutung

*Tabelle 19: Bedeutung von Softwarekompetenz innerhalb der externen strategischen Konfigurationen*

Zur Erzielung von Produktführerschaft benötigen Massenanwendungssoftwareunternehmen vor allem Produktmanagement- und Softwareentwicklungskompetenzen. Systemführerschaft setzt insbesondere ausgeprägte Netzwerkmanagementkompetenzen voraus. Lösungsorientierte Individualsoftwareunternehmen sind auf hohe Kompetenzen im Kundenbeziehungsmanagement angewiesen. Um andere Kompetenzen zu ermöglichen und das Unternehmenssystem in seiner Zielsetzung generell zu unterstützen, sind zusätzlich HRM-Kompetenzen und Fähigkeiten zur Kulturentwicklung (in konfigurationsspezifischen Ausprägungen) von Bedeutung.

## 5.4 Fazit

In Kapitel 5 wurde das Herzstück des in Kapitel 3.8 eingeführten ressourcen- und kompetenzorientierten Strategieprozesses aus Softwareperspektive beleuchtet:

- In Kapitel 5.1 wurden Instrumente zur Antizipation zukünftiger Kundennutzenkategorien und Umweltveränderungen vorgestellt.
- In Kapitel 5.2 wurden, auf Basis des Delta-Modells und ausgewählter Besonderheiten des Softwaregeschäfts, drei externe strategische Konfigurationen identifiziert und erläutert.
- Abhängig von diesen Konfigurationen wurde in Kapitel 5.3 untersucht, welche Relevanz den in Kapitel 4 aufgezeigten sechs Softwaregeschäftskompetenzen zukommt.

Im abschließenden Schritt des untersuchten Strategieprozesses müssen Softwareunternehmen gezielt die erkannten Kompetenzlücken schließen. Methoden hierzu hängen im wesentlichen von den aufzubauenden Positionen ab und werden in Kapitel 6 thematisiert.

# 6 Aufbau von Ressourcen und Kompetenzen im Softwaregeschäft

Bei der Umsetzung von gegebenen Kompetenzzielen sind viele Faktoren zu berücksichtigen. Wichtigste Determinante, ob und in welcher Qualität Ziele erreicht werden können, ist die aktuelle Ressourcen- und Kompetenzenausstattung[1067]. Auch der geplante Zeithorizont und weitere Unternehmensspezifika (wie Firmengeschichte, Kultur, Führungsteam, etc.) müssen beachtet werden. Daneben spielen in der Praxis Geschäftsvorgaben und kurzfristige Sachzwänge eine wichtige Rolle, wie beispielsweise die Entlassungen bei „liquiden" und gut positionierten Unternehmen wie Oracle oder Sun zeigen.

Zu welchem Grad die Aufbaustrategie von Kompetenzen unternehmensspezifisch ist, hängt von der betrachteten Kompetenzklasse ab. Beispielsweise herrscht große Einigkeit über allgemeine „Best-practices" in den Bereichen Softwareentwicklung, HRM und Kundenbeziehungsmanagement, während es keine universelle Idealkultur bzw. allgemeingültige Regeln zum Kulturmanagement gibt. Ebenso lassen sich für die Kompetenzklassen Netzwerkmanagement und Produktmanagement nur Empfehlungen „auf hoher Ebene" geben.

Auf die weitere Behandlung der Kompetenzklassen Produktmanagement und Kundenbeziehungsmanagement wird in Kapitel 6 verzichtet, da viele Empfehlungen bereits in die Argumentation der Kapitel 4 und 5 eingeflossen sind[1068]. Weiterführende und detailliertere Konzepte zur Kompetenzentwicklung im Produktmanagement bietet die klassische Marketingliteratur[1069]. Empfehlungen zum Kundenbeziehungsmanagement finden sich in Werken zum Themenkreis Dienstleistungsmanagement. Nach Meinung des Autors ist ebenfalls vieles aus dem Bereich Unternehmensberatung auf die Softwarebranche, insbesondere auf Individualsoftwareunternehmen, übertragbar[1070].

Zum Ressourcen- und Kompetenzenaufbau im Bereich Softwareentwicklung wird im folgenden der umfassende Ansatz des Software Engineering Institutes (SEI) angeführt. Das Thema HRM wird durch das softwarespezifische People-CMM-Modell des SEI, sowie durch Beiträge von Ulrich, Chambers u.a. und Pfeffer abgedeckt. Anhand der Fallstudien von SAS Institute und Microsoft werden starke Unternehmenskulturen im Softwarebereich veranschaulicht. Auch der Bereich Netzwerkmanagement

[1067] Vgl. Kapitel 3.4.2.4.1 und 3.7.1 sowie die dort angeführten Autoren.
[1068] Ausführungen zum Thema Produktmanagement finden sich im Kapitel 4.1.2.1.1 (Diskussion vermarktungsfähiger technologischer Ressourcen), sowie in den Kapiteln 5.3.2.1, 5.3.3.2 und 5.3.4.4, wo konfigurationsspezifische Empfehlungen erarbeitet werden. Der Bereich Kundenbeziehungsmanagement wird im Kapitel 4.3.4.3.1 (Diskussion der Ressource Kundenbeziehungen), sowie in den Kapiteln 5.3.2.4, 5.3.3.4 und 5.3.4.1, wo konfigurationsspezifische Empfehlungen gegeben werden, aufgezeigt.
[1069] Vgl. z.B. Kotler (2001); Meffert (1989).
[1070] Vgl. hierzu z.B. Niedereichholz (2000); Fink (2000).

bzw. der Aufbau von Partnerbeziehungsressourcen wird durch ein Fallbeispiel (des Unternehmens Sun Microsystems) illustriert[1071].

## 6.1 Softwareentwicklung

Zur Bewertung und Verbesserung des Softwareentwicklungsprozesses wurden in den 1980‘er und 90‘er Jahren verschiedene Modelle entwickelt[1072], z.B. eine Erweiterung des ISO-9000 Standards (ISO 9000-3), das BOOTSTRAP-Modell[1073], ISO/IEC TR 15504 („SPICE“)[1074], SE (Software Excellence)[1075] oder das „Capability Maturity Model for Software“ (CMM)[1076]. Letzteres ist das bekannteste und am weitesten verbreitete Konzept zur Erhöhung organisatorischer Softwareentwicklungskompetenzen[1077].

In der zweiten Hälfte der 1990‘er Jahre wurde das auf die Organisationsebene zielende CMM durch Modelle zur Entwicklung von individuellen und teambezogenen Softwareentwicklungskompetenzen, dem „Personal Software Process“ (PSP) und dem „Team Software Process“ (TSP), erweitert (Publikation jeweils im Jahre 2000). Abbildung 38 veranschaulicht die Beziehung der drei Modelle.

[1071] Auf diese Weise werden Redundanzen mit vorherigen Ausführungen vermieden. Auf das Thema Netzwerkmanagement wurde z.B. an folgenden Stellen der Arbeit eingegangen: Kapitel 2.5.3 (Überblick verschiedener Beiträge zum Thema Unternehmensnetzwerke im Technologiebereich), Kapitel 4.1.2.2.2 (Partnerschaften und Allianzen als positionale Ressourcen), Kapitel 4.3.3 (Bewertung von Netzwerkmanagementkompetenzen im Hinblick auf Kernkompetenzpotenzial), Kapitel 5.2.2.1.1 und Kapitel 5.3.3.1 (Netzwerkmanagement für Systemführerschaftsstrategie), Kapitel 5.3.3.1 (Netzwerkmanagement für Produktführerschaftsstrategie), sowie Kapitel 5.3.4.3 (Netzwerkmanagement für Kundenlösungsstrategie).

[1072] Vgl. Mellis u.a. (1998), S. 62 ff.

[1073] Vgl. Kuvaja (1994).

[1074] Vgl. http://www.sei.cmu.edu/iso-15504/iso.html.

[1075] Vgl. Dutta/Van Wassenhove (1996).

[1076] Vgl. Paulk u.a. (1993) oder Paulk u.a. (1991).

[1077] Softwareexperte Donald Reifer: „The Software Engineering Institute’s publication of its process maturity framework [CMM] in the mid-1980‘s ranks as one of the major developments in software management in the last two decades“. Reifer (1997), S. 57.

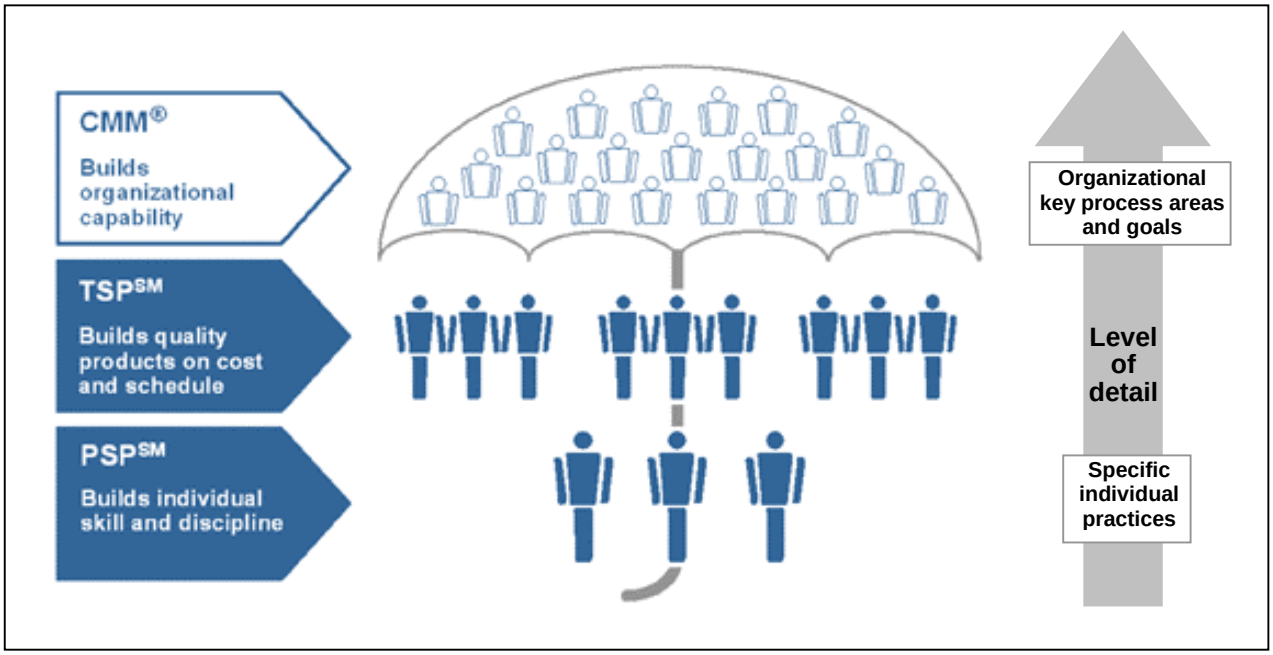



*Abbildung 38: Zusammenwirken und Bezugsebene von CMM, TSP und PSP*[1078]

> „While the Capability Maturity Model (CMM) focuses on what organizations should do, it does not specify how to reach those goals. The PSP provides specific guidance on how individual engineers can continually improve their performance. The TSP provides specific guidance on how PSP-trained engineers can work as effective team members as part of a high-performance team. All of these technologies can work together to allow organizations to produce quality software on schedule“[1079].

Anhand dieser drei ineinander greifender Modelle soll erläutert werden, wie Softwareentwicklungskompetenzen gezielt erweitert und technologische Ressourcen kontinuierlich aufgebaut werden können.

### 6.1.1 Das „Capability Maturity Model for Software“ (CMM)

Das CMM wurde vom Software Engineering Institutes (SEI) der Carnegie Mellon University Mitte der 1980‘er Jahre entwickelt. Das CMM war ursprünglich als Werkzeug für das U.S.-Verteidigungsministerium zur Identifikation von qualifizierten Softwarelieferanten angedacht. Vor allem in Anwendungsbereichen mit hohen Qualitätsanforderungen gilt der CMM-Reifegrad als „Visitenkarte“ softwareproduzierender Organisationen[1080].

Im Gegensatz zur ISO-9000, welche die Anforderungen an einen qualitätssichernden Prozess beschreibt, zeigt das CMM für Organisationen zusätzlich einen „gangbaren Weg“ von sog. Ad-hoc-

[1078] In Anlehnung an die Darstellung des SEI (http://www.sei.cmu.edu/tsp/).
[1079] Web-Seiten des SEI, http://www.sei.cmu.edu/tsp/.

Prozessen (CMM-Reifegrad 1) zu Weltklasse-Prozessniveau (CMM-Reifegrad 5) auf[1081]. Basis des Modells sind fünf Reifestufen, die an die Erfüllung bestimmter Prozessanforderungen (sog. „Key Process Areas“, kurz KPAs) geknüpft sind (vgl. Abbildung 39).

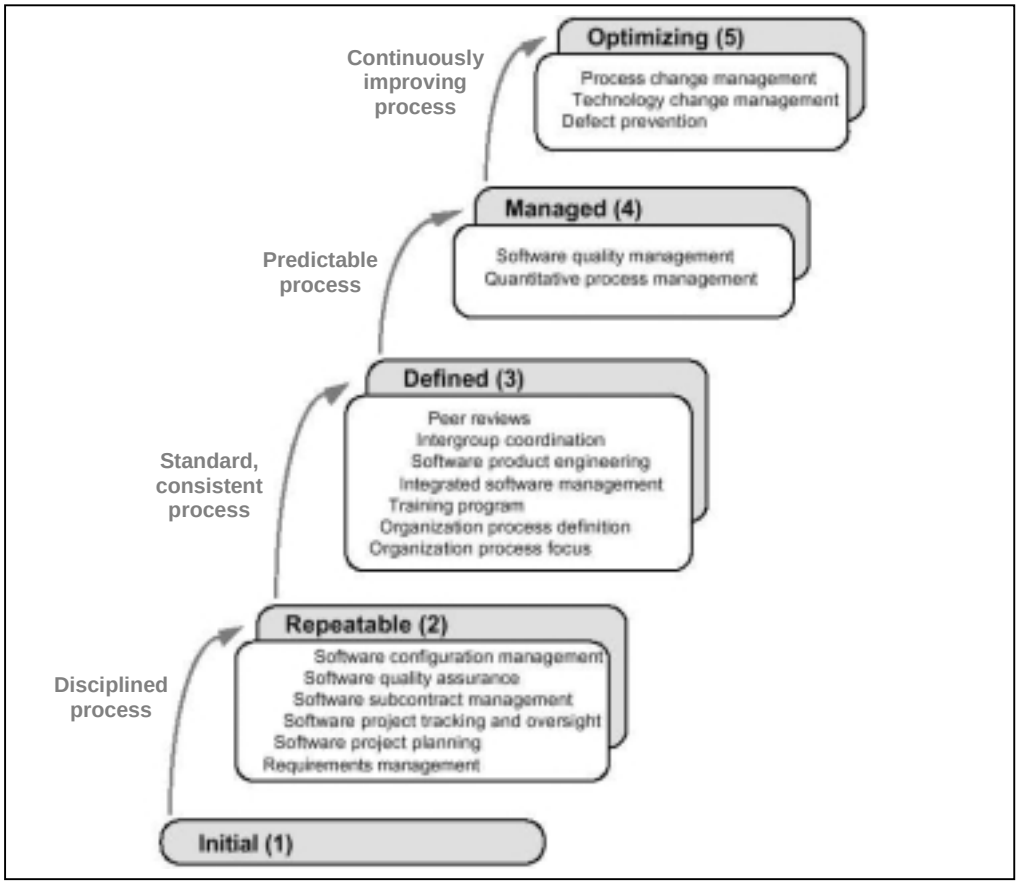



*Abbildung 39: Darstellung der fünf CMM-Prozessreifegrade anhand der jeweiligen Anforderungen*[1082]

Reifegrad 2 verlangt beispielsweise, dass u.a. ein zufriedenstellendes Anforderungsmanagement („requirements management“) etabliert ist[1083]. Ob eine bestimmte KPA erfüllt ist, wird in sog. CMM-Assessments von zertifizierten Assessoren anhand von detaillierten Kriterien evaluiert[1084]. Die fünf Reifegrade können wie folgt charakterisiert werden[1085]:

---

[1080] In vielen öffentlichen Entwicklungsaufträgen in den USA dient der CMM-Reifegrad z.B. als notwendiges Qualifikationskriterium.

[1081] „The Capability Maturity Model for Software (CMM) is a framework that describes the key elements of an effective software process. The CMM describes an evolutionary improvement path from an ad hoc, immature process to a mature, disciplined process“. Paulk u.a. (1993), S. 7. Für eine umfassende Diskussion der Unterschiede zwischen ISO-9000 und CMM vgl. Rahardja (1995).

[1082] In Anlehnung an Paulk u.a. (1993), S. 19.

[1083] Daneben erfordert Reifegrad 2 eine Mindestqualität in den KPAs Konfigurationsmanagement, Qualitätssicherung, Lieferantenmanagement, Projektfortschrittsverfolgung und Projektmanagement. Auf eine Erläuterung der einzelnen KPAs sei in dieser Arbeit verzichtet und auf die Originalliteratur (Paulk u.a. (1993)) und einschlägige „softwaretechnische“ Werke verwiesen.

[1084] Da diese Zertifizierung hohe Qualifikationsanforderungen für Assessoren stellt und Assessoren vom SEI zentral ausgebildet und zertifiziert sind, kann von vergleichbaren Assessmentergebnissen über Organisationen hinweg ausgegangen werden.

[1085] Vgl. Paulk u.a. (1993) S. 13 ff.

- Der Prozess auf „Initial"-Reifegrad 1 ist unberechenbar. Praktiken werden mit dem Arbeitsstand beliebig verändert. Zeitpläne, Budgets, Funktionalität und Produktqualität variieren mit den Fähigkeiten, den Erfahrungen und der Motivation der jeweiligen Entwickler. Stabilität (falls vorhanden) ist nur durch individuelle, nicht durch organisatorische Fähigkeiten begründet.
- Der Prozess auf „Repeatable"-Reifegrad 2 kann als diszipliniert bezeichnet werden. Planung und Kontrolle sind etabliert und frühere Erfolge können wiederholt werden. Projekte werden anhand von dokumentierten Erfahrungen geplant und durch ein Projektmanagement gesteuert.
- Der Prozess auf „Defined"-Reifegrad 3 ist standardisiert und konsistent. Softwareentwicklung und Management sind dadurch stabil und wiederholbar etabliert. Innerhalb vorhandener Produktlinien werden Kosten, Zeitpläne und Funktionalität erfasst und kontrolliert. Die Prozessqualität basiert auf einem allgemeinen Verständnis der definierten Aktivitäten, Rollen und Verantwortlichkeiten.
- Der Prozess auf „Managed"-Reifegrad 4 ist präzise planbar und voraussagbar. Der Prozess wird quantitativ erfasst und innerhalb vorgegebener Prozessmetriken beherrscht. Auf dieser Stufe sind Organisationen in der Lage, Zeitbedarf, Kosten und Produktqualität innerhalb von Projekten quantitativ zu projizieren. Falls Parameter außerhalb der Toleranzbreite auftreten, werden zielgerichtete korrektive Aktionen eingeleitet. Die Produktqualität ist (auf hohem Niveau) stabil.
- Der Prozess auf „Optimizing"-Reifegrad 5 kann zusammenfassend als „sich kontinuierlich verbessernd" bezeichnet werden. Reifegrad-5-Organisationen verfügen über Prozesse, die stabile und hohe Produktqualität garantieren. Sie betreiben permanente Prozessoptimierung. Verbesserungen werden sowohl innerhalb bestehender Prozesse (inkrementell), als auch durch den Einsatz innovativer Technologien und Methoden erreicht.

Ergebnis eines CMM-Assessments sind die Einstufung der untersuchten Organisation (durch einen Reifegrad zwischen 1 bis 5) sowie detaillierte und priorisierte Verbesserungsmaßnahmen. Nach Angaben des Software Engineering Institutes (SEI) wurden zwischen 1996 und Dezember 2000 insgesamt 1012 Organisationen anhand des CMM evaluiert, davon ca. ein Drittel außerhalb der USA[1086]. Dabei handelte es sich um Erst- oder Folgebewertungen. Insgesamt wurden 32% der bewerteten Organisationen auf Reifegrad 1 eingeordnet, 39% auf Reifegrad 2, 19% auf Reifegrad 3 sowie 5% bzw. 4 % auf die Reifegrade 4 und 5. Nur Erstbewertungen berücksichtigend, fiel das Ergebnis deutlich schlechter aus: 60% der erstmals evaluierten Organisationen befanden sich auf Reifegrad 1 und nur 9% auf Reifegrad 3 oder höher[1087]. Das Ergebnis zeigt, dass CMM-basiertes Qualitätsmanagement mittelfristig eine deutliche Erhöhung der Prozessreife zur Folge hat.

Große Einigkeit herrscht unter Forschern, dass mit der Erhöhung des CMM-Reifegrads die Produktqualität verbessert wird. Ebenso werden Entwicklungskosten und –zeiten reduziert[1088]. Signifikante

[1086] Vgl. Software Engineering Institute (2001), S. 6.
[1087] Vgl. Software Engineering Institute (2001), S. 10 und S. 22.
[1088] Vgl. insbesondere Kapitel 5.3.2.2 (Abschnitt Softwareentwicklung) und die dort angegebenen Quellen.

Prozessverbesserungen sind allerdings nur mittel- bis langfristig zu erreichen. Um die Reifegrade 2, 3, 4 bzw. 5 zu erreichen (von der jeweils darunterliegenden Stufe), benötigen Organisationen durchschnittlich 25, 23, 30 bzw. 23 Monate[1089].

Die Qualität des Softwareentwicklungsprozesses hängt neben organisatorischen Fähigkeiten wesentlich von den individuellen Fähigkeiten, Erfahrungen und Arbeitsgewohnheiten der beteiligten Entwickler ab. Um dieses Verbesserungsfeld zu adressieren, hat das SEI Ende der 1990‘er Jahre den „Personal Software Process“ (PSP) entwickelt[1090].

### 6.1.2 Der „Personal Software Process“ (PSP)

> „The PSP concentrates on the work practices of the individual engineers. The principle behind the PSP is that to produce quality software systems, every engineer who works on the system must do quality work. The PSP is designed to help software professionals consistently use sound engineering practices. It shows them how to plan and track their work, use a defined and measured process, establish measurable goals, and track performance against these goals. The PSP shows engineers how to manage quality from the beginning of the job, how to analyze the results of each job, and how to use the results to improve the process for the next project“[1091].

Wesentlicher Hebel des PSP ist die disziplinierte Anwendung von erprobten Entwicklungspraktiken. Die Arbeit mit Plänen und Prozessen fördert Ordnung und Effizienz und schafft damit den notwendigen Freiraum, um die eigentlichen Herausforderungen fokussiert angehen zu können[1092]. Durch die Reduzierung von „verschwendeter“ Zeit und Fehlern werden Organisationen durch den PSP in die Lage versetzt, ihre knappen Entwicklungsressourcen effektiver einzusetzen.

Der PSP zielt dabei weniger auf technologische, sondern auf organisatorische und planerische Aspekte des praktischen Software-Engineerings, da (nach Meinung von Humphrey) die meisten Programmierer nie gelernt haben, ihre Arbeit zu planen, den Fortschritt systematisch zu verfolgen und Qualität zu messen[1093]. Die wesentliche Herausforderung besteht darin, Softwareentwickler davon zu überzeugen, dass eine „Disziplinierung“ ihrer Arbeitsgewohnheiten die persönliche Leistung erhöht[1094]. Das Vorgehen im Rahmen des PSP ist deshalb folgendes: Softwareentwickler absolvieren ein rigoroses „off-site“ Trainingsprogramm. Das Training besteht aus vier Stufen, in denen die Programmierer jeweils „fortgeschrittene“ Programmiermethoden erlernen. Im Laufe des Trainings arbeiten die Teilnehmer an

---

[1089] Vgl. Software Engineering Institute (2001), S. 28.
[1090] „Improvement requires change, and changing the behavior of software engineers is a nontrivial problem. The reasons for this explain why process improvement is difficult and illustrate the logic behind the Personal Software Process (PSP)“. Humphrey (1999), S. 1.
[1091] Humphrey (2000a), S. 1.
[1092] „It is not a matter of creativity versus discipline, but of bringing discipline to the work so that creativity can happen“. Web-Seiten des SEI, http://www.sei.cmu.edu/tsp/.
[1093] Vgl. z.B. Humphrey (1999), S. 1 f.

10 standardisierten Softwareentwicklungsproblemen. Durch ein Monitoring der eigenen Leistung werden die Programmierer vom Sinn der jeweils erlernten Praktiken überzeugt[1095]. Das PSP-Training sollte in Teams, geleitet durch einen zertifizierten Lehrer, absolviert werden.

Auf Basis der Ergebnisse von 298 PSP-Trainingsteilnehmern aus der Industrie haben Hayes und Over folgende Verbesserungen festgestellt (Vergleich der Leistung vor und nach dem Training) [1096]:

- Die für das Management von Softwareentwicklung wichtige Schätzgenauigkeit wurde für Aufwandsschätzung um den Faktor 1,75 und für Programmgrößenschätzung um den Faktor 2,5 verbessert. Der „natürliche" Trend hin zur Unterschätzung wurde korrigiert.
- Die Produktqualität wurde erheblich gesteigert. Der Fehleranteil, der vor dem Kompilieren entdeckt werden konnte, stieg um 50%. Die Fehleranzahl im abschließenden Test wurde um den Faktor 2,5 reduziert.
- Die (Brutto-) Produktivität, gemessen in erstellten Programmzeilen pro Zeiteinheit, blieb unverändert. Unter Berücksichtigung von unproduktiven Fehlerkorrektur- und Testzeiten (durch das Training signifikant reduziert), kann damit wesentlich erhöhte (Netto-) Produktivität konstatiert werden.

Da Softwareentwicklung in Teams organisiert ist, empfiehlt das SEI für Entwicklungsteams, deren Mitglieder das PSP-Training durchlaufen haben, im nächsten Schritt die Absolvierung des TSP-Trainings.

### 6.1.3 Der „Team Software Process" (TSP)

> „The TSP provides a disciplined context for engineering work. The principal motivator for the development of the TSP was the conviction that engineering teams can do extraordinary work, but only if they are properly formed, suitably trained, staffed with skilled members, and effectively led. The objective of the TSP is to build and guide such teams"[1097].

Der TSP stellt die Abrundung der in CMM und PSP geforderten Aktivitäten dar, indem Programmierer die Arbeit in Entwicklungsteams „lernen". Inhalt des Trainings ist die Bildung von effektiven „selbst-orchestrierten" Teams und (für jeden Einzelnen) die Arbeit als effektives Teammitglied. Software-Managern wird verdeutlicht, wie Teams gesteuert und unterstützt werden sollten, und wie ein team-freundliches Umfeld zu gestalten ist[1098]. Im Gegensatz zu PSP wird der TSP im

---

[1094] „This, [convincing software engineers to change] however, is a chicken-and-egg problem: engineers only believe new methods work after they use them and see the results, but they will not use the methods until they believe they work". Humphrey (1999), S. 2.
[1095] Vgl. Humphrey (2000a), S. 31 ff. und die dort angegebenen Quellen.
[1096] Vgl. Hayes/Over (1997).
[1097] Humphrey (2000b), S. 1.
[1098] Vgl. Humphrey (2000b), S. 9 ff. Zur Motivation teamspezifischer Trainings argumentiert Watts Humphrey: „A [software engineering] team is more than just a group of people who happen to work together. Teamwork

Laufe eines tatsächlichen Projekts gelehrt. Dabei werden typischerweise vier „Lauches“ bzw. „Relaunches“ am Anfang verschiedener Projektphasen, ein Postmortem-Workshop, sowie regelmäßige Teamdurchsprachen abgehalten und Managementberichte erstellt. Inhalte dieser Lauch-Workshops sind z.B. Zieldurchsprachen mit dem Management, Risikoanalysen, die Definition von Rollen im Team, grobe und detaillierte Zeit- und Qualitätsplanung und Ressourcenallokation.

Nach Humphrey liefert die Tatsache, dass ein Team seine Umgebung aktiv mitgestaltet, den größten Nutzen des TSP. Beispielsweise wird ein TSP-Team keine völlig unrealistischen Terminvorgaben akzeptieren. Anstelle „einfach mal anzufangen“ würde dieses Problem (im ersten Launch) identifiziert, dem Management dargelegt und gemeinsam mit diesem gelöst[1099].

In den bisherigen praktischen Erfahrungen mit dem TSP berichten die Pilotunternehmen von deutlicher Fehlerreduktion und Einsparungen in den Testphasen[1100]:

- Teradyne, ein Technologieunternehmen im Bereich „Testing and Interconnection“-Lösungen, reduzierte die durchschnittliche Fehlerzahl pro 1000 Programmzeilen in der verschiedenen Testphasen von 20 (vor den TSP-Aktivitäten) auf 1.
- Die Softwareentwicklung der Hill Air Force Base konnte durch TSP den Testaufwand in den Projekten durch PSP von durchschnittlich 22% auf 3 % verringern.
- Boeing war in der Lage, den vorher erheblichen Systemtestaufwand, um 94% zu reduzieren.

Wie die aktuellen CMM-Reifegrade von Softwareorganisationen und die enormen Verbesserungen durch PSP- bzw. TSP-Trainingsaktivitäten zeigen, gibt es in der Softwareentwicklungspraxis erhebliche Verbesserungspotenziale. Die beschriebenen Aktivitäten erfordern allerdings Investitionen, auch oder vor allem in Form von knappen Entwicklungsressourcen. Dabei sind Qualitäts- und Effizienzverbesserungen auf Organisationsebene nur mittelfristig erzielbar, ebenso wie resultierende Bottom-Line-Effekte. Deshalb ist die konsequente Verfolgung eines in sich konsistenten Verbesserungsprogramms, sowie ein klares Management-Commitment erforderlich. Ohne letzteres werden in der Praxis zukunftsgerichtete Aktivitäten oft den Herausforderungen des Tagesgeschäfts untergeordnet.

---

takes practice and it involves special skills. Teams require common processes; they need agreed-upon goals; and they need effective guidance and leadership. The methods for guiding and leading such teams are well known, but they are not obvious“. Humphrey (2000b), S. 4.

[1099] Unrealistische Terminvorgaben sieht DeMarco als eines der größten Probleme im Softwareentwicklungsbereich an. Aufgrund der Komplexität und Charakteristika der Softwareentwicklung erreichen solche Vorgaben keine Leistungssteigerung (im Sinne von „stretched goals“), sondern führen zu schlechter Produktqualität, zu Burn-Out-Effekten bei den eigenen Mitarbeitern und im Endeffekt zu verzögertem Projektfortschritt. Vgl. DeMarco (1997).

[1100] Vgl. Humphrey (2000b), S. 31 ff. und die dort angegebenen Quellen.

Im Sinne eines Total-Quality-Managements sollten prozess- und technologiebezogene Maßnahmen (wie das CMM, der PSP oder der TSP) mit übergreifenden mitarbeiterbezogenen integriert werden.

## 6.2 Human-resource-management im Softwaregeschäft

> "Personnel attributes and human resource activities provide by far the largest source of opportunity for improving software development productivity"[1101].

Da es sich bei der Softwareentwicklung um eine umfangreiche, komplex vernetzte und intellektuell anspruchvolle Aufgabe handelt, kommt der Qualifikation und Motivation von Mitarbeiten zentrale Bedeutung zu. Auch außerhalb der Softwarebranche wird Human-resource-management übereinstimmend als wichtiger Erfolgsfaktor angesehen[1102]. Aus zahlreichen HRM-Werken werden in diesem Abschnitt vier vorgestellt: das softwarespezifische People-CMM-Modell (Kapitel 6.2.1), das HR-Bewertungsmodell von Ulrich (Kapitel 6.2.2) sowie abschließend, mit den empirisch abgeleiteten Empfehlungen von Chambers u.a. (Kapitel 6.2.4) und Pfeffers „Human Equation" (Kapitel 6.2.3), zwei praxisorientierte Beiträge.

### 6.2.1 Das „People Capability Maturity Model for Software"

> „The skill of developing software is the skill of managing intellectual complexity. Performance ranges among professional software engineers routinely exceed 20 to 1. Software engineers differ markedly in the level of complexity they can handle"[1103].

Trotz nachgewiesener und intuitiv einleuchtender Bedeutung des humanen Faktors im Softwaregeschäft, fokussieren viele Softwareunternehmen ihre Verbesserungsaktivitäten auf Prozesse und Technologien. Personalentwicklung wird in vielen Softwareunternehmen dagegen ad-hoc und nicht systematisch betrieben[1104]. Auch die Personalführungsfähigkeiten vieler Softwaremanager sind, nach Meinung von Branchenexperten, ungenügend[1105].

Vor diesem Hintergrund stellte das SEI mit dem People-Capability-Maturity-Modell (P-CMM) ein auf Softwareunternehmen zugeschnittenes Modell zur Bewertung und systematischen Verbesserung des

---

[1101] Softwareexperte Barry Boehm aus dem Jahre 1981. Zitiert aus Curtis u.a. (1995), S. 1.
[1102] Vgl. z.B. Pfeffer/Veiga (1999), S. 37 ff. (und die dort zitierten empirischen Studien), Pfeffer (1998) (Kapitel 2) oder Mavrinac u.a. (1995). In einer vielzitierten empirischen Studie von 968 Unternehmen kam Huselid zum Ergebnis, dass durch Best-of-class HRM-Praktiken signifikant zum Unternehmenserfolg beitragen: „A one standard deviation [better] in use of such [best-of-class] practices is associated with a 7.05 percent decrease in [employee] turnover and, on a per employee basis, $27,044 more in sales and $18,641 and $3,814 more in market value and profits, respectively". Huselid (1995), S. 647.
[1103] Curtis u.a. (1995), S. 2.
[1104] "To date, most improvement programs for software organizations have emphasized process or technology, not people". Curtis u.a. (1995), S. 3.
[1105] Vgl. stellvertretend DeMarco (1997).

HRM vor. Das P-CMM soll Organisationen einen Entwicklungspfad hin zu Weltklasse-HRM – Praktiken aufzeigen. Die Ziele des P-CMM fassen Curtis u.a. wie folgt zusammen:

> "The strategic objectives of the P-CMM are to improve the capability of software organizations by increasing the capability of their workforce, to ensure that software development capability is an attribute of the organization rather than of a few individuals, to align the motivation of individuals with that of the organization [and to] retain human assets (i.e., people with critical knowledge and skills) within the organization" [1106].

Vergleichbar zum (Prozess-) CMM wird die Gesamtheit der HR-Praktiken von Organisationen anhand von fünf Reifegraden beurteilt (vgl. Abbildung 40).

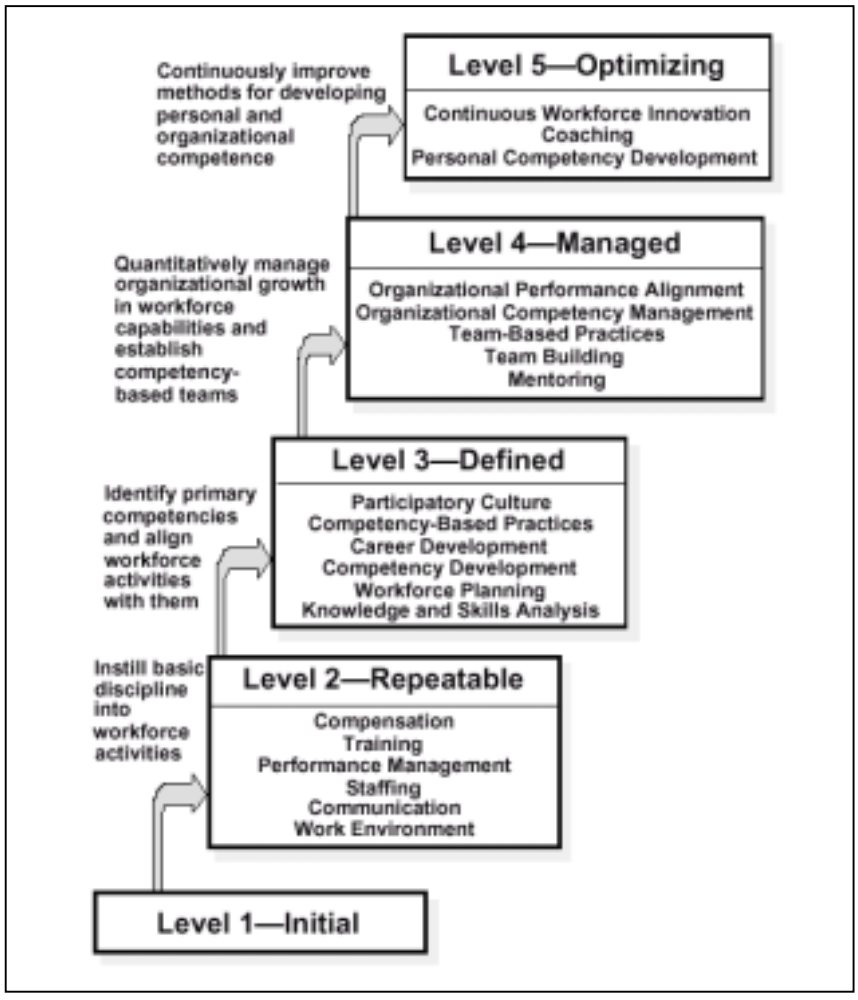



*Abbildung 40: Übersicht der fünf Reifegrade des P-CMM*[1107]

Ein Reifegrad ist dann erreicht, wenn alle zugeordneten Key-Process-Areas (KPAs) erfüllt sind. Um Reifegrad 2 zu erreichen, sind „zufriedenstellende" Praktiken in den Bereichen (KAPs) Kompensation, Schulung, Performance-Management, Staffing, Kommunikation und Arbeitsplatzgestaltung erforderlich. Als Referenz bzw. Vorgabe beschreibt das P-CMM-Modell zu

[1106] Curtis u.a. (1995), S. 4.

jeder KPA eine softwarespezifische „best practice“[1108]. Die Evaluation erfolgt durch zertifizierte Assessoren. Die einzelnen Reifegrade des P-CMM können folgendermaßen charakterisiert werden:

- Auf „Initial“-Reifegrad 1 erhält HRM wenig Aufmerksamkeit. Einzelpersonen verfolgen individuelle Ziele und die Personalfluktuation ist hoch. Ein Wachstum von organisationalen Fähigkeiten und Wissen findet nicht statt.
- Auf „Repeatable“-Reifegrad 2 verpflichtet sich eine Organisation zur Mitarbeiterentwicklung und etabliert einen Sinn für Verantwortlichkeit und Disziplin für HRM-Praktiken. Grundlegende HRM-Praktiken sind in der Organisation eingeführt und institutionalisiert. Es erfolgt eine Qualifizierung der Organisationsmitglieder.
- Auf „Defined“-Reifegrad 3 verfügen Mitarbeiter über die grundlegenden Fähigkeiten zur Verrichtung ihrer Aufgaben. Strategisch wichtige Kompetenzen der Organisation sind auf Basis der Geschäftsanforderungen identifiziert. Diese Kompetenzen dienen als Referenz zur Ausrichtung individueller Aktivitäten und der HRM-Praktiken. Kompetenzziele werden unternehmensweit gesetzt und verfolgt.
- Auf „Managed“-Reifegrad 4 wird die Kompetenz der Mitarbeiter quantitativ gemessen. Ressourcen werden konsequent kompetenzorientiert eingesetzt, z.B. in über-funktionalen Teams. Das geschaffene Arbeitsumfeld unterstützt die Individual- und Gruppenleistung. Ressourcen- und Kompetenzentwicklung erfolgt auf Basis quantitativer Messgrößen. Der Zusammenhang zwischen Kompetenzzielen und geschäftsbezogenen Zielen ist verstanden.
- Auf „Optimizing“-Reifegrad 5 erfolgt eine kontinuierliche Verbesserung der organisationalen Kompetenz durch inkrementelle Verbesserung existierender HRM-Praktiken, sowie durch den Einsatz innovativer Praktiken und Methoden. Dabei weisen Effektivitätsdaten den Weg zur Erschließung von ständig neuen Verbesserungspotenzialen. Die Organisation verfügt über eine Kultur, in der jeder Einzelne seine persönlich Leistung und die seines Teams zu verbessern versucht.

Neben dem Zuschnitt auf Softwareunternehmen, bietet das P-CMM aus praktischer Sicht wesentliche Stärken. Erstens werden durch ein Assessment die HRM-Praktiken einer Organisation objektiv charakterisiert. Durch die klare Definition der Anforderungen an die KPAs ist eine Vergleichbarkeit der Bewertungsergebnisse sichergestellt. Zweitens liefert das Modell (bzw. das Assessment), auf Basis der aktuellen Situation, priorisierte Verbesserungsmaßnahmen, um sowohl unmittelbare Erfolge als

---

[1107] Vgl. Curtis u.a. (1995), S. 19.

[1108] Für die ausführliche Erläuterung der in Abbildung 40 aufgeführten KPAs sei auf die Originalliteratur verwiesen. Allgemein können die insgesamt 20 KPAs des P-CMM in folgende vier HRM-Aufgabenfelder eingeteilt werden: Aufbau von Kompetenzen; Aufbau von Teams und Kultur; Motivation und Umgang mit Leistung; Gestaltung der Workforce als Ganzes. Vgl. Curtis u.a. (1995), S. xviii.

auch langfristig konsistente Verbesserungen, zu erzielen. Drittens stellt das P-CMM einen Baustein im umfassenden Verbesserungskonzept des SEI für softwareentwickelnde Organisationen dar[1109].

Das P-CMM adressiert, neben „harten“ Elementen wie Training oder Anreizsystem, auch weiche Faktoren wie Arbeitsplatzumgebung, Team-Building und Kommunikation. Damit werden sowohl die Kompetenz als auch die Motivation der Entwicklungsmannschaft gestärkt. Diese beiden Elemente stellen nach Ulrich die wesentlichen Faktoren für das intellektuelle Kapital eines Unternehmens dar.

### 6.2.2 Das Competence- Commitment-Modell von Dave Ulrich

> “Skilled employees who are committed to business goals are a company’s most important asset”[1110].

Ulrich beklagt, dass intellektuelles Kapital zu wenig Management-Aufmerksamkeit bekommt - trotz einer immer signifikanteren Bedeutung für den unternehmerischen Erfolg. Auch im Zuge des Einsatzes “moderner” Managementtechniken wird intellektuelles Kapital oft ignoriert. Viele Unternehmen vergessen, dass ihre besten Mitarbeitern quasi “voluntieren”, da ihnen jederzeit andere Beschäftigungsmöglichkeiten offen stehen[1111]. Zur systematischen Modellierung des intellektuellen Kapitals schlägt Ulrich die Formel „Intellectual Capital = Competence × Commitment“ vor[1112]. Diese Definition bezeichnet er als „simple, yet measurable and useful“[1113].

#### 6.2.2.1 Modellierung und Aufbau von Mitarbeiterkompetenz

Zur Differenzierung von Kompetenzen schlagen Spencer und Spencer ein vierschichtiges Kompetenzmodell, das sog. Eisbergmodell, vor (vgl. Abbildung 41)[1114].

---

[1109] Neben den in Kapitel 6.1 vorgestellten Modellen (Software-CMM, PSP, TSP) und dem hier erläuterten People-CMM, bietet das SEI auch systematische Verbesserungsansätze zu den Themen Software Akquisition, Risikomanagement und Systemintegration. Vgl. http://www.sei.cmu.edu/managing/managing.html.

[1110] Ulrich (1998), S. 15.

[1111] James bestätigt diesen Trend: „In the move into the next century, the higher educated end of the [workforce-] spectrum is likely to be a seller’s market, while the less educated will struggle to find jobs – as jobs require ever more advanced skills“. James (1997), S. 458.

[1112] Ulrich betont, dass die Verknüpfung zwischen den Faktoren multiplikativ (nicht additiv) zu sehen ist: „Firms with high competence but low commitment have talented employees who can’t get things done. Firms with high commitment but low competence have less talented employees who get things done quickly. Both [extremes] are dangerous. A low score on either competence or commitment significantly reduces overall intellectual capital“. Ulrich (1998), S. 16.

[1113] Ulrich (1998), S. 15.

[1114] Vgl. Spencer/Spencer (1993).

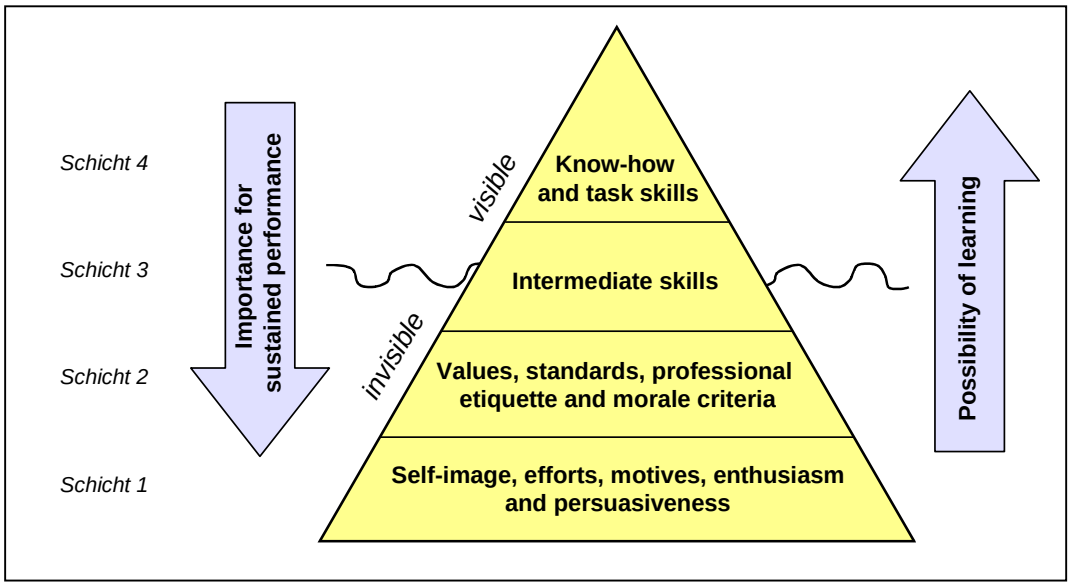



*Abbildung 41: Verschiedene Schichten individueller Kompetenz (Eisbergmodell)*[1115]

- Auf der obersten Schicht (Schicht 4) sind beobachtbare und dokumentierbare Fähigkeiten angesiedelt. Diese können leicht erlernt und (falls vorhanden) unmittelbar für konkrete Aufgaben eingesetzt werden. Schicht-4-Kompetenzen gehen größtenteils aus den „schriftlichen Bewerbungsunterlagen" hervor.
- Auf Schicht 3 befinden sich persönliche Qualifikationsmerkmale, die in verschiedenartigen Aufgabenfeldern einsetzbar sind, wie z.B. Kommunikationsfähigkeit, allgemeines technologisches Verständnis, Beziehungsbildungsfähigkeit oder grundlegende Problemlösungsfähigkeit. Diese Fähigkeiten sind „on the job" schwierig zu erlernen. Der Aufbau erfordert den Einsatz von Instrumenten wie Mentoring und Feedback.
- Schicht 2 wird durch individuelle Attribute aufgespannt, die das Verhältnis zu Kollegen und der Organisation charakterisieren. Beispiele solcher „Kompetenzen" sind Planbarkeit von Verhalten, Mentalität, professionelle Einstellung sowie persönliche Werte und Verhaltensweisen im Umgang mit Kollegen. Schicht 2 stellt den Referenzrahmen für die Handlungen von Individuen dar.
- Die tiefste Schicht (Schicht 1) umfasst persönliche Charakteristika wie Pragmatismus, Selbsteinschätzung, treibende Werte und Motive, Quellen von Emotionen, Begeisterungsfähigkeit und „commitment to results". Diese Eigenschaften sind (z.B. in Auswahlgesprächen oder Leistungsbeurteilungen) schwer zu beobachten und kaum zu erlernen.

Je tiefer die Schicht einer Kompetenz, desto signifikanter ist eine Kompetenz im Hinblick auf ihren nachhaltigen Wert für Unternehmen[1116]. Für kurzfristige Erfolge sind hingegen „hochliegende" Kompetenzen (Schichten 3 und 4) erforderlich. Traditionell fokussierten Unternehmen ihre

[1115] In Anlehnung an Godbout (2000), S. 79 und Bergenhenegouwen u.a. (1996), S. 31.

Anstrengungen auf Kompetenzen höherer Schichten. Mit zunehmend dynamischen Umfeldanforderungen werden „tiefere“ Kompetenzen wichtiger. Im dynamischen Softwareumfeld sind damit sowohl Schicht-1- und Schicht-2-Kompetenzen, als auch, aufgrund des professionellen Charakters und der Interaktionsintensität der Softwareentwicklung, Schicht-4- und Schicht-3-Kompetenzen erforderlich[1117].

Bergenhenegouwen sieht im Kompetenzentwicklungsprozess drei Parteien in der Pflicht[1118]. Zunächst ist jeder einzelne Mitarbeiter für seine persönliche Qualifizierung verantwortlich und muss diese ggf. einfordern („Career Management“). Wesentliche Ansprechpartner sind dabei Linienmanager, die in einer Vorgesetzten- und Mentorenrolle die Kompetenzentwicklung ihrer Mitarbeiter fördern sollten („Competence Management“). Dem Top-Management kommt die Aufgabe zu, die Kernkompetenzen eines Unternehmens zu identifizieren und damit die Ressourcen- und Kompetenzenagenda vorzugeben („Strategic Management“).

Bei der Erhöhung des allgemeinen Kompetenzniveaus sieht Ulrich zwei primäre Herausforderungen:

- Kompetenzen müssen mit der Unternehmensstrategie in Einklang stehen. Diese Harmonisierung kann beispielsweise durch eine simultane Strategie- und Kompetenzplanung erreicht werden. Die Richtung der Kompetenzentwicklung kann z.B. durch enge Beziehungen zu Leitkunden oder regelmäßiges repräsentatives Marktfeedback sichergestellt werden.
- Kompetenzen müssen auf mehreren parallelen Wegen aufgebaut werden. Ulrich nennt hierzu fünf Hebel (fünf „B’s“):
  - „Buy“ (Rekrutierung talentierter neuer Mitarbeiter),
  - „Build“ (interner Aufbau von Talent durch formale Weiterbildung, Job-Rotation, gezielte Karriereplanung und „action learning“),
  - „Borrow“ („Ausleihen“ von talentierten Kräften z.B. durch das Engagement von Beratungsunternehmen oder Partnerschaften mit Lieferanten),
  - „Bounce“ (Entlassung wenig leistungsfähiger Mitarbeiter),
  - „Bind“ (Bindung der talentiertesten Mitarbeiter an das Unternehmen)[1119].

#### 6.2.2.2 Modellierung von Mitarbeitermotivation (Commitment)

Nach Ulrich wird Commitment von Mitarbeitern dann erreicht, wenn die wahrgenommenen Anforderungen („perceived demand“) in einer Balance stehen zu den wahrgenommenen, zur

---

[1116] „When looking for superior performance, it is precisely the professional’s capacity for effort, enthusiasm, motivation and underlying self-image that will eventually make the difference“. Godbout (2000), S. 80.
[1117] Vgl. Kapitel 2.5.3.1.
[1118] Vgl. Bergenhenegouwen u.a. (1996), S. 32 f. Eine ähnliche Einteilung schlägt Godbout vor. Vgl. Godbout (2000), S. 82.
[1119] Vgl. Ulrich (1998), S. 17 f.

Verfügung stehenden Mitteln und Fähigkeiten zur Aufgabenbewältigung („perceived resources“). Ein Mangel an Commitment kann damit zwei Ursachen haben[1120]:

- Überforderung – bei nicht ausreichenden Mitteln, wodurch die Gefahr des Versagens von Mitarbeitern entsteht.
- Unterforderung – bei fehlender Herausforderung, was in Gleichgültigkeit und Verfremdung endet.

In der Software-Praxis steht Überforderung von Entwicklern auf der Tagesordnung[1121]. Neben sinkendem Commitment führt permanente Überbelastung zu sinkender Qualität (nach Glas ist Stress ebenfalls die Ursache von 40% der Entwicklungsfehler)[1122], zum „Burnout“ von Mitarbeitern, zu Kündigungen wegen Unzufriedenheit und zum Auseinanderbrechen funktionierender Teams[1123].

Im Falle der Überforderung kann, nach Ulrich, die notwendige Balance (und damit Commitment und Motivation von Mitarbeitern) auf drei Wegen verbessert werden[1124]:

- Wahrgenommene Anforderungen reduzieren durch Priorisierung, Fokussierung und Reengineering (z.B. von ineffizienten Geschäftsprozessen).
- Wahrnehmung der zur Verfügung stehenden Mittel und Fähigkeiten erhöhen – durch Kontrolle, Visionen, herausfordernde Aufgaben, Teamwork, Arbeitsklima, Beteiligung der Mitarbeiter am finanziellen Erfolg, offene Kommunikation, Kümmern um Bedürfnisse der Mitarbeiter, „State-of-the-art“-Infrastruktur und Weiterbildung .
- Anforderungen in Mittel umwandeln durch Nutzung der Erfahrungen ausscheidender Mitarbeiter (Interviews als Informationsquelle), Einstiegshilfen für neue Manager, Berücksichtigung von familiären Bedürfnissen und Beteiligung von Mitarbeitern an Entscheidungsprozessen.

In Übereinstimmung mit Ulrich fordert James v.a. eine Balance zwischen Arbeits- und Privatleben. Er argumentiert, dass dadurch mittelfristig Produktivitätssteigerungen erzielt werden können. Beispielsweise sind in der Praxis alleine 3-5 Abwesenheitstage pro Jahr auf familiäre Probleme zurückzuführen. Außerdem werden 20% der Zeit des Managements durch persönliche Probleme von Mitarbeitern aufgefressen. Diese Verbesserungspotenziale können durch eine Balance zwischen Arbeit und Privatleben realisiert werden: „We see work/family balance as the new imperative for productivity improvement“[1125].

[1120] Vgl. Ulrich (1998), S. 18 ff.
[1121] Vgl. z.B. DeMarco/Lister (1999), S. 13 ff.; DeMarco (1997); Glas (1994) und Hein (1998).
[1122] Vgl. Glas (1994).
[1123] Vgl. DeMarco/Lister (1999), S. 179.
[1124] Vgl. Ulrich (1998), S. 19 ff.
[1125] James (1997), S. 461.

Ebenso wie Ulrich sehen auch Chambers u.a. in der Erhöhung des intellektuellen Kapitals (bezeichnet als kollektives "Talent") einen der primären Hebel zur Erhöhung der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.

### 6.2.3 Vier Prinzipien, um im „War for talent" zu bestehen

> „Superior talent will be tomorrow's prime source of competitive advantage. Any company seeking to exploit it must instill a talent mindset throughout the organization, starting at the top"[1126].

Chambers u.a. prognostizieren bevölkerungsstatistisch, dass sich in den Jahren zwischen 2000 und 2015 ein Führungskräftemangel abzeichnet. Daneben zeigen die Autoren empirisch auf, dass gerade die Entwicklung von Managementtalent in der Praxis vernachlässigt wird[1127]. Als Schlussfolgerung ihrer empirischen Studie extrahieren Chambers u.a. vier Prinzipien, um im härter werdenden „War for Talent" zu bestehen:

- Das Management von Talent muss hohe Priorität bekommen[1128]. Damit diese Forderung kein Lippenbekenntnis bleibt, fordern die Autoren,
  - dass Top-Manager eine aktive Rolle beim Rekruiting erhalten.
  - dass regelmäßig „aktionsorientierte" Talent-Reviews von Top-Managern durchgeführt werden.
  - dass Linienmanager eine explizite Verantwortung für die Talententwicklung innerhalb ihres Verantwortungsbereichs erhalten.
  - dass HR-Manager aus einer Unterstützungsfunktion in eine proaktiv-beratende Partnerfunktion der operativen Geschäftseinheiten „gehoben" werden.
- Unternehmen müssen ihren Mitarbeitern eine „compelling value proposition" bieten[1129]. Chambers u.a. zeigen vier Klassen von Value-Propositions auf: „Go with the winner", „Big risk, big reward", „Save the world" und „Lifestyle". Empirisch argumentieren die Autoren, dass die Value-Proposition erfolgreicher Unternehmen in einer dieser Klassen fokussiert (anstelle „a bit of everything" zu bieten). Als beeinflussbaren Parameter zur Gestaltung der Value-Proposition sehen die Autoren die Job-Gestaltung. Attribute attraktiver Jobs sind z.B. Handlungs- und

[1126] Chambers u.a. (1998), S. 48.
[1127] Als Ergebnis einer umfangreichen empirischen Studien stellen Chambers u.a. z.B. fest: „Our research suggests that executive talent has been the most undermanaged corporate asset for the past two decades. Companies that manage their physical and financial assets with rigor and sophistication have not made their people a priority in the same way. Only 23 percent of some 6,000 executives surveyed strongly agree that their companies attract highly talented people, and just 10 percent that they retain almost all their high performers. Perhaps more alarmingly, only 16 percent think their companies even know who their high performers are. And only 3 percent say their companies develop people effectively and move low performers out quickly". Chambers u.a. (1998), S. 48. Vgl. ebenso Axelrod (2001), S. 10 und die in Kapitel 6.2.2 und 6.2.3 angeführten, in die gleiche Richtung gehenden, Einschätzungen von Ulrich und Pfeffer.
[1128] Vgl. Chambers u.a. (1998), S. 48 ff.
[1129] Chambers u.a. (1998), S. 50 ff. Die Autoren zeigen empirisch, dass erfolgreiche Unternehmen eine „stärkere" Mitarbeiter-Value-Proposition bieten. Vgl. erste Fußnote des Kapitels 4.1.3.2.

Entscheidungsspielraum, eine herausfordernde, aber nicht überfordernde Aufgabe, häufig neue Themenfelder und „great colleagues above, around, and below“[1130].

- Zur Sicherung eines hohen Talentniveaus bedarf es einer umfassenden „Sourcing-Strategie“[1131]. Voraussetzung ist zunächst, dass Klarheit darüber besteht, welche Mitarbeitereigenschaften die Unternehmensstrategie am besten unterstützen (was in der Praxis, nach Einschätzung der Autoren, oft nicht der Fall ist). Im Sinne der Effizienz des Talent-Sourcings und der notwendigen Mitarbeiterdiversität ist darauf zu achten, dass eine Vielzahl von Rekruitingkanälen angezapft wird. Außerdem sollten kontinuierlich Talente angeworben werden, nicht nur, wenn offene Stellen zu besetzen sind.
- Vorhandene Talente müssen aggressiv entwickelt werden[1132]. Hierfür nennen Chambers u.a. vier Ansatzpunkte:
  - Gute Mitarbeiter sollten „stretched assignment“ erhalten, da Mitarbeiter am meisten in Situationen lernen, die sie nicht kennen. Strukturell unterstützen kleine autonome Einheiten, eine höchstmögliche Anzahl von Positionen mit Ergebnisverantwortung, oder der häufige Einsatz von überfunktionalen Projektteams, diese Zielsetzung.
  - Effektive Feedbacksysteme müssen etabliert werden. Diese Forderung wird zwar weitgehend geteilt, in der Praxis aber nur in 30% der Fälle zufriedenstellend umgesetzt.
  - Das Bewusstsein der Wichtigkeit von Mitarbeiterbindung muss (über die Top-200 Manager hinaus) auf die „early and middle ranks of managers“ ausgedehnt werden. Gerade bei „High-pontentials“ mit drei bis acht Jahren Berufserfahrung ist das Verhältnis von getätigter Einarbeitungs- und Trainingsinvestition zum bisher realisierten Nutzen am höchsten.
  - Der am wenigsten genutzte (weil praktisch schwierigste) Hebel zur Erhöhung des Talentniveaus, ist der Umgang mit Low-Performern. Die Kapitulation vor dem Problem verursacht nach Chambers u.a. enorme Kosten, denn: “The weak performer [often] ends up surrounded by a circle of weak performers, the ripple effects flow out across the organization, and the company‘s employee value proposition is damaged”[1133].

Viele der Forderungen von Ulrich und Chambers u.a. werden von anderen Forschern geteilt[1134]. Die sieben wichtigsten HRM-Praktiken von erfolgreichen Unternehmen hat Pfeffer im Werk “The Human Equation: Building Profits by Putting People First” zusammengefasst[1135].

---

[1130] Zur Job-Gestaltung nennt Dick Vagues, CEO des Bankhauses First USA, folgende Daumenregel: „I aspire to create an enterprise where everyone‘s job consists of at least 80 percent of things they love doing“. Zitiert aus Chambers u.a. (1998), S. 52.
[1131] Vgl. Chambers u.a. (1998), S. 52 ff.
[1132] Vgl. Chambers u.a. (1998), S. 54 ff.
[1133] Chambers u.a. (1998), S. 57
[1134] Vgl. die zu Anfang des Kapitels 5.4.2 zitierten Autoren und z.B.: James: „We see a new focus by CEOs on ‚human capital‘ management“. James (1997), S. 461.
[1135] Vgl. Pfeffer (1998) bzw. in Artikellänge Pfeffer und Pfeffer/Veiga (1999).

### 6.2.4 "Putting People First": Sieben HRM-Praktiken von Jeremy Pfeffer

Aus verschiedensten Studien und eigenen Erfahrungen hat Pfeffer sieben Maximen zusammenfasst, welche „die meisten, wenn nicht alle" erfolgversprechenden HRM-Praktiken umspannen[1136].

(1) Arbeitsplatzsicherheit: Diese Praxis bringt nach Pfeffer drei wesentliche Vorteile. Erstens liefern Mitarbeiter, die keine Angst haben müssen „sich selbst wegzurationalisieren", größere eigene Beiträge für Produktivität und Innovation. Zweitens schützen sich Unternehmen dadurch in Zeiten finanzieller Schwierigkeiten vor zu schnellen Entlassungen und damit der Vernichtung wertvollen Kapitals (was man im Nachhinein bereuen würde). Drittens stellt Arbeitsplatzsicherheit ein wesentliches Instrument zur Mitarbeiterbindung dar[1137].

(2) Selektives Rekruiting: Hierzu sind nach Pfeffer vier Aspekte zu beachten. Erstens muss ein Unternehmen für einen hinreichend großen Bewerberzustrom sorgen. Dies kann durch eine positive Wahrnehmung des Unternehmens in der Öffentlichkeit oder durch ein Anzapfen aller Rekruitingkanäle erfolgen. Zweitens muss Klarheit über die wichtigsten geforderten Mitarbeitereigenschaften bestehen. Diese Eigenschaften müssen drittens konsistent mit den Anforderungen der zu besetzenden Positionen und dem Marktauftritt des Unternehmens sein. Viertens sollten diejenigen Kriterien priorisiert werden, die schwer zu schulen und zu verändern sind[1138]. Ein kultureller Fit der Bewerber mit der Organisation ist dadurch wahrscheinlicher.

(3) Selbstgesteuerte Teams und Dezentralisierung als Organisationsprinzip: Die hierarchische Kontrolle wird durch „Peer-based control" ersetzt und Verantwortung auf alle Mitarbeiter übertragen. Vorteile sind die Förderung von Eigeninitiative und die Befreiung des Managements von unproduktiven „watch-dog"-Aufgaben. Außerdem werden wesentliche Teamvorteile erst durch Selbststeuerungsmechanismen realisiert.

(4) Überdurchschnittliche und an den Unternehmenserfolg gekoppelte Kompensation: Pfeffer argumentiert, dass die Beziehung zwischen der Höhe von Arbeitsentgelt und dem wirtschaftlichen Erfolg zweiseitig zu sehen ist. Gehaltsaufschläge vermindern zwar den Gewinn, induzieren aber auch wirtschaftlichen Erfolg. Deshalb sollten „gute" Gehälter mit signifikanten leistungsabhängigen Anteilen gezahlt und Unternehmensbeteiligungen von Mitarbeiter ermöglicht werden.

(5) Extensive Mitarbeiterschulungen: Schulungen sollten in ausreichendem Umfang und mit dem richtigen Fokus angeboten werden. Im Vergleich zur Praxis sollten verstärkt generalistische Fähigkeiten (anstelle von Spezialwissen) vermittelt werden. Gerade in effektiven Organisationen spielen Schulungen eine wichtige Rolle, da diese auf Fähigkeiten von „Front-line"-Mitarbeitern

[1136] Vgl. Pfeffer/Veiga (1999), S. 40 ff.

[1137] Herb Kelleher, CEO von Southwest Airline: „Our most important tools for building employee partnership are job security and a stimulation work environment". Kelleher argumentiert weiter, dass Arbeitsplatzsicherheit nicht zu höheren Personalkosten führt: „providing job security imposes additional discipline, because if your goal is to avoid layoffs, then you hire very sparingly. [Thus it has] helped us keep our labor force smaller and more productive than our competitors". Zitiert aus Pfeffer/Veiga (1999), S. 40.

angewiesen sind, um Probleme zu identifizieren und zu lösen, Initiativen zu ergreifen und Verantwortung für Qualität zu übernehmen[1139].

(6) Reduktion wahrgenommener organisatorischer Statusunterschiede: Statusunterschiede zwischen Individuen oder Gruppen können symbolisch (Positionsbezeichnungen, Bürofläche und -ausstattung, Kleiderordnung, etc.) oder substantiell (Einkommensunterschiede, Weisungsbefugnisse, etc.) sein. Nach Überzeugung von Pfeffer erhöht der Abbau von empfundenen Statusdifferenzen das Motivationsniveau einer Organisation. Mitarbeiterdifferenzierung sollte deshalb konsequent auf ihre Rechtfertigung hinterfragt werden[1140].

(7) Förderung von Informationsfluss und Austausch: Neben organisatorischen und technologischen Rahmenbedingungen müssen Anreizsysteme geschaffen werden, um Informationsbereitstellung einerseits und die Nutzung fremder Information andererseits zu belohnen. Ziel ist es, den Wissensbestand der Organisation zu „leveragen". Beginnen muss der Informationsfluss beim Top-Management, denn finanzielle Geheimnisse oder „hidden agendas" verhindern die Bildung einer „high-trust organization, ... where people are all-for-one and one-for-all"[1141].

„It All Seems So Easy" – in der Praxis sieht Pfeffer allerdings mindestens vier Implementierungsbarrieren[1142].

(1) Quartale als Zyklen für wichtige aktienkursrelevante Berichterstattung oder die Verweildauer von Managern auf Positionen sind oft kürzer als der Zeitraum, in dem oben genannte Initiativen Früchte tragen können. Die vorherrschenden Steuerungssysteme bieten also keine direkten Anreize, um derartige HR-Maßnahmen anzugehen.

(2) Formale Planungsinstrumente wirken kompetenzvernichtend, da sie zu stark durch harte Fakten gespeist werden. Dadurch besteht die Tendenz zur Vernachlässigung weicher Informationsquellen (wie Experteneinschätzungen), womit deren Qualität u.U. leidet. Oft sind jedoch gerade weiche Informationsquellen für den Wissensvorsprung von Organisation verantwortlich.

(3) Manager weigern sich zu delegieren, da sie größere Kontrolle mit besseren Ergebnissen verbunden sehen („faith in supervision") und da sie ihre eigenen Fähigkeiten überschätzen („self-enhancement bias").

(4) Schließlich beklagt Pfeffer zwei weit verbreitete Fehleinschätzungen hinsichtlich dessen, was gutes Management ausmacht: Erstens wird „gut" synonym zu „hart durchgreifend" (engl. „tough")

---

[1138] Solche Kriterien sind auf den unteren Schichten des in Kapitel 6.2.2.1 vorgestellten Eisbergmodells zu finden.

[1139] Obwohl die Notwendigkeit von Schulungen einleuchtet, ist ein Return-On-Trainingsinvestment schwer nachzuweisen oder zu berechnen. Diese Tatsache dürfte nach Meinung des Autors eine Ursache für die mangelhafte Schulungspraxis in vielen Organisationen sein.

[1140] Gehaltsunterschiede können z.B. zur Mitarbeiterbindung oder als Instrument zur Leistungsmotivation sinnvoll sein. Viele symbolische (oft aus der Firmenhistorie übernommene) Statusmerkmale, wie Dienstwagengröße oder differenzierte Büroausstattung, sind rationell hingegen kaum zu rechtfertigen.

[1141] John Mackey, CEO von Whole Foods. Zitiert aus Pfeffer/Veiga (1999), S. 44.

[1142] Vgl. Pfeffer/Veiga (1999), S. 44 ff.

gesetzt. Zweitens werden Einschätzungen, Erfahrungen und gesundem Menschenverstand oft weniger Glauben geschenkt, als harten Fakten und Mathematik.

Nur wenn Unternehmen ernsthaft an das Prinzip „putting people first“ glauben, entsprechende umfassende Maßnahmen einleiten[1143] und diese konsequent beibehalten, können die Mitarbeiter zu dauerhaften Erfolgsgaranten werden.

Die Themenbereiche HRM und Unternehmenskultur sind untrennbar verknüpft. Viele der oben genannten Hebel wirken beispielsweise über Kulturveränderungen „indirekt“ auf die Qualität der humanen Ressourcen. Gezieltes „social engineering“ ist aufgrund von komplexen soziologischen Prozessen und kulturellen Abhängigkeiten (z.B. von der Firmengeschichte) außerordentlich schwierig. In Summe gibt es keine Patentrezepte für Aufbau und Gestaltung von Unternehmenskulturen. Deshalb sollen (anstelle von generellen Empfehlungen) zwei Fallbeispiele zur Illustration eines „guten“ Kulturmanagements im Softwarebereich herangezogen werden.

## 6.3 Softwarekultur

Wie verschiedenartig erfolgreiche Softwarekulturen aussehen können, illustrieren die Fallbeispiele der Softwareunternehmen SAS Institute, Inc. und Microsoft Corp.

### 6.3.1 Die Mitarbeiterbedürfnis-orientierte Kultur von SAS Institute

Die Ursprünge von SAS liegen im universitären Bereich und der Entwicklung von statistischer Analysesoftware. Gegründet wurde SAS im Jahre 1976. Einer der Gründer, Dr. Jim Goodnight, agiert immer noch als Präsident und CEO des Unternehmens. Heute ist SAS Marktführer im Bereich „business-intelligence software and services” mit einem 1999‘er Jahresumsatz von mehr als 1 Mrd. USD, 17% Nettoumsatzrendite, knapp 8000 Mitarbeitern und 37000 Kunden (zu denen 90% der Fortune-500 gehören). Die Produkte von SAS erlauben Unternehmen, Informationen zu erfassen, zu speichern, zu manipulieren, zu analysieren und zu präsentieren[1144]. Marktseitig ist SAS als Produktführer positioniert, wofür folgende Indizien sprechen:

- Die Softwaredomänen „Intelligent data-warehousing“ und „Decision-support-systems“ bieten als betriebliche Anwendungssoftware weniger Lock-In-Potenzial als Middleware- oder Betriebs-

[1143] Nicht ausreichend ist die isolierte Verfolgung einzelner HR-Aspekte. Beispielsweise führt gute Mitarbeiterschulung bei niedrigen Gehältern und wenig Leistungsanreizen dazu, dass gute Mitarbeiter das Unternehmen verlassen. Ebenso ist Arbeitsplatzsicherheit in Verbindung mit fehlgerichtetem Rekruiting und geringen Leistungsanreizen kontraproduktiv.

[1144] Damit deckt SAS die Segmente Data-warehousing, Data-mining und Executive-information- bzw. Decision-support-systems ab.

systemsoftware. So betont SAS die Kompatibilität seiner Software zu vielfältigen System-umgebungen. Außerdem sieht SAS seine Lösung als „best-of-breed“, der, wenn überhaupt, nur eine Kombination der besten Wettbewerberlösungen „das Wasser reichen“ kann[1145].

- SAS verwendet ein jährliches Lizenzmodell. Zuletzt verlängerten 98% der Kunden ihre Verträge. Dies zeigt, dass das Unternehmen auf Buy-In setzt und nicht auf „pay once and own it forever“ bzw. Kunden-Lock-In[1146]. Die von SAS-Kunden als überhöht empfundenen Lizenzgebühren werden (von SAS) als Preisprämie des Produktführers angesehen und von Goodnight gelassen wie folgt kommentiert: „It's hard to find customers who don't want lower prices”[1147].
- Der F&E-Anteil liegt deutlich über dem Branchendurchschnitt, was insbesondere aus Produkt-führersicht erforderlich ist, um technologisch führend und innovativ zu bleiben[1148].
- Das Partnerkonzept ist stark vertriebsorientiert. Beispielsweise werden keine strategischen Entwicklungspartner genannt[1149].

Bekannter als für seine Produkte und Lösungen ist das Unternehmen SAS für seine einzigartige und vielfach ausgezeichnete Kultur[1150]. Die fundamentale Annahme ist, dass sich Investitionen in Mitarbeiter und die Adressierung ihrer Bedürfnisse – über erhöhte Mitarbeiterzufriedenheit – im End-effekt unternehmerisch rechnet:

> “If you treat employees as if they make a difference to the company, they will make a difference to the company ... At the heart of this unique business model is a simple idea: satisfied employees create satisfied customers ... [Thus] our best investment, in terms of preparing for the future, has been -- and continues to be -- investing in people ”[1151].

---

[1145] Zur Positionierung von SAS, Dr. Jim Goodnight, Präsident und CEO: „It would take a loose federation of four or five or six vendors to come close to being able to implement what we can do. When it comes to enterprise-decision support, we like to think of SAS Institute as best of breed”. Zitiert aus Maglitta (1999), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO35417,00.html.

[1146] Goodnight zur Begründung der Lizenzstruktur: „We have a license fee structure, not a ‚pay once and own it forever‘ deal. Customers license SAS [software] on a yearly basis, and we use the money they're sending us to improve the product and keep it up-to-date”. Zitiert aus Johnson (2001), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO60977,00.html.

[1147] Zitiert aus Johnson (2001), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO60977,00.html.

[1148] “[SAS] doesn't stint on research and development, either, plowing back a third of revenue into R&D. In an analysis three years ago, Computerworld found that SAS spent more on R&D as a percentage of sales than any of the 50 top software companies – and 2.5 times the industry average”. Vgl. Anthes (1997), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO11922,00.html.

[1149] Zu den Anwendungs-Partnern werden beispielsweise OEM und Softwarehäuser gezählt – Komplementäre, die wie Consulting-, Reseller- und Hosting-Partnern primär in einer Vertriebs- bzw. Kundenkontaktrolle fungieren. Vgl. Fallstudie in Kapitel 4.1.2.2.2.

[1150] SAS war im Jahre 2000 beispielsweise Nummer 2 auf der Fortune-Rangliste „100 Best Companies to work for in America“ (vgl. http://www.fortune.com), wird regelmäßig als eine der "100 Best Companies for Working Mothers“ vom Working-Mother-Magazine geehrt (vgl. http://www.workingwoman.com) oder steht auf Fortunes „Top-10 in Winning the War for Talent“-Liste (vgl. http://www.fortune.com/fortune/2000/05/29/ten.html).

[1151] Web-Seiten von SAS Institute, http://www.sas.com/corporate/worklife/index.html und http://www.sas.com/news/feature/16jul01/golden.html.

Im Unterschied zu anderen Unternehmen[1152] setzt SAS diese Überzeugung konsequent und umfassend um. Vier Maximen liegen dabei den mitarbeiter- und kulturbezogenen Initiativen von SAS zugrunde.

(1) Mitarbeiter müssen in der Lage sein, eine Balance zwischen Arbeit und Privatleben zu finden: „The environment at SAS is designed to enable employees to do great work and to have a life outside of work, as well"[1153]. SAS verlangt beispielsweise keine 80-Stunden-Wochen von seinen Mitarbeitern. So schließen sich Managerpositionen und 35-Stundenwoche nicht aus[1154]. Um den Mitarbeitern für die beruflichen Herausforderungen den Rücken frei zu halten, bietet SAS außerdem vielfältige Serviceangebote auf dem Firmengelände, wie z.B. eine Kindertagesstätte, ärztliche Behandlung, Massagen oder Autoreparaturen[1155].

(2) Mitarbeiter müssen wie Erwachsene behandelt werden, damit sie Spaß und Motivation bei der Arbeit empfinden: "When you treat employees like adults and engender trust in people, it helps build a solid relationship with them"[1156]. Dazu gehört eine Kultur der Selbstverantwortung mit einem Minimum an einschränkenden Regeln[1157]. Beispiel dafür sind v.a. flexible Arbeitszeiten. Auch Statusgrenzen sind bei SAS nicht sichtbar. Z.B. arbeiten Manager „on projects alongside their staff members"[1158]. Dadurch wird die Mitarbeitermotivation erhöht.

(3) Die der Unternehmenskultur zugrundeliegende Wertschätzung jedes einzelnen Mitarbeiters muss finanziell und symbolisch untermauert werden, um dauerhaft glaubhaft zu sein. Das Gehaltsgefüge von SAS entspricht dem Branchendurchschnitt. Außergewöhnlich sind jedoch großzügige Boni und Erfolgsbeteiligungen, eine Woche zusätzlicher bezahlter Urlaub und vielfältige Vergünstigungen[1159]. Ein symbolisches „Dankeschön" für die Leistung der Mitarbeiter stellen Annehmlichkeiten wie eine Sporthalle mit Fitness-Center, ein Tanzstudio, ein Schwimmbad und Tennisplätze auf dem Firmengelände von SAS dar: „The campus [of SAS Institute] has enough diversion to rival an amusement park"[1160].

---

[1152] Beispielsweise kritisiert Pfeffer, dass auch Unternehmen, die den Sinn von Mitarbeiterorientierung verstehen, keine konsequenten Taten folgen lassen: „[Many organizations] who do see the connection [between people management and the companies success] will do what many organizations have done – try to make a single change to solve their problems, not realizing that the effective management of people requires a more comprehensive and systematic approach". Pfeffer/Veiga (1999), S. 47.

[1153] Web-Seiten von SAS Institute, http://www.sas.com/corporate/worklife/index.html.

[1154] David Russo, Vizepräsident für humane Ressourcen von SAS hierzu: „People leave on time because the company permits that as a proper behavior: they see [CEO] Jim [Goodnight] leaving on time and realize it's OK". Zitiert aus Cole (1999), S. 6.

[1155] Vgl. Conlin (2000), 192 ff.

[1156] Jeff Chambers, HR Manager bei SAS. Zitiert aus Deck (1999), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO37146,00.html.

[1157] Da Regeln nur für 20% der Mitarbeiter geschrieben werden (die anderen 80% verhalten sich auch ohne Regeln korrekt), verfolgt SAS die Strategie, 80% von Beschränkungen zu verschonen und sich der 20% ggf. anzunehmen. Hierzu Daniel Russo, Vizepräsident HR von SAS: „For us, it's more practical to weed out the 20% percent than restrict the 80 percent". Zitiert aus Cole (1999), S. 6.

[1158] Web-Seiten von SAS Institute, http://www.sas.com/corporate/worklife/index.html.

[1159] Den 7000 Mitarbeitern wurden im Jahre 1999 16 Mio. USD Boni und 30 Mio. USD Erfolgsbeteiligung ausbezahlt. Vgl. Conlin (2000), S. 200. Beispiele für sonstige Vergünstigungen sind kostenlose ärztliche Behandlung, Sportmöglichkeiten, Autoservice oder subventioniertes Kantinenessen auf dem Firmencampus.

[1160] Vgl. Conlin (2000), S. 198.

(4) Um die Kultur zu pflegen, muss last-but-not-least kulturorientiert rekrutiert werden. SAS sucht entsprechend „individuals who are not ego-driven and who want to be a part of something of value“[1161].

Neben qualitativ höherwertigen Produkten und stärkerer Kundenorientierung (durch zufriedene Mitarbeiter), liefert die Kultur von SAS unmittelbar messbare Vorteile. Zum einen gilt SAS als einer der attraktivsten Arbeitgeber in den USA[1162]. Damit kann das Unternehmen aus einem exzellenten Bewerberkreis rekrutieren. Im Jahre 1999 kamen beispielsweise 27.000 Bewerbungen auf 945 Einstellungen, was aufgrund des angespannten Arbeitsmarktes im Softwarebereich als bemerkenswert einzustufen ist[1163]. Außerdem liegt der Personalumschlag von SAS mit 4% deutlich unter dem Branchendurchschnitt von knapp 20%[1164]. Daraus alleine resultieren Einsparungen von geschätzten 75 Mio. USD pro Jahr[1165].

Früher als viele andere Unternehmen hat SAS erkannt, dass ein klarer Zusammenhang zwischen der Möglichkeit, Berufs- und Privatleben in Einklang zu bringen, und der Treue zum Unternehmen besteht. Die einzigartige Kultur von SAS lässt sich nicht durch einzelne Maßnahmen (wie z.B. die in den 1980‘er Jahren als revolutionär empfundene Kinderbetreuung auf dem Firmengelände) beschreiben. Ebenso wenig ist die Kultur innerhalb von kurzer Zeit entstanden. Vielmehr zieht sich die Respektierung von Mitarbeiterbedürfnissen durch die Unternehmensgeschichte. Wichtig für die Unternehmenskultur von SAS ist außerdem die Vision und Person des Gründers und Präsidenten Jim Goodnight. Abgerundet wird das Kulturmanagement von SAS durch das Engagement in der „Community“ (der Stadt Cary in North Carolina/USA)[1166]. So wurde aus einem verschlafenen Randgebiet von Raleigh ein “suburb of choice”[1167] – nicht zuletzt auch für talentierte Softwareentwickler, die sich ihre Arbeitgeber zunehmend auf Basis “weicher” Faktoren aussuchen.

[1161] Daniel Russo, Vizepräsident HR von SAS. Zitiert aus Cole (1999), S. 6.
[1162] Im Jahre 2000 rangierte SAS auf Platz 2 der Fortune „100 Best Companies to work for in America“. http://www.fortune.com.
[1163] Vgl. Stein (2000), http://www.fortune.com/fortune/2000/05/29/ten.html.
[1164] Vgl. PricewaterhouseCoopers (2001).
[1165] Vgl. Conlin (2000), S. 195. Jim Goodnight zur ökonomischen Seite der SAS-Kultur: “If you add up all the costs of replacing people, it makes very good business sense to set up a program that encourages people to stay. We've done that. And those benefits are a daily reminder to our people that SAS cares about them”. Zitiert aus http://www.sas.com/news/feature/16jul01/golden.html.
[1166] „Goodnight has invested millions in Cary real estate - including a country club, housing developments and a hotel - all offered at discounts to SAS employees. He has spent millions on road and sewer improvements in the areas touched by SAS. He donated land for a fire station and designed it to harmonize with nearby houses. He bought bicycles for the Cary police in order to get them closer to citizens”. Vgl. Anthes (1997), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO11922,00.html.
[1167] Nach Auffassung des Wall-Street-Journal. Zitiert aus Anthes (1997), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO11922,00.html.

Am anderen Ende der „work-life-balance“-Skala, dennoch auf einem guten 37. Platz der Fortune-Rangliste „100 Best Companies to Work for“ und im Erfolg unübertroffen, steht Branchenprimus Microsoft.

### 6.3.2 Die drei Säulen der Kultur von Microsoft

> ”In my first five years, I was the Microsoft stereotype. I lived on caffeine and vending-machine hamburgers and free beer and 20-hour workdays. I kicked ass. I met every date. There was nothing I wasn't willing to do to get the product out. I had no life. In a slow period I would work until ten at night. I considered everything I had to do outside the building as a necessary evil. Thanksgiving dinner, if it was out of state, no chance. The bottom line is I got rich”[1168].

Wie andere erfolgreiche und geschlossene Kulturen (etwa die von General-Electric, McKinsey oder Harvard University) wird auch die Kultur von Microsoft oftmals auf Basis vordergründiger Beobachtungen charakterisiert.

- Eine weitverbreitete Meinung über Microsofts Kultur ist, dass das Unternehmen eine Ansammlung exzentrischer Starprogrammierer ist – jeder (wie Bill Gates) mit einem außergewöhnlich hohen IQ[1169].
- Microsoft setzt sich dabei aus Individualisten zusammen, die vordergründig sehr verschieden sein können. (Genialen) Exzentrikern wird bewusst Raum geschaffen[1170].
- Legendär ist Microsofts „24-Stunden-am-Tag-7-Tage-die-Woche“-Kultur, in der Ansehen zu gewinnen ist, indem man seine Nächte bei Cola und Pizza im Büro verbringt.
- Weiterhin herrscht bei Microsoft ein ausgeprägtes Statusdenken. Eine Zweiklassengesellschaft wird zunächst durch festangestellte Mitarbeiter und die (deutlich schlechter gestellten) 5000 Zeitarbeiter geschaffen[1171]. Selbst innerhalb der Festangestellten herrscht Differenzierung, z.B. anhand von Merkmalen wie Tätigkeit, Position, Anzahl von Aktienoptionen oder Geschäftszugehörigkeit[1172].
- Prägend für das Unternehmen ist schließlich der Personenkult um Bill Gates. Trotz (oder gerade wegen) seiner Arroganz und energischen Bestimmtheit genießt die Meinung von Gates in Top-Management-Kreisen enormes Gewicht[1173].

---

[1168] Cy Cedar, Programmierer bei Microsoft. Zitiert aus Gimein (2001), http://www.fortune.com/indexw.jhtml?channel=artcol.jhtml&doc_id=00003138.

[1169] Vgl. Stross (1996), http://www.business.ecu.edu/users/simerlyr/intel.htm; Sichergestellt wird dies durch aggressives Rekruiting an den besten Universitäten und einen rigorosen Auswahlprozess.

[1170] Gimein schildert hierzu einige Beobachtungen: „ [There was a] software tester I spoke with who comes to work every day dressed in extravagant Victorian outfits, and [a] star programmer who keeps his given name a secret from colleagues and insists that he be called simply J”. Gimein (2001), http://www.fortune.com/indexw.jhtml?channel=artcol.jhtml&doc_id=00003138.

[1171] Vgl. Fortune (2001), http://www.fortune.com/indexw.jhtml?channel=artcol.jhtml&doc_id=200154&_DARGS=%2Ffragments%2Ffrg_featured_links_old.jhtml_A&_DAV=artcol.jhtml

[1172] Programmierer stehen in der Hierarchie beispielsweise über Testern und Kaufleuten. Besonders prestigeträchtig ist auch die Zugehörigkeit zur hochprofitablen Anwendungssoftwaregruppe.

[1173] „[Bill Gates] is famous for telling people that whatever they just told him is the stupidest thing he ever heard”. Gimein (2001), http://www.fortune.com/indexw.jhtml?channel=artcol.jhtml&doc_id=00003138.

Trotz der Unterschiedlichkeit der Charaktere haben Microsoft-Mitarbeiter eines gemeinsam: Jeder hält sich für auserkoren, für das Unternehmen zu arbeiten. Viele sehen in Microsoft ihre Heimat und definieren sich über ihre professionelle Tätigkeit. Um den Microsoft-Ethos wirklich zu verstehen, so argumentiert Gimein, muss tiefer hinter die Kulissen geschaut werden (als oben genannte Beobachtungen und Klischees). Als Ergebnis umfangreicher Untersuchungen identifiziert er drei Säulen, auf denen die Microsoft-Kultur beruht und durch welche die Mitarbeiter des Unternehmens zusammengeschweißt werden.

(1) Ein Kernelement der Microsoftkultur ist der Glaube, dass Umsetzungsfähigkeiten und Bereitschaft zu mühsamer Detailarbeit die wichtigsten Tugenden sind[1174]. Eine der höchsten Auszeichnungen ist die "Shipped-it"-Plakette, die jeder Beteiligte einer erfolgreichen Produktauslieferung erhält. Mit Stolz wird auf endlose und nervenaufreibende Sitzungen zur Verfeinerung von Programmdetails oder zur Kategorisierung hunderter von Fehler zurückgeblickt. Kreativität alleine zählt nichts. Nur durch erprobte Umsetzungsfähigkeiten erwerben Mitarbeiter Prestige und Beförderungen.

> "Creativity is highly regarded for a very short time, but that's not how people rank each other. The primary thing is to ship a product. Before you've done it, you're suspect"[1175].

Zu diesem „Umsetzungsethos" passt außerdem, dass Microsoft (im Gegensatz zu vielen anderen Technologieunternehmen) einen echten Karriereweg für Techniker (bzw. Programmierer) bietet. So stehen exzellente erfahrene Programmierer (ohne Personalverantwortung) bei Microsoft status- und gehaltsmäßig einem Linienmanager nicht nach.

(2) Die zweite Säule des Microsoft-Ethos ist die Überzeugung, dass Microsoft dazu bestimmt ist, Geschichte zu schreiben[1176]. Viele Mitarbeiter sehen sich als Teil dieser Mission und sind zuallererst aus diesem Grund zu Microsoft gestoßen[1177]. Indirekt wird dieses Kulturelement vom Unternehmen auch in der Öffentlichkeit kommuniziert, z.B. in Werbebotschaften ("Where do you want to go today?") oder im Kartellprozess vor dem amerikanischen Justizministerium (wo Microsoft als Gruppe netter Kerle dargestellt wird, die unser aller Leben durch ihre Technologie verbessern wollen). Dem Unternehmen verleiht diese geteilte Überzeugung große operative

[1174] In den Worten von Gimein: „The [first] cornerstone of the Microsoft ethos is the unwavering belief in the moral value of zapping bugs and shipping products". Gimein (2001), http://www.fortune.com/indexw.jhtml?channel=artcol.jhtml&doc_id=00003138.
[1175] Bert Keely, Mitarbeiter von Microsoft. Zitiert aus Gimein (2001), http://www.fortune.com/indexw.jhtml?channel=artcol.jhtml&doc_id=00003138.
[1176] "Microsoft wears the mantle of manifest destiny". Gimein (2001), http://www.fortune.com/indexw.jhtml?channel=artcol.jhtml&doc_id=00003138.
[1177] "People come to Microsoft because they want to change the world", Alex Loeb, Chef der TablePC-Gruppe und seit 12 Jahren bei Microsoft. Zitiert aus Gimein (2001), http://www.fortune.com/indexw.jhtml?channel=artcol.jhtml&doc_id=00003138.

Schlagkraft, da sie jeden Mitarbeiter anspornt, selbst vermeintliche Details mit vollem Einsatz zu diskutieren und anzugehen.

(3) Der dritte Glaube in Microsofts Kultur ist zum Teil die Konsequenz aus den ersten beiden und erklärt viele der eingangs genannten Klischees: Arbeit ist ein kardinaler (oder der einzige) Bestandteil des Lebens („Work is Life“). Neben einer Arbeitszeit von 80 Stunden (und mehr), sowie einem Leben auf dem Firmencampus, definieren sich viele Microsoft-Mitarbeiter durch ihre professionelle Tätigkeit.

> ”When I came here, people ate three meals a day on campus and played flag football on the lawn. You call that working 16 hours a day? I call that the complete mixing of work and social life. Being Microsoft defined peoples’ lives.”[1178]

Diese Art der Vereinnahmung ist in Unternehmen der „Old-Economy“ für die Masse der Beschäftigten undenkbar.

Dieser dreisäulige Microsoft-Ethos beinhaltet mehr als nur Arbeitsgewohnheiten oder Firmenprozeduren. Vielmehr verkörpert er die grundsätzlichen Anschauungen über Arbeit und Leben. Gerade in für Microsoft turbulenten Zeiten – mit einbrechenden Aktienmärkten (und damit wertloser werdenden Optionen), grundsätzlicher Veränderung der IT-Infrastrukturen (weg vom „fetten“ PC hin zu vernetzten Architekturen) und drohenden gesetzgeberischen Sanktionen – wird der zukünftige Erfolg des Unternehmens von der Evolution dieser Werte abhängen.

Langfristig wird die Erfolgsgeschichte von Softwareunternehmen vom Management ihrer Ressourcen und Kompetenzen bestimmt. Die Bedeutung kultureller Ressourcen kann eine wichtige Rolle spielen. Wie die Unterschiedlichkeit der oben skizzierten erfolgreichen Unternehmenskulturen zeigt, existiert keine Idealkultur. Dasselbe gilt für das Management (innerhalb) von Unternehmensnetzwerken. Aus diesem Grund wird die Herausforderung des Managements von Partnerressourcen anhand des Unternehmensbeispiels von Sun Microsystems erläutert.

[1178] Alex Loeb, Chef of the TablePC-Gruppe und seit 12 Jahren bei Microsoft. Zitiert aus Gimein (2001), http://www.fortune.com/indexw.jhtml?channel=artcol.jhtml&doc_id=00003138.

## 6.4 Netzwerkmanagement am Beispiel des Softwaregeschäfts von Sun Microsystems

> "Since the company's inception in 1982, [Sun has had] a singular vision -- The Network Is The Computer[tm]"[1179].

Sun Microsystems Inc. wurde im Februar 1982 von vier Personen gegründet. Bekanntheit gewann Sun durch die Einführung und kostenlose Lizensierung des NFSTM-file-sharing-Standards im Jahre 1984. Zwei Jahre später ging Sun an die Börse. Schneller als jedes andere Unternehmen erreichte Sun, sechs Jahre nach der Gründung, einen Jahresumsatz von 1 Mrd. USD. 1989 wurde mit der SPARC-Station – einem Pizzaschachtel-großen Server für weniger als 5000 USD – ein Durchbruch im Low-end-Server-Bereich geschafft. Kurz darauf wurde das Unix-basierte Betriebssystem Solaris eingeführt. 1995 stellte Sun mit Java die erste universelle Softwareplattform vor, die es Entwicklern erlaubt, Anwendungen zu schreiben, die auf beliebigen Computerumgebungen laufen. Im Jahre 1998 wurde eine Allianz mit AOL (bzw. Netscape) zur Entwicklung der nächsten Plattformgeneration im Internet-handel ins Leben gerufen. Mit der Java-2-Plattform hat das Unternehmen 1999 die Plattform funktionell und durch Qualitätsstandards erweitert. Die mit Netscape im Jahre 2000 fertiggestellte iPlanet E-Commerce-Lösung war (nach eigenen Angaben) die erste vollständige B2B-Handels-plattform. Das Jahr 2001 stand im Zeichen des Sun Open Net Environment (Sun ONE), einer offenen Softwareplattform zur Erstellung und Anwendung intelligenter, kontextsensitiver Web-Dienst-leistungen. Suns Produkt- und Lösungsportfolio reicht von klassischer Hardware, über Integrations-lösungen zu Softwareplattformen und –anwendungen. Im Jahre 2000 erwirtschaftete Sun mit 37.000 Mitarbeitern einen Umsatz von 15,7 Mrd. USD und einem Gewinn von 1,85 Mrd. USD[1180].

Suns zukünftige Strategie wird mehr und mehr durch Software getragen. So waren beispielsweise viele neuere Unternehmensakquisitionen (wie der Kauf von Star Division, Forte, Cobalt Networks und HighGround) auf die Weiterentwicklung der Softwaresparte gerichtet. Der Softwarebereich umfasst heute Produkte bzw. Softwareartefakte wie das Betriebssystem Solaris, den Jiro-Standard für verteiltes Datenmanagement oder die Jxta-Technologie zur Vernetzung beliebiger intelligenter Geräte. Die für das Unternehmen vielleicht wichtigste technologische Ressource stellt die Java-Plattform dar, mit der die „write once run everywhere"-Vision umgesetzt werden konnte.

> "The importance of Java to Sun was threefold: [1] it gave substance to the firm's vision of computing—many devices connected to powerful (Sun) servers sitting in data centres, which dispense (Java) applications; [2] it eroded the primacy of Windows as the only platform that programmers wanting to reach a large audience could write for; and [3] it made Sun seem hip and glamorous"[1181].

---

[1179] Web-Seiten von Sun Microsystems, http://www.sun.com/aboutsun/coinfo/index.html.
[1180] Vgl. Jahresbericht 2000 von Sun Microsystems Inc, S. 1.
[1181] The Economist (2000d), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=318399. Daneben erzielt Sun (hochprofitables) Geschäfte aus der Lizenzierung von Java an Partnerunternehmen.

Wie es dem Unternehmen gelang, eine 2,5 Millionen starke Entwicklergemeinde auf Java einzuschwören und Java als De-facto-Standard für Internetapplikationen zu etablieren, wird im folgenden aufgezeigt.

### 6.4.1 Suns Systemführerschaftsstrategie im Java-Netzwerk

#### 6.4.1.1 Entwicklungsphase des Java-Netzwerks

Suns größte Herausforderung war es zunächst, eine kritische Masse an Entwicklern zu gewinnen. Hierzu lieferte Sun mit Java und „write once run everywhere" ein überzeugendes Konzept. Zum zweiten galt es, starke Partner zu gewinnen, die Java integrieren und der Technologie durch ihre Unterstützung die notwendige Glaubwürdigkeit verleihen können.

Zum Aufbau des Java-Netzwerks musste Sun einige strategische Partner identifizieren und gewinnen. Hierzu war eine, auf die jeweiligen Partner zugeschnittene Value-Proposition, erforderlich[1182]:

- Als erster Partner wurde Netscape davon überzeugt, die Java-Technologie zu lizenzieren und in den Navigator-Webbrowser einzubauen. Damit war Java (bzw. Java-Virtual-Machines) innerhalb kurzer Zeit auf vielen Millionen Desktops installiert. Netscape profitierte zum einen dadurch, dass der Navigator mit Java bewegte multimediale Webseitenelemente darstellten konnte, was die Attraktivität des Produkts erhöhte (im Vergleich zu Microsofts Explorer). Außerdem unterstützte Netscape „gerne" eine Technologie mit dem Potenzial, Microsofts Betriebssystem-Dominanz zu erschüttern.
- Ebenso wie Netscape wurde auch Oracle als „natürlicher" Widersacher von Microsoft identifiziert. Daneben teilt Oracle mit Sun das Ziel eines intelligenten Netzwerks mit schlanker Peripherie, da eine derartige Architektur komplexe Datenbanksoftware notwendig macht und Oracles Stammgeschäft forcieren würde.
- Da IBM traditionell in Konkurrenz zu Suns Hardwaresparte steht, war die Gewinnung des Technologiegiganten eine besondere Herausforderung. Vereinend wirkte wiederum der Argwohn gegen Microsoft (auf IBM-Seite geschürt v.a. durch die gescheiterte OS/2-Partnerschaft mit Microsoft). Entscheidend für die Unterstützung von IBM war jedoch, dass man Java als potentiell integrierendes Element der verschiedenen Plattformen und Systeme des Konzerns sah[1183].
- Neben IBM traten praktisch alle Server-Konkurrenten von Sun in die Gruppe der Java-Lizenznehmer ein, da man dem Wettbewerb nicht nachstehen wollte.

[1182] Vgl. Mendelson/Ziegler (1999), S. 118 ff.
[1183] Neben PCs stellt IBM Unix-Workstations, AS/400-Midrange-Systeme und IBM-Mainframes her. Aufgrund der plattformübergreifenden Lauffähigkeit sah (und sieht) IBM die Java-Technologie als integrierendes Element für sein vormals isoliertes Produktspektrum.

- Schließlich musste auch Microsoft dem Druck der größer werdenden Java-Community nachgeben und Java in seinen Browser und seine Betriebssysteme integrieren. Insbesondere den „Browser war“ gegen Netscape hätte Microsoft ohne Lizenzierung von Java nicht gewinnen können[1184].

Im April 1996, nur elf Monate nach der Vorstellung von Java und drei Monate nach der Auslieferung des ersten Java-Development-Kits, wurde die Java-Plattform in die meisten wichtigen Betriebssysteme integriert, z.B. in die Systeme von Apple, Hewlett-Packard, Hitachi, IBM, Novell und Silicon Graphics. Neben technologischen und wettbewerbsstrategischen Argumenten waren moderate Lizenzforderungen von Sun und die Offenheit der Java-Technologie wesentliche Ursachen der Erfolgsgeschichte[1185]. Da der Java-Source-Code offen liegt, können Lizenznehmer die Technologie problemlos in ihre Produkte integrieren. Entwickler und Partner haben dadurch die Möglichkeit, die Programmiersprache genau zu erforschen und bei der Spezifikation zukünftiger Versionen und Bausteine mitzuwirken[1186]. Ein weiterer Erfolgsfaktor in der Aufbauphase des Java-Netzwerks waren Suns (inzwischen respektable) Unternehmensgröße und –ressourcen[1187], der Ruf des Unternehmens als Trendsetter sowie ein breiter Bekanntheitsgrad (aufgebaut z.B. durch gezieltes Sponsoring)[1188].

#### 6.4.1.2 Ausgewählte Herausforderungen der Reifephase der Java-Technologie

Vor allem durch die, zusammen mit mächtigen Partnern vorangetriebene, technologische Entwicklung der Java-Entwicklungsumgebung, festigte sich die Dominanz des Netzwerks. Dabei verstand es Sun, aus seiner Java-Ownership-Rolle heraus, die Partner im Sinne des Netzwerkerfolgs zu koordinieren. Entsprechend ihrer Kompetenzen wurden beispielsweise von IBM die „Java Transaction Services“, von Novell das „Java Network Direct Interface“ oder von Silicon Graphics die Multimedia-APIs entwickelt[1189]. In der Unterstützung und Betreuung seiner Partner differenziert Sun nach strategischer Relevanz vier Stufen: 1st-Tier-Partner (wie IBM, Oracle oder Netscape), 2nd-Tier-Partner, kommerzielle Lizenznehmer und Entwicklergemeinde. Die Kommunikation mit Partnern erfolgt per Internet (z.B. in Form von Datenaustausch, Newslettern, Diskussionsformen), aber auch durch Veranstaltungen, insbesondere der jährlichen „JavaOne“-Konferenz (besucht zuletzt von 20.000 Entwicklern).

---

[1184] Vgl. The Economist (1996a), S. 18.
[1185] Offenheit gilt als Philosophie von Sun. Hierzu Scott McNealy, CEO von Sun: “We bet on open systems. Sun solutions have always been based on open interfaces and industry standards -- an approach that promotes competition, innovation, and customer choice. We believe that proprietary lock-ins (still being touted by some of our competitors) have no place in the network age”. http://www.sun.com/aboutsun/execview/index.html.
[1186] Vgl. Mendelson/Ziegler (1999), S. 122. Zu den allgemeinen Vorteilen offener Systeme vgl. Kapitel 5.2.1.4.
[1187] Mitte der 1990‘er Jahre erzielte das Unternehmen bereits einen Jahresumsatz von knapp 6 Mrd. UDS (1995) und gehörte damit zur ersten Liga im Technologiebereich.
[1188] Beispielsweise war Sun exklusiver Computerlieferant der Fußballweltmeisterschaft 1994, stellte ein Jahr später die Hardware zur Erstellung der bahnbrechenden Filmanimation „Toy Story“ und zeigte bei den Olympischen Spielen 1996 als Anbieter interaktiven Entertainments Präsenz. Vgl. http://www.sun.com/aboutsun/coinfo/history.html.
[1189] Vgl. Mendelson/Ziegler (1999), S. 120 f.

Ende der 1990‘er Jahre (spätestens nach der Lizenzierung durch Microsoft) hatte sich Java als klarer Standard für die Entwicklung von Internetapplikation durchgesetzt. Nun galt (und gilt) es für Sun, die Dominanz von Java zu verteidigen. Zudem musste das Unternehmen seine Rolle als Systemführer behaupten und in ökonomische Gewinne umsetzen. Die Abwägung dieser beiden konkurrierenden Ziele war und ist die Hauptherausforderung für Sun in der Reifephase.

Uneinigkeit mit den Partnern entbrannte Ende der 1990‘er Jahre beispielsweise darüber, wie der Entscheidungsprozess über Weiterentwicklungen der Java-Technologie zu gestalten sei. Bisher (und noch heute) wird Java im Rahmen des von Sun entworfenen „Java community process“ (JCP) weiterentwickelt. Dieser wird durch ein Exekutivkomitee gesteuert, in dem neben Sun auch die wichtigsten Partner vertreten sind[1190]. Im JCP spielt Sun jedoch eine „Steward-Rolle“ und hat Vetorecht gegen alle Veränderungen der Java-Virtual-Machine, der Programmiersprache und gegen Ergänzungen der Plattform. Suns Ziel – das Schicksal von Unix vor Augen – war (und ist), die Kompatibilität zwischen Java-basierten Produkten zu gewährleisten (Erfolg auf Netzwerkerfolg). Um wirtschaftlich von der eigenen Technologie zu profitieren, sollte außerdem eine Übereinstimmung mit der eigenen Unternehmensstrategie sichergestellt werden (Erfolg auf Unternehmensebene). Letzterer Aspekt stellt allerdings eine Bedrohung der Partnerinteressen dar. Deshalb forderten (und fordern) einige Java-Partner, insbesondere IBM, dass die Java-Technologie als offener Industriestandard behandelt und durch eine unabhängige Organisation kontrolliert werden soll: „We believe strongly – as originally committed to by Sun – that Java ought to become an open industry standard. By definition, an industry standard is not controlled by a single company“ (Scott Hebbner, Direktor E-Marketing von IBM)[1191].

Im Jahre 1999 versuchte Sun, seine Java-Technologie in einen „echten“ offenen Industriestandard zu überführen. Zu diesem Zwecke wurde mit zwei unabhängigen Organisationen über die Regierungsstruktur für Java verhandelt[1192]. Beide Versuche wurden abgebrochen, da Sun in keinem der diskutierten Szenarien seine Rolle als Systemführer ausreichend gesichert sah[1193]. Stattdessen besteht Suns Strategie nun darin, den JCP in Richtung der Partnerbedürfnisse anzupassen. Der Spagat

[1190] Die (offizielle) Intention des JCP formuliert George Paolini, Vizepräsident von Sun, wie folgt: „[With the JCP,] we’re looking for a way to give the [partner] community a level of assurance that we’re [going] to keep the playing field level and allow others to participate in the process“. Zitiert aus Sliwa (2000), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO45623,00.html.

[1191] Zitiert aus Sliwa (2000), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO45623,00.html

[1192] Zuerst wurde mit der JCT1 (einem gemeinsamen technischen Komitee der International Standard Organization (ISO) und der International Electrotechnical Commission), dann mit der ECMA (European Computer Manufacturer Association) verhandelt – jeweils ohne Ergebnis.

[1193] Vgl. Perez (1999); Niccolai/Rohde (2000). Offiziell ließ Sun verlauten: „This rule change would have limited the ability of the international Java community to continue to participate in the evolution of the technology. It would have undermined the established process for evolving the Java platform, in effect, turn over the evolution of the Java technology to JTC1“, Alan Baratz, Präsident von Suns Java-Division. Zitiert aus Perez (1999), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO43097,00.html.

zwischen der ausreichenden Berücksichtigung von Partnerinteressen und der Sicherung der eigenen Position wird die zentrale Herausforderung von Sun im Java-Netzwerk bleiben[1194].

#### 6.4.1.3 Weitere zukünftige Herausforderungen für Suns Java-Geschäft

Der größte Rivale des Java-Netzwerks ist Microsoft und dessen „.Net"-Strategie. Im Januar 2001 hatte Microsoft auf eine Verlängerung seiner Java-Lizenz verzichtet und angekündigt, die Java-Technologie in seinen zukünftigen Produkten nicht weiter zu unterstützen[1195]. Vorausgegangen waren Auseinandersetzungen zwischen beiden Unternehmen, u.a. eine Klage Suns, Microsoft hätte auf Java-Basis eine inkompatible Variante der Technologie (speziell für die Windows-Umgebung) entwickelt und damit die geltenden Lizenzvereinbarungen verletzt[1196].

„Bombardiert" von besorgten Entwicklern, die Microsofts Java-Toolumgebung verwenden und massive Wechselkosten infolge auslaufender Java-Unterstützung fürchteten, versicherte das Unternehmen: „Our goal is to protect those investments [of yours]"[1197]. Hierzu wird Microsoft einen „Java User Migration Path" in die zukünftige Microsofttechnologie bereitstellen, der folgendermaßen aussieht:

- Microsoft entwickelt Werkzeuge, um vorhandene Java-Programme so modifizieren zu können, dass diese unter Microsofts „.NET"-Umgebung laufen. Die plattformübergreifende Verwendbarkeit der Programme wird dabei aufgegeben.
- Elemente der Java-Programmiersprache, für die kein rechtlicher Schutz durch Sun besteht, werden in Microsofts Technologie übernommen.
- Außerdem wird Microsoft an Konvertierungsprogrammen arbeiten, um Java-Code in Microsofts neue Programmiersprache C# zu übersetzen.

Microsofts Netzwerkstrategie unterscheidet sich also in zwei Punkten von Suns Netzwerksstrategie.

- Microsofts Programmiersprache C# wird nicht dem Prinzip „write once run everywhere" folgen, sondern auf die mächtige Microsoft „.NET"-Umgebung zugeschnitten sein. In diesem Punkt tritt Microsoft frontal gegen Javas „Unique selling point" an. Microsofts Verkaufsargument wird vereinfachend wie folgt lauten: „Da sich Microsoft.Net als zukünftige Standardumgebung durch-

---

[1194] Die JCP-Version 2.0 (in Juni 2000 vorgestellt) bezeichnete Scott Hebner von IBM beispielsweise nur als „baby step (toward) improving the JCP". Ein offener Standard ist Java, nach Ansicht von IBM, mit JCP 2.0 noch lange nicht. Vgl. Sliwa (2000), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO45623,00.html.

[1195] Vgl. Hamilton/Buckman (2001).

[1196] Vgl. Niccolai (2000). Im Rahmen eines Vergleichs für das im November 1997 gestartete Verfahren bezahlte Microsoft im Januar 2001 eine Entschädigung in Höhe von 20 Mio. USD an Sun. Vgl. Avery (2001). Die Rivalität beider Unternehmen wird auch dadurch deutlich, dass Sun (bzw. dessen CEO Scott McNealy) im Kartellprozess gegen Microsoft auf Seiten der Anklagevertreter steht.

[1197] Charles Fitzgerald, Business-Development-Direktor von Microsoft. Zitiert aus Hamilton/Buckman (2001), S. B6. Vorhandene Java-Entwicklungswerkzeuge werden weiterhin unterstützt (unter Verwendung der alten Java-Lizenz von Microsoft).

setzen wird, ist eine Kompatibilität zu anderen (unbedeutenden) Plattformen praktisch wenig relevant“[1198].

- Im Gegensatz zur (relativ) offenen Java-Governance, in dem Partner in einem definierten Entscheidungsprozess, z.B. über zukünftige Spezifikationen mitentscheiden, wird Microsoft seine Technologie weitgehend alleine steuern .

Neben diesen Faktoren werden weitere Aspekte das Rennen um die Internetprogrammiersprache der Zukunft mitbestimmen. Beispielsweise wird sich der Wettbewerb sowohl auf der Ebene der Programmiersprache (Java vs. C#), als auch auf der „höheren“ Ebene der Web-Service-Umgebung abspielen (Microsoft.NET vs. Sun ONE)[1199]: Hier tritt Sun mit dem „Open Network Environment” (Sun ONE), das neben der Java-2-Technologie weitere Elemente wie E-Commerce-Unterstützung umfasst, an. Auf dieser Ebene konkurriert Sun nicht nur mit Microsofts “.NET“, sondern auch gegen Lösungen der Java-Partner IBM (mit der Lösung WebSphere) und Hewlett-Packard (WebAction)[1200]. Die Java-Allianz „gegen Microsoft“ könnte deshalb auf der Ebene der Web-Services auseinanderbrechen – eine Situation, die es für Sun zu verhindern gilt.

In Suns Softwarestrategie gibt es neben Java weitere Schauplätze, z.B. die Jxta-Technologie (als Weiterentwicklung des wenig erfolgreichen Jini-Standards zur Kommunikation verschiedenartiger intelligenter Geräte)[1201], das Star-Division-Officepaket (mit dem man als Freeware gegen Microsofts Office-Paket konkurriert)[1202] oder das Solaris-Betriebssystem im Serverbereich. Auf letzterem Schauplatz ist der vielleicht gefährlichste Konkurrent nicht Microsoft, sondern ein nicht-kommerzielles Netzwerk um das Betriebssystem Linux.

### 6.4.2 Suns Produktführerschaftspositionierung im Server-Betriebssystem-Geschäft

Sun ist von Linux ungleich stärker bedroht, als seine Betriebssystemkonkurrenten, da man nur Systeme mit dem eigenen Unix-basierten Betriebssystem Solaris vertreibt („Unix-only-message“). Im Gegensatz dazu bieten anderen Server-Hersteller Lösungen mit unterschiedlichen Betriebssystemen an[1203]. Linux wird dabei von immer mehr Unternehmen (z.B. Dell, Compaq, HP, IBM) vertrieben: HP sieht in einer Standardisierung auf Linux beispielsweise die Möglichkeit, die (insbesondere nach der Übernahme von Compaq) sehr heterogene Betriebssystemlandschaft des eigenen Konzerns radikal zu

[1198] Hypothese des Autors.
[1199] Unter Web-Services werden intelligente Netzdienstleistungen verstanden, die es z.B. möglich machen, verschiedenste Anwendungen über das Internet miteinander zu verbinden oder Anwendungen für Unternehmensnetzwerke zu entwickeln und zu betreiben.
[1200] “All touting open standards, but each promoting its own, slightly different version”. The Economist (2001a). http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568282. Vgl. auch Gladwin (2001).
[1201] Vgl. Gomes (2001e).
[1202] Vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung (1998), S. 28.
[1203] Vgl. Vijayan (2000); Robinson (2000).

vereinheitlichen[1204]. Für IBM ist Linux heute schon das zentrale Element seiner Server-Strategie[1205]. Gerade durch diese breiter werdende Hardwareunterstützung entwickelte sich Linux in den letzten Jahren zu einem starken Wettbewerber. Linux kommt eine zweite Veränderung zugute, die vormals ein Trumpf von Suns Solaris-System war:

> "If you studied computer science at any time in the past 10-15 years, the chances are that you trained on Solaris and then specified Solaris for your company. In the past couple of years, training at universities has shifted decisively to Linux, with consequences that are already being felt"[1206].

Im diametralen Gegensatz zur Konstellation bei Java konkurriert Sun mit Solaris gegen ein kostenfreies und völlig offenes System. Selbst trat man dagegen mit einem proprietären und geschlossenen System an. In seiner Produktführerschaftspositionierung von Solaris muss Sun deshalb mit völlig anderen Waffen kämpfen als im Java-Bereich[1207].

Um sich den Linux-Tugenden der Offenheit und Kostenfreiheit anzunähern, beschloss Sun u.a. folgende Schritte:

- Um für einen Push im Low-end-Server-Bereich zu sorgen, kündigte Sun Ende Januar 2000 an, sein Solaris-8-System (für die Dauer eines Monats) kostenfrei mit Servern von acht oder weniger Prozessoren zu liefern.
- Außerdem „öffnete" Sun den Quellcode seiner Solaris-Software, wobei diese Öffnung mit erheblichen Einschränkungen (den sog. „Community source license" von Sun) versehen ist. So dürfen Änderungen am Code von Solaris nur unter Erfüllung festgelegter Richtlinien durchgeführt und geänderter Code nur nach entsprechenden Lizenzverhandlungen mit Sun kommerziell weitervertrieben werden[1208].

Nicht wenige Beobachter sehen Sun vor großen Herausforderungen in seinen Softwarebereichen. Es gibt Kritiker, die Suns Softwarestrategie als verwirrend bzw. unverständlich („puzzling")[1209] bezeichnen oder Suns Management vorwerfen, das Softwaregeschäft an sich nicht zu verstehen[1210]. Andere sehen Sun aufgrund seiner installierten Basis, seiner Glaubwürdigkeit im Technologiesektor

---

[1204] Vgl. Jaffe (2001).
[1205] Vgl. The Economist (2000d).
[1206] Steve Mills, Vizepräsident der IBM Software-Gruppe. Zitiert aus The Economist (2000d), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=318399.
[1207] "Competing against Linux is not like competing against a normal commercial rival, however fearsome. Sun owes its position today to its evangelical fervour and a self-belief that borders on the arrogant. Something different may be needed for dealing with Linux"Gartner Group (2001a), S. 11 f.
[1208] Vgl. Robinson (2000). Linux kann dagegen beliebig verändert werden, unterliegt jedoch ebenfalls einer Lizenzvereinbarung (GPL), welche Programmierer verpflichtet, den Code entstehender Softwareartefakte zu veröffentlichen.
[1209] Vgl. Howle (1999).
[1210] Vgl. Gladwin (2001), http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO57617,00.html.

und seiner „ability to execute that few of its rivals can match“ gut positioniert, um die anstehenden Aufgaben zu meistern[1211].

## 6.5 Fazit

In Kapitel 6 wurde aufgezeigt, wie Ressourcen- und Kompetenzenaufbau und –management in bestimmten Kompetenzklassen erfolgen kann. Für die Klassen „Softwareentwicklung“ und „HRM“ wurden anerkannte systematische Kompetenzentwicklungsmodelle erläutert. Für die hochgradig situationsbedingten und schwer generalisierbaren Herausforderungen in den Bereichen Unternehmenskultur und Netzwerkmanagement wurden Fallstudien skizziert.

[1211] The Economist (2000d), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=318399.

# 7 Zukünftige Herausforderugen für Forschung und Praxis

Im Laufe dieser Arbeit wurde ein integrierter ressourcen- und kompetenzenorientierter Planungsprozess entworfen und im Hinblick auf die Anforderungen des Softwaregeschäfts ausgestaltet. Die Arbeit adressiert damit einige des wesentlichen Herausforderungen der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements. Der Entwicklungsbedarf dieser Forschungsrichtung und die Ergebnisbeiträge der vorliegenden Arbeit werden in Kapitel 7.1 zusammengefasst. Abschließend wird ein Ausblick auf drei Zukunftstrends im Softwaregeschäft gewagt. Diese Trends haben das Potenziel das Wesen des heutigen Softwaregeschäft fundamental zu verändern und unterstreichen der Wichtigkeit von Ressourcen- und Kompetenzenorientierung (Kapitel 7.2).

Trotz der hohen Relevanz des Themas liefert die gegenwärtige Forschung im Bereich der ressourcen- und kompetenzenorientierten Stratgiebildung für Software-Manager – nach Einschätzung des Autors – kaum erprobte und praktisch einsetzbare Instrumente.

## 7.1 Kritische Würdigung und zukünftige Herausforderungen der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements

> "We are left with a conundrum. Core competence is clearly an important concept, and some companies seem to be able to make it work. But for most, it is like a mirage: something that from a distance appears to offer hope in a hostile environment, but that turns to sand when approached"[1212].

Die R/K-Perspektive hat die Disziplin des strategischen Managements um wesentliche Aspekte bereichert. In der Praxis hat die Forschungsrichtung jedoch noch nicht den Stellenwert von marktorientierten Konzepten, wie z.B. das Wettbewerbskräftemodell von Porter, erreicht. In diesem Kapitel werden zunächst der Entwicklungsbedarf der Forschungsrichtung dargestellt, v.a. im Hinblick auf praktische Anwendungen (Kapitel 7.1.1). Anschließend wird gezeigt, dass sich ressourcen- und marktorientierte Sichtweise komplementieren und wie beide Perspektiven zusammengebracht werden können (Kapitel 7.1.2).

[1212] Coyne u.a. (1997), S. 42. In Summe bezeichnen Coyne u.a. im Jahre 1997 den praktischen Einfluss der Forschungsrichtung als begrenzt.

### 7.1.1 Entwicklungsbedarf und Probleme der praktischen Anwendung

Die Kritik gegen die R/K-Perspektive lässt sich in zwei Punkte zusammenfassen:

- Es fehlt eine standardisierte, praktisch erprobte und nutzbare Strategiemethodik. Ursache ist eine unklare Terminologie (Kapitel 7.1.1.1) und wenig vorangetriebene Operationalisierung (Kapitel 7.1.1.2).
- Es besteht an zwei kritischen Stellen die Gefahr von Fehlinterpretationen: durch die zu geringe Würdigung von Marktanforderungen (Kapitel 7.1.1.3) und durch die Vernachlässigung von komplementären Unternehmenspositionen (Kapitel 7.1.1.4).

#### 7.1.1.1 Unklare Terminologie

Nach Kenntnisstand des Autors hat sich bis heute keine einheitliche Terminologie im Rahmen der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive durchgesetzt[1213].Gerade in der englischsprachigen Literatur werden für Inhalte, die in dieser Arbeit als Ressourcen und Kompetenzen definiert sind, eine Vielzahl von Bezeichnungen verwendet. Eine, nach Meinung des Autors notwendige, Abgrenzung des Begriffepaars „Ressource“ und „Kompetenz“ bieten außerdem nur wenige Autoren[1214].

Weiterhin besteht kein klarer Konsens darüber, welche Eigenschaften eine Kompetenz besitzen muss, um nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu ermöglichen. Die präzisesten Definitionen gehen auf Dierickx und Cool, Barney und Peteraf zurück. Andere Autoren, wie etwa Hamel und Prahalad oder Stalk u.a. definieren Kernkompetenzen eher abstrakt und erläutern diese anhand von Beispielen. Die genannten Kriterien weisen mitunter Redundanzen auf[1215]. Rasche weist außerdem darauf hin, dass Uneinigkeit bezüglich des hierarchischen Bezugspunktes herrscht[1216]. So betonen Hamel und Prahalad, dass Kernkompetenzen ausschließlich unternehmensweit betrachtet werden müssen. Rumelt misst hingegen geschäftsfeldspezifischen Ressourcen die größte Relevanz bei, während Peteraf Implikationen auf beiden Ebene sieht[1217].

In der Literatur kann lediglich eine implizite Übereinstimmung über Eigenschaften von Kernkompetenzen festgestellt werden. Die graduellen Unterschiede in der Theorie führen in der Praxis zu

---

[1213] So stellte Peteraf vor allem nach der Storming-Phase der Forschungsrichtung fest: „There is considerable overlap of ideas. Subtle variations in terminology across papers have made communications more difficult“. Peteraf (1993), S. 180.

[1214] Vgl. Kapitel 3.4.1 und Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 992 (insb. Fußnote [22]), wo die Autoren von „semantischer Anarchie“ sprechen.

[1215] Vgl. Rasche (1994), S. 400. Beispielsweise werden Verzahnungen von Unternehmenspositionen als Begründung für Imitationsschutz gefordert. Eine ähnliche Forderung dient z.B. als Begründung von Mobilitätsbarrieren.

[1216] Vgl. Rasche (1994), S. 398 f.

[1217] Vgl. Prahalad/Hamel (1990), S. 86 ff., Rumelt (1991), S. 167 ff., Peteraf (1993), S. 187.

unklaren Vorstellungen über das Konzept der Kernkompetenzen[1218]. Nach der Einschätzung des Autors würden die meisten Manager eine Kernkompetenzen als „das was man gut kann“ beschreiben und damit wesentliche inhaltliche Anforderungen übersehen.

#### 7.1.1.2 Mangelnde Operationalisierung der Theorie und mangelnde praktische Erfahrung

Für die praktische Anwendung der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive fehlt eine pragmatische und erprobte „Methodik“. Trotz Ansätzen zur Entwicklung eines systematischen Managementkonzepts auf Basis von Kernkompetenzen[1219] hat bis heute kein Instrument in der Praxis ähnliche Verbreitung wie Porters „5-Forces“ oder der klassische SWOT-Ansatz von Andrews erlangt. Vor allem bei der Identifikation von Kernkompetenzen herrscht Unsicherheit. So stellen Collis und Montgomery fest: „In practice, core competence has too often become a ‚feel good‘ exercise that no one fails“[1220].

In wichtigen Teilaspekten bezeichnet Rasche den Stand der Forschungsrichtung als zu oberflächlich und fragmentiert. Dies betrifft beispielsweise Lern- und Evolutionsprozesse, die kritischen Ressourcen und Kompetenzen zugrunde liegen[1221]. Auch in neueren Beiträgen wird der dynamische Charakter firmenspezifischer Positionen zwar betont, ohne deren Ursprünge jedoch konsequent zu analysieren. Mit Ausnahme von einigen Fallstudien fehlen außerdem branchenspezifische Anwendungen.

Die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive des strategischen Managements hat durch plakative Publikationen Anfang der 1990‘er Jahre große Aufmerksamkeit geweckt[1222]. Bei der Entwicklung von praktischen Tools und deren Einbettung in ein geschlossenes Managementkonzept besteht ein deutlicher Nachholbedarf.

#### 7.1.1.3 Gefahr der zu starken Fokussierung auf eine Kernkompetenz

In turbulenten Umfeldern kann das Klammern an eine Kernkompetenz gefährlich sein[1223]. Beispielsweise hätte die strikte Beibehaltung der PC-Fokussierung dem Unternehmen Microsoft seine dominierende Stellung in der Softwarebranche gekostet[1224].

---

[1218] Vgl. z.B. Coyne u.a., die konstatieren: „Indeed, most [managers] were uncertain as to exactly what qualifies as a core competence“. Coyne u.a. (1997), S. 42.
[1219] Beispielhaft seien hier Grant (1998), S. 105 ff.; Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 1001 ff. und Javidan (1998), S. 60 ff. genannt.
[1220] Collis/Montgomery (1995), S. 123. Coyne u.a. zitieren stellvertretend einen Praktiker mit den Worten: „We could not define what was core as opposed to noncore, and what was a competence as opposed to some process or offering that we just did well“. Coyne u.a. (1997), S. 42.
[1221] Vgl. Rasche (1994), S. 403 f.
[1222] Vgl. Raub (1998), S. 290 ff.
[1223] Vgl. Prahalad (1998); Leonard-Barton (1992).
[1224] Vgl. Mendelson/Ziegler (1999), S. 35 ff. und Kaptitel 3.4.2.5.

Beinhocker sieht Strategie in komplexen und unsicheren Umfeldern daher als ständigen evolutionären Suchprozess. Vergleichbar mit natürlichen evolutionären Prozessen, muss permanent und parallel zum Tages- und Kerngeschäft nach neuen Opportunitäten geforscht werden[1225]. Als Musterbeispiel nennt Beinhocker das Verhalten der Firma Microsoft im völlig offenen Rennen um das dominierende PC-Betriebssystem Ende der 1980‘er Jahre. Obwohl Bill Gates Windows etablieren wollte, war er darauf vorbereitet, weiterhin das Betriebssystem MS DOS zu liefern. Im Falle eines OS/2-Standards hätte er sich den Erfolg mit IBM geteilt. Falls sich das Macintosh-System durchgesetzt hätte, wäre Microsoft zumindest im Applikationsgeschäft das dominierende Unternehmen geblieben. Auch im Szenario eines UNIX-Standards hätte Microsoft mit SCO Unix ein Betriebssystem liefern können[1226]. Beinhocker kritisiert deshalb Strategien, die zu sehr auf ein Thema fokussiert sind, als „take that hill view of strategy“ und fordert ein Umdenken[1227].

Ein eindimensionaler Fokus wird auch von der R/K-Perspektive kritisiert. Statt der Fixierung auf eine vorhanden Kernkompetenz, wird die parallele Exploitation und Entwicklung von strategischen Positionen sowie das Management des Kernkompetenzenlebenszyklusses gefordert[1228]. Die Anzahl der in einer strategischen Planung anzuvisierenden Kompetenzgebiete ist durch eine strategische Vorausschau vorzubereiten[1229] und z.B. an den Grad der Unsicherheit anzupassen. Die R/K-Forschung fordert ebenfalls, dass Kernkompetenzen von weiteren Ressourcen und Kompetenzen flankiert werden müssen[1230]. Nach Meinung des Autors sollte es Aufgabe zukünftiger Forschungsbeiträge sein, diese Aspekte klarer herauszustellen und praktisch zu operationalisieren.

#### 7.1.1.4 Gefahr des Ignorierens von Marktanforderungen

Die inhaltlich größte Gefahr bei der Anwendung der Ressourcen- und Kompetenzenperspektive besteht darin, dass die „Kundennutzenkomponente“ von strategischen Positionen vernachlässigt wird. Das ausschließliche Denken in Ingenieurkategorien hat Unternehmen wie IBM oder Siemens in den 1980‘er Jahren zurückgeworfen. Vor dem Hintergrund eigener technologischer Fähigkeiten und überwältigender Dominanz auf Teilmärkten wurden Kundenwünsche geradezu ignoriert[1231]. Beide Unternehmen haben ihre Position in den 1990‘er Jahren durch konsequente Kundenorientierung

[1225] „Never have the whole expedition explore the same region. Instead, many search parties should spread out from the ‚base camp‘ and explore the shifting terrain and bring back news of discoveries“. Beinhocker (1999), S. 51.
[1226] Vgl. Beinhocker (1999), S. 47 f. Beinhocker fasst zusammen: „In the face of uncertain markets, Microsoft followed the only robust strategy: betting on every horse in the race“. Beinhocker (1999), S. 47.
[1227] Beinhocker nennt hierzu sechs leitende Prinzipien: „[1] value [lies] in diversity... [2] value strategies as if they were options... [3] categorize the mix of strategies... [4] stress-test your strategies... [5] bring the market inside... [and 6] use venture-capital performance metrics“. Beinhocker (1999), S. 55 ff. Zur Erörterung des Einflusses von Organisation auf Innovation siehe auch Day/Wendler (1998) und Hamel (1999).
[1228] Vgl. Kapitel 3.7.
[1229] Vgl. Kapitel 5.1. bzw. den zweiten Schritt des in Kapitel 3.8 abgeleiteten Planungsprozesses.
[1230] Vgl. z.B. Kapitel 3.4.3.
[1231] Für eine ausführliche Studie über die Krise bei IBM in den 1980‘er Jahren vgl. Mills (1996).

wieder deutlich gestärkt. Viele Manager, die diese Erfahrungen miterlebt haben, werden der Forderung nach Kernkompetenzenorientierung deshalb kritisch gegenüberstehen und eine strikte Ausrichtung an Kundenwünschen einfordern.

Wie in Kapitel 3.4.2.1 gefordert, müssen Kernkompetenzen signifikante und honorierte Vorteile für das Geschäft potentieller Kunden bringen und nachweisbar „besser" sein als vergleichbare Positionen von Wettbewerbern. Trotz weitgehender Einigkeit unter Forschern rückt diese Forderung in vielen Artikeln „als einer von fünf oder sechs Punkten" in den Hintergrund. Vielleicht wird deshalb von Skeptikern verkannt, dass die Analyse der Marktseite in der R/K-Perspektive explizit enthalten ist[1232]. Zurecht wird kritisiert, dass sich einige Vertreter der R/K-Perspektive (bewusst) simplifizierend mit der marktorientierten Forschungsrichtung auseinandersetzen.

Inhaltlichen Nachholbedarf hat die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive in der konzeptionellen Erklärung von marktseitigen Phänomenen wie z.B. „Increasing Returns"[1233] oder „Technologie-lebenszyklen"[1234]. Zur systematischen Integration dieser New-Economy-Phänomene bietet die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive, nach Auffassung des Autors, jedoch gute Möglichkeiten. So lassen sich z.B. Kunden-Lock-Ins, die Position innerhalb von Netzwerken oder technologische Führerschaft als strategische Ressourcen modellieren und bezüglich ihres Potenzials zur Schaffung nachhaltiger Wettbewerbsvorteile beschreiben. Auch durch die systematische Analyse von Nachhaltigkeitsgesichtspunkten könnte die R/K-Perspektive eine im Technologiebereich dringend benötigte Langfristorientierung unterstützen.

Aus Sicht des Autors ist die Integration von ressourcen- und marktorientierten Strategiekonzepten die wichtigste Herausforderung der Forschungsrichtung. Diese Thematik wird abschließend aufgegriffen.

### 7.1.2 Integration von ressourcen- und marktorientierten Konzepten

> „The resource-based approach is complementary to the industrial organization analysis"[1235].

Zunächst soll nochmals herausgearbeitet werden, wie Markt- und Ressourcenperspektive ineinander-greifen. Als Ausblick in die Zukunft der Foschungsrichtung wird ein integriertes Modell vorgestellt.

---

[1232] Vgl. Kapitel 3.4.2.1 und Kapitel 7.1.2.
[1233] Vgl. Arthur (1996).
[1234] Vgl. Moore (1996).
[1235] Mahoney/Pandian (1992), S. 363 ("Industrial organizations analysis" steht für marktorientierte strategische Analyse). Rasche sieht die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive und die Industrieökonomie als „zwei Extrema ein und desselben Kontinuums, die sich komplementär ergänzen". Rasche (1994), S. 90. Hinterhuber und Friedrich: „Markt- und Ressourcenorientierung sind zwei Denkrichtungen, die ohneeinander nicht auskommen". Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 1001.

Die Markt- bzw. Branchenkomponente kommt bei Anwendung der R/K-Perspektive durch die situationsspezifische Bewertung von Ressourcen und Kompetenzen ins Spiel, wie Collis und Motgomery mit den folgenden Worten erläutern:

> „The RBV combines the internal analysis of phenomena within companies (a preoccupation of many management gurus since the mid-1980s) with the external analysis of the industry and the competitive environment (the central focus of earlier strategy approaches) ... A resource that is valuable in a particular industry or at a particular time might fail to have the same value in a different industry or chronological context ... Thus the RBV inextricably links a company's internal capabilities (what it does well) and its external industry environments (what the market demands and what competitors offer)"[1236].

Unterstützung erfahren Collis und Montgomery durch die Merheit der Forschungsgemeinde:

- Beispielsweise beginnt Wernerfelt seinen berühmten Artikel aus dem Jahre 1984 mit den Worten „For the firm, resources and products are two sides of the same coin"[1237].
- Die Komplementarität sehen Amit und Schoemaker darin, dass mit Hilfe der Methoden der marktorientierten Forschung sog. „strategic industry factors" identifiziert werden. Aufzubauende Kernkompetenzen müssen diese Industriefaktoren möglichst stark adressieren[1238].
- Überdurchschnittliche Leistungen sind nach Barney nur möglich, wenn Opportunitäten genutzt und Bedrohungen neutralisiert werden. Die Aufgabe der marktorientierten Modelle sieht er darin, diese Opportunitäten und Bedrohungen zu identifizieren und somit Aussagen darüber zu liefern, welche Ressourcen wertvoll sein können. Insofern ergänzen sich extern- und intern-orientierte Sichtweise[1239].

Einigkeit herrscht in der Literatur auch darüber, dass eine Integration und sachliche Diskussion der verschiedenen Disziplinen des strategischen Managements den Forschungsbereich als Ganzes voranbringt[1240]. So erschweren, nach Auffassung von Sanchez und Heene, gerade Polarisierung und Abgrenzung verschiedener Forschungsrichtungen des strategischen Managements deren praktische Verwertbarkeit[1241]. Die R/K-Perspektive sollte deshalb einerseits in sich geschlossen bleiben und andererseits marktorientierte und andere Forschungsrichtungen integrieren[1242].

---

[1236] Collis/Montgomery (1995), S. 119 f. (Hervorhebungen weggelassen).
[1237] Wernerfelt (1984), S. 171. Die „Produkte" sieht Wernerfelt dabei als Ausfluss der Marktperspektive.
[1238] Vgl. Amit/Schoemaker (1993), S. 42. Amit und Schoemaker definieren dabei strategische Branchenfaktoren als „the set of resources & capabilities that has become the prime determinant of economic rent for industry participants". Amit/Schoemaker (1993), S. 43.
[1239] Vgl. Barney (1991), S. 106 f.
[1240] Nach Knyphausen würde sich die Ressourcen- und Kompetenzenperspektive Lernpotenziale verbauen, wenn sie sich ausschließlich im Gegensatz zur Industrial Organization-Forschung sieht. Knyphausen argumentiert anhand mehrerer Teilaspekte, dass die neueren IO-Forschungen und der ressourcenorientierte Ansatz der strategischen Unternehmensführung ähnliche Schlussfolgerungen ziehen. Vgl. Knyphausen (1993), S. 771. Knyphausen folgert: „Gerade dort, wo es um das Verhalten von Unternehmen geht, laufen beide Argumentationsstränge darauf hinaus, die Unterschiedlichkeit von Unternehmen zu betonen". Knyphausen (1993), S. 783 f.
[1241] „Increasing polarization and fragmentation of strategy theory has progressively limited its applicability to the actual practice of strategic management". Sanchez/Heene (1997), S. 303.
[1242] Vgl. z.B. Mahoney (1995), S. 91 ff. und Mahoney/Pandian (1992), S. 372 f.

Ein, nach Meinung des Autors, vielversprechendes Modell, das Markt- und Kompetenzorientierung zusammenführt, geht auf Hinterhuber und Friedrich zurück[1243]. Die Autoren bezeichnen das Modell als „kognitives System von Kernkompetenzen und strategischen Geschäftseinheiten". Grundlage des Modells ist die Auffassung, dass die Wertsteigerung eines Unternehmen von drei Größen abhängt: von den verfügbaren Kernkompetenzen, dem Wettbewerbskonzept sowie der Effizienz, mit der Kernkompetenzen hervorgebracht, fortentwickelt und geschützt werden[1244]. Das Wettbewerbskonzept stellt gewissermaßen die Verbindung zwischen ressourcen- und marktorientiertem Konzept dar und gewährleistet, dass aus Kernkompetenzen vorteilhafte Marktpositionen erarbeitet werden und diese „tatsächlich der Zufriedenheit der Stakeholder dienen"[1245]. Im Verständnis von Hinterhuber und Friedrich ist das Unternehmen somit als Portfolio von strategischen Geschäftseinheiten und Kernkompetenzen anzusehen. Nach außen bleibt das Unternehmen durch strategische Geschäftseinheiten repräsentiert. Diese sorgen dafür, dass Unternehmen im jeweiligen Wettbewerbsumfeld erfolgreich auftreten. Im Inneren wird das Unternehmen als Portfolio von Kernkompetenzen, d.h. als „weltweite durch organisationale Lernprozesse koordinierte Gesamtheiten von Technologien, Know-how und Prozessen" verstanden[1246].

### 7.1.3 Reflexion der Ergebnisbeiträge dieser Arbeit

Vor dem Hintergrund der zunehmend wichtigeren Bedeutung von Ressourcen und Kompetenzen im unternehmerischen Wettbewerb[1247] und den im vorangegangenen Kapitel aufgezeigten Herausforderungen der Forschungsrichtung, werden an dieser Stelle die Ergebnisbeiträge der vorliegenden Arbeit für Theorie und Praxis reflektiert.

Der Beitrag der Arbeit zur Forschung im ressourcen- und kompetenzenorientierten strategischen Management umfasst drei Aspekte:

- Die Arbeit wendet die Theorie in einem konkreten Geschäftsbezug (der Softwarebranche) an.
- Die Arbeit leistet einen Beitrag zur Operationalisierung der Theorie, indem ein ressourcen- und kompetenzenorientierter Strategieprozess aufgezeigt und mit Analyseergebnissen und Instrumenten unterlegt wird.

[1243] Vgl. Hinterhuber/Friedrich (1997). Für einen weiteren Integrationsansatz sei auf Sanchez und Heene verwiesen: Die Autoren stellen die Grundzüge einer Kompetenzentheorie vor, die dynamischen, systemischen, kognitiven und ganzheitlichen Charakter hat. Diese Elemente sind nach Sanchez und Heene erforderlich, um die reale Welt des strategischen Managements abzubilden. Vgl. Sanchez/Heene (1997), S. 307 ff.
[1244] Vgl. Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 1004.
[1245] Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 1008.
[1246] Hinterhuber/Friedrich (1997), S. 1003.
[1247] Vgl. Kapitel 2.6, Kapitel 3.3 und Kapitel 7.3

- Inhaltlich adressiert die Arbeit zwei wesentliche Kritikpunkte an der betrachteten Forschungsperspektive. Erstens wird durch einen simultanen Planungsansatz die interne Perspektive (Ressourcen und Kompetenzen) mit externen Positionierungsaspekten verbunden. Zweitens wird durch die konfigurationsabhängige Kompetenzenpriorisierung verdeutlicht, dass zwar einzelne Kompetenzen prädestiniert sind, um in spezifischen Situationen Wettbewerbsvorteile zu erlangen, dass dabei aber mehrere Softwaregeschäftskompetenzen zu adressieren sind.

Es ist die Hoffung des Autors, dass die in der Arbeit aufgezeigten Planungsprinzipien und einige der ausgeführten Konzepte in der Praxis Anwendung finden und Anstöße für weiterführende Forschungsaktivitäten liefern.

## 7.2 Ausblick auf ausgewählte Zukunftstrends der Softwarebranche

Die Softwareindustrie wird durch Trends wie die Globalisierung von Märkten, die Digitalisierung von Geschäftsprozessen, die Vernetzung von Unternehmen mit Partnern und Kunden, die Verkürzung von Geschäftszyklen („Internet time“) oder die Konvergenz verschiedener Technologien beeinflusst[1248]. Daneben sieht der Autor drei speziell für das Softwaregeschäft relevante Entwicklungen, welche im Sinne einer „strategischen Vorausschau“ in die Planung einbezogen werden sollten.

### 7.2.1 Weiter steigende Bedeutung von Softwarequalität

> „Let software disappear, and life as we know it would break down, at least in developed countries. It controls most of the objects which surround us: computers, of course, but also telephones, cars, toys, TVs, much of our transport system, and so on. Yet if the vision of web services comes to pass, today’s dependence on software will appear slight“[1249].

Die in Kapitel 2.5 skizzierte Lage im Bereich der Qualität von Software, wird sich, nach Meinung des Autors, aufgrund von mindestens zwei Entwicklungen weiter zuspitzen:

- Bei linear größer werdenden Softwaresystemen steigt der Entwicklungsaufwand bei gleichen Qualitätsanforderungen exponentiell, da erstens die Testanzahl exponentiell mit der Programmgröße wächst und zweitens der verursachte Aufwand pro Fehler „somewhere between linearly and exponentially“ mit der Programmgröße ansteigt[1250]. Dem stehen in der Praxis lineare Produktivitätsverbesserungen (im einstelligen Prozentbereich pro Jahr) gegenüber.
- Durch voranschreitende Vernetzung und steigenden Softwareanteil, auch in Nicht-IT-Bereichen, sind Softwarelösungen mehr und mehr als integrierte Systeme anzusehen. Softwarebestandteile, die isoliert perfekt funktionieren, können im Systemzusammenhang Konflikte mit anderen

[1248] Vgl. hierzu z.B. Prahalad (1998), Ohmae (2000), Kelly (1999) oder Callahan/Pasternack (1999).
[1249] The Economist (2001b), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568320.

Komponenten verursachen. Da neben dem Produkt selbst zunehmend auch dessen Funktionsweise im Systemzusammenspiel analysiert werden muss, ist eine Erhöhung des Testaufwands zu erwarten. Diese auf die Umgebung einer Software erweiterten Qualitätsanforderungen vergrößern den Testumfang und erhöhen c.p. die Beseitigungskosten pro Fehler, sowie die Fehlerdichte[1251].

Die geschilderten Entwicklungen werden Softwareunternehmen zunächst in Form von steigenden Entwicklungsaufwendungen bedrohen. Als Reaktion auf wettbewerbsseitigen Zeit- und Kostendruck ist damit zu rechnen, dass Softwareunternehmen „noch fehlerhaftere" Produkte ausliefern. Aufgrund der resultierenden dramatischen ökonomischen Schäden (bei Softwarenutzern) und dem steigenden Einsatz von Software in lebenskritischen Bereichen ist zu erwarten, dass das Kaufkriterium der Softwarequalität in Zukunft wesentlich an Bedeutung gewinnt. Damit wird der ökonomische Druck auf Softwarehersteller in zweierlei Hinsicht wachsen:

- Einerseits ist die Zielsetzung „Qualitätsverbesserung" relativ höher zu priorisieren, als z.B. die Erstellung neuer Funktionen oder eine frühe Markteinführung.
- Andererseits müssen Softwareunternehmen ihre Qualitätspraktiken radikal überdenken und verbessern. Dies ist, zumindest kurzfristig, mit erheblichen Investitionen und Management-Commitment verbunden. Insbesondere der Einsatz von (im Tagesgeschäft) knappen Entwicklungsressourcen für zunächst als „unproduktiv" empfundene Qualitätsmaßnahmen wird vielen Unternehmen schwer fallen.

Dass dramatische Verbesserungen von Softwarequalität möglich sind, zeigen Fallbeispiele von Unternehmen, die konsequente und kontinuierliche Verbesserungsprogramme im Bereich Softwareentwicklung etabliert haben[1252]. Folgende Prinzipien können derartige Qualitätsanstrengungen leiten:

- Die Grundlagen für Softwarequalität werden durch die hochwertige Arbeit der beteiligten Entwickler gelegt. An dieser Stelle sind Investitionen in Training und Werkzeuge vorzunehmen, sowie optimale Managementunterstützung zu liefern: „Most software people will tell you they care about quality. The problem is the management system, the training, and the techniques being used are all designed not to do quality work"[1253].
- Entwicklungstechnologisch sind u.a. folgende Grundsätze als qualitätsverbessernd anerkannt:

---

[1250] Humphrey (2001), S. 47.

[1251] „Even much-tested commercial varieties are often riddled with bugs, lack security, do not perform well and are difficult to upgrade. This was a bore when most software was confined to isolated devices and networks, but it becomes a serious problem in the world of web services". The Economist (2001b), http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568320.

[1252] Vgl. Kapitel 6.1 und die dort angegebenen Quellen.

[1253] Softwarequalitätsexperte Watts Humphrey. Zitiert aus Ricadela (2001), http://www.informationweek.com/838/quality_poll.htm.

- Anstelle von Fehlerkorrektur müssen Fehler vermieden bzw. in frühen Phasen des Entwicklungsprozesses aufgedeckt werden. Effektivste Instrumente hierzu sind Code-Inspections oder Peer-Reviews[1254].
- Investitionen in frühen Entwicklungsphasen, beispielsweise in die exakte Definition von Anforderungen oder in die Erstellung einer geeigneten Softwarearchitektur, zahlen sich qualitäts- und kostenmäßig insgesamt aus. In diesem Sinne sind z.B. inkrementelle Entwicklungsprozesse mit regelmäßiger Bildung von Prototypen zu empfehlen. Obwohl dadurch anfangs „Zeit verloren wird", werden insbesondere frühe Fehler aufgedeckt und Projektrisiken deutlich reduziert[1255].
- Durch die Verwendung vorgefertigter Softwareteile kann die Produktqualität erhöht und Zeit eingespart werden. Entscheidend hierbei ist die Qualität der eingesetzten Komponentenware und ein „gemanagter" Wiederverwendungsprozess[1256].

- Auf Anwenderseite sollte, wenn möglich, (bewährte) Standardsoftware eingesetzt und auf selbst durchgeführte Anpassungsprogrammierung verzichtet werden. Beispielsweise warnte Larry Ellison, CEO von Oracle, unlängst seine Kundengemeinde vor Software-Modifikationen: „You call us on the phone with a problem, we really don't understand the problem, because a lot of that system you've written – not us"[1257]. Neben dem Verzicht auf Anpassungen oder der strengen Koordination von „riskanten" Systemveränderungen, sollten Softwareanwender die Verträglichkeit neuer Softwarekomponenten innerhalb der existierenden IT-Legacy eingehender prüfen. Als Instrument hierzu kann beispielsweise ein zentrales „Software-Clearinghouse" etabliert werden[1258].

Nicht auszuschließen ist, dass sich der Gesetzgeber in Zukunft beim Thema der Softwarequalität einschaltet, etwa in Form von erweiterten Garantieansprüchen bei fehlerhafter Software, Haftungserweiterungen bei Schäden in Folge von Softwareversagen oder der Verpflichtung, identifizierte Sicherheitslücken innerhalb einer „Schonfrist" zu beheben oder zu publizieren (um Anwender zu warnen)[1259].

[1254] Nach Einschätzung von Boehm und Basili können z.B. durch Peer-Reviews 60% der in einer Entwicklungsphase vorhandenen Fehler identifiziert werden. Vgl. Boehm/Basili (2001), S. 136. Zum Thema Software-Inspektion vgl. z.B. Wheeler u.a. (1996).
[1255] Vgl. Boehm (1997); Stahl u.a. (2000), S. 10.
[1256] Vgl. Griffel (1998); Sametinger (1997); Brownsword u.a. (1998).
[1257] Zitiert aus Ricadela (2001), http://www.informationweek.com/838/quality_poll.htm.
[1258] Vgl. Ricadela (2001).
[1259] Vgl. Slakever (2000).

### 7.2.2 Zunehmende staatliche Einflussnahme im Softwaregeschäft und in verwandten Bereichen

> „Ongoing policy debates and legal decisions promise to have a greater impact on the digital marketplace than any single company or technology“[1260].

Die explodierende Bedeutung des Internets hat die Politik vor erhebliche Probleme gestellt. Neben der Geschwindigkeit der Entwicklungen im Technologiebereich, stellt deren grenzenübergreifender Charakter – angesichts inkonsistenter und teilweise widersprüchlicher regionaler Regelungen – eine große Herausforderung für sonst alleinverantwortliche Gesetzgeber dar. Ohne die aktive Mitwirkung von Technologieunternehmen sind viele der anstehenden Aufgaben jedoch kaum zu lösen. Entsprechend hat sich die High-Tech-Gemeinde in den letzen Jahren als ein einflussreicher Spieler im Politikprozess etabliert[1261].

Zu den für das Softwaregeschäft relevanten politischen Schauplätzen der Gegenwart und Zukunft zählen folgende:

- Angesichts steigender intangibler Vermögensanteile gewinnt der Schutz von Eigentumsrechten (bzw. regulatorischer Ressourcen wie „Copyrights“, Schutzmarken, Geschäftsmodelle, kreatives oder informatives Informationsmaterial) immer größere Bedeutung[1262]. Regelungen müssen dabei stets folgenden Balanceakt schaffen: Einerseits müssen Innovatoren und Investoren durch ausreichenden Schutz „belohnt“ und zur Schaffung weiterer nutzenstiftender Leistungen ermutigt werden. Andererseits ist der Gesetzgeber verpflichtet, Breiteninteressen zu vertreten, z.B. durch die Öffnung neuer Technologie oder durch die Sicherstellung von „fairem“ Wettbewerb im Sinne des Allgemeinwohls.
- Letzterer Aspekt tangiert auch Fragen des Wettbewerbsschutzes. Increasing-Returns-Effekte im Softwaregeschäft versetzen erfolgreiche Unternehmen in die Lage, Konkurrenten „beliebig“ auszustechen und damit Innovationen zu blockieren und im Endeffekt den Interessen breiter Kundenschichten zu schaden. Prominentestes Beispiel ist das Kartellverfahren gegen Microsoft.
- Angesichts stark wachsender Online-Umsätze wird der Schutz der Privatsphäre für Kunden und Unternehmen äußerst relevant. So „verlangen“ Kunden maßgeschneiderte Leistungsangebote, fürchten aber andererseits um den Missbrauch der aus Geschäftstransaktionen gewonnenen persönlichen Daten. Dem Gesetzgeber obliegt die Aufgabe, wirksame, jedoch nicht zu restriktiven und ggf. innovationshemmende Regelungen zu schaffen.

---

[1260] Software & Information Industry Association (2000), S. 120.
[1261] Vgl. z.B. Software & Information Industry Association (2000), S. 114 ff.
[1262] „Like other forms of property, rights in intellectual property exist only because governments define what they are. Moreover, there is no intuitive ‚free-market‘ answer to these policy conundrums. They all entail competing claims, and they cry out for thoughtful public policy defining the public interest“. Kuttner (2001), http://www.businessweek.com/magazine/content/01_31/b3743036.htm.

- Durch internationale Tragweite und immer komplexer werdende elektronische Transaktionen stellt auch das Thema Internetbesteuerung eine erhebliche gesetzgeberische Herausforderung dar. Als Steuertatbestand wird das Verkaufereignis, die Mehrwertschaffung oder die elektronische Transaktionen an sich diskutiert. Konsistente und global akzeptierte Lösungen sind kurzfristig nicht in Sicht.

Die Software & Information Industry Association (ISSA) fordert für den Gesetzgebungsprozess die Einhaltung folgender drei Maximen[1263]:

- Staatliche Aktivitäten müssen sich neuer technologischer Möglichkeiten bedienen, aber auch deren Einschränkungen kennen. Beispielsweise können digitale Signaturen zwar den elektronischen Handel vereinfachen, sind aber kein Allheilmittel, um Sicherheitsrisiken auszuräumen.
- Die Gesetzgebung muss sich auf ein Minimum beschränken, transparent sein und zu „Fairness" führen. Beispielsweise sollten neue Geschäftsmodelle wie der elektronische Handel (gegenüber den traditionellen Konkurrenzmodellen) weder bevorteilt noch diskriminiert werden.
- Gesetzgebung muss drittens technologieneutral und ausschließlich an den Marktbedürfnissen orientiert sein. Beispielsweise sollte der Staat keine Standards diktieren. Nur so kann Innovation optimal gefördert und gewollte Marktmechanismen erhalten werden.

### 7.2.3 Software als abrufbare Dienstleistung

> "Five year's from now, if you're a CIO with a head for business, you won't be buying computers anymore. You won't buy software either. You'll rent all your resources from a service provider"[1264].

Leistungsfähige Breitbanddatenübertragung, intelligente Netzwerke und akzeptierte globale Kommunikationsstandards ermöglichen eine zunehmende Zentralisierung der Anwendungs- und Datenarchitektur. Softwareanwendungen oder Internetzugang können damit von „thin clients" (z.B. Handheld-Computern oder Mobiltelefonen) abgerufen bzw. genutzt werden – vergleichbar mit dem auf- und zudrehen eines Wasserhahns (wodurch der Besitz eines eigenen Brunnens überflüssig wird). Weg vom „pay once own forever"-Modell, erlauben es die sich abzeichnenden infrastrukturellen Möglichkeiten, Software zukünftig über Vermietungs- bzw. „Subscription"-Modelle zu nutzen (ASP[1265]).

ASP verspricht sowohl für Softwareanbieter als auch für Nutzer erhebliche Nutzenpotenziale:

- Vor allem für Kunden umfangreicher Unternehmenssoftware entfallen durch ASP massive „Up-front"-Investitionen und langwierige Softwareanpassung und –implementation. Das Investitions-

[1263] Vgl. Software & Information Industry Association (2000), S. 122 f.
[1264] Scott McNealy, CEO von Sun Microsystems. Zitiert aus Software & Information Industry Association (2000), S. 11.
[1265] Bemerkung des Autors: ASP steht für "Application-Service-Providing"

risiko wird dadurch erheblich vermindert. Insbesondere kleine und mittelgroße Unternehmen können durch ASP in den Genuss von leistungsfähiger Unternehmenssoftware kommen[1266].

- Die technologisch schwierige und personalintensive Wartung des Softwaresystems wird vom Anwender auf den Service-Provider übertragen, der von Spezialisierungs- und Größenvorteilen profitiert.
- Die mit ASP zusammenhängende „Thin-client"-Netzwerkarchitektur ermöglicht dem Anwender nahezu unbeschränkten Zugang zu leistungsfähigen Softwaresystemen oder umfangreichen Geschäftsdaten, z.B. mit Hilfe drahtloser Übertragungstechnologien über Handheld-Computer oder Mobiltelefone.
- Anwender profitieren außerdem von reibungslosen Verbesserungen und Erweiterungsmöglichkeiten ihrer Systeme, da Updates und Upgrades vom Hosting-Anbieter ständig zentral durchgeführt werden können. Softwareunternehmen können auf diese Weise die „Time-to-market" neuer Produktfeatures oder Fehlerkorrekturen erheblich reduzieren, was gerade angesichts der Veränderungsgeschwindigkeit des Internetumfelds erfolgskritisch ist: „The rapid pace of change created by the Internet completely antiquates the notion of annual software updates. E-commerce requires flexible software that can rapidly change with market conditions. Delivering applications as web-tone services is the only way to remain competitive"[1267].
- Die durch ASP generierbaren kontinuierlichen Einkommensströme stellen einen weiteren Vorteil für das operative Geschäft dar. Erstens können Neuerungen quasi „real-time" und nicht, wie bisher, etwa in jährlichen Releases umgesetzt werden. Zweitens ist denkbar, dass Kunden nicht für spezielle Upgrades bezahlen, sondern für Produktpflege eine permanente pauschale monatliche Gebühr entrichten. Dadurch würde die wirtschaftliche Planungssicherheit von Softwareanbietern wesentlich erhöht werden.

Neben mangelnder Erfahrung mit ASP verhindern verschiedene Aspekte die zügige Adaption des von allen Experten propagierten „Software als Service"-Modells.

- Die zur Zeit gravierendsten Hürden sind Kapazität, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit der vorhandenen Computernetzwerke und Leitungen. Außerdem wird das Nutzenpotenzial von ASP durch die derzeit geringe Verbreitung und Ausstattung mobiler Endgeräte eingeschränkt.
- ASP verursacht zwar wenig Anpassungs- und Implementierungsaufwand, kann den spezifischen Prozess- oder Marktanforderungen von Unternehmen in vielen Fällen aber nicht gerecht werden[1268]. Auch hier sind jedoch technologische Lösungen in Sicht, z.B. anpassungsfähige internetbasierte Kundenportale.

---

[1266] Vgl. Younker (2000), S. 8 ff.

[1267] Dain Ehring, Chairman und Gründer von Dorado.com. Vgl. www.dorado.com/20000614.html.

[1268] Auf die Frage, warum ASP nicht die prognostizierte Durchdringung erreicht hat, stellte z.B. Hasso Platter im November 2000 fest: „Wenn man eine homogene Klientel hat, die auch nur mäßig im Wettbewerb steht, dann funktioniert ASP. Es war jedenfalls eine Wunschvorstellung zu glauben, 80 Prozent unseres Geschäftes über ASP abwickeln zu können". Zitiert aus Roth (2000), S. 30.

- Daneben sehen viele Unternehmen zahlreiche ungelöste datenbezogene Probleme. Zu diesen gehören die Datenmigration auf die Infrastruktur des Hosting-Providers, die Sicherheit von sensiblen Unternehmensdaten, Eigentumsfragen bezüglich vom ASP-Anbieter generierter Endkundeninformationen, etc.[1269].
- Erhebliche Herausforderungen stellen schließlich die Evaluation von Hosting-Anbietern sowie die Gestaltung von ASP-Vereinbarungen dar. Hintergrund sind die Abhängigkeiten, die ein Softwarekunde mit der Auswahl eines ASP-Anbieters eingeht. So betreffen Konkurse von Hosting-Anbietern massiv auch deren Kunden[1270]. Bezüglich der ASP-Vereinbarungen können vertragsbezogene, umfangsbezogene („scope"), preisbezogene, terminierungsbezogene und ausführungsbezogene Herausforderungen bzw. Risiken unterschieden werden[1271].

Das Ende der 1990'er Jahre prognostizierte Potenzial von ASP (bzw. „Software als Service") ist bis heute bei weitem nicht ausgeschöpft. Beispielsweise verkündete Bill Gates Anfang 2001: „The future of software is subscriptions", was (Microsofts CEO) Steve Ballmer kurze Zeit später relativierte, indem er „Subscription [as a] long-term thing that could take five to 10 years" bezeichnete und ankündigte, Windows XP Ende 2001 als „shrink-wrapped"-Produkt zu verkaufen[1272].

Neben der zeitgerechten Migration zum Subscription-Modell, in der Softwareunternehmen z.B. ihre gesamte Produktpalette und Leistungen auf das neue Geschäftsmodell anpassen müssen, impliziert ASP eine veränderte Wertschöpfungsarena: Neben Softwareherstellern und Integratoren (bzw. Beratern) wird sich eine neue Wettbewerbergruppe als „Intermediary" etablieren: die Hosting-Provider. Wer diese Position zukünftig einnimmt, ist bisher noch völlig offen. Ressourcenmäßig gut positioniert erscheinen z.B. global agierende Telekommunikationsanbieter, Betreiber von Internet-Portalen, Internet-Service-Provider oder große Individualsoftware- bzw. Professional-Service-Unternehmen. Auch andere, unabhängige Unternehmen oder große Standardsoftwareunternehmen wie Microsoft oder SAP treten heute bereits (ggf. in Gestalt von Tochtergesellschaften) als Hosting-Anbieter auf[1273]. Aufgrund dieser strategischen Herausforderungen sieht die Software & Information Industry Association die Übergangsphase zum „Software auf Abruf"-Geschäftsmodell als „one of the most creative and competitive races in the history of the software industry"[1274].

[1269] Vgl. Berg (2000), S. 7 f.
[1270] Vgl. Gartner Group (2001b), S. 12 f.
[1271] Vgl. Berg (2000), S. 6 f.
[1272] Beide Zitate aus Buckman (2001c), S. B1.
[1273] Beispielsweise hat SAP im Jahre 2000 die Tochter SAP Hosting AG & Co KG gegründet
[1274] Software & Information Industry Association (2000), S. 2.

### 7.2.4 Fazit

Angesichts dieser Trends und anderer Veränderungen des Geschäftsumfelds[1275], spricht vieles für eine Besinnung auf die Ressourcen und Kompetenzen des eigenen Unternehmens.

Auf der einen Seite erfordert die zunehmend kritischere Bedeutung von Softwarequalität eine gezielte und nachhaltige Investitionen in technologische Ressourcen und Entwicklungskompetenzen. Schwerpunktthemen dabei sind etwa Fehlerprävention, gezielter Aufbau und systematische Wiederverwendung von Softwareressourcen sowie Verwendung von „Commercial-off-the-shelf"-Komponenten. Andererseits ist zu erwarten, dass staatliche Einflussnahme die Marktspielregeln der Zukunft fundamental verändern wird. Ebenso wird der Übergang zu „Software als Dienstleistung" erhebliche und heute kaum überschaubare Veränderungen der Wertschöpfungsstruktur und der Kundenbeziehungen bewirken[1276]. Eine Langfristplanung, die sich stark an Marktopportunitäten orientiert, erscheint in diesem Fahrwasser wenig sinnvoll. Eine Orientierung an Ressourcen und Kompetenzen hingegen bietet auch bei grundsätzlichen Marktveränderungen die Stabilität für langfristig konsistente Entscheidungen.

[1275] Vgl. z.B. Kapitel 2.5.1, wo Ursachen von strategischer Unsicherheit im Softwaregeschäft erörtert werden.
[1276] Vgl. abschließender Absatz des Kapitels 7.1.3.

# LITERATURVERZEICHNIS:

**Aaker, D.A. (1989):** Managing Assets and Skills: The Key to a Sustainable Competitive Advantage. In: California Management Review, Vol. 31, Nr. 2, S. 91-106.

**Abel, J. (1993):** Kooperation als Wettbewerbsstrategie für Software-Unternehmen. Frankfurt/Main: Lang.

**Abell, D.F. (1999):** Competing Today While Preparing for Tomorrow. In: Sloan Management Review, Vol. 40, Nr. 3, S. 73-81.

**Achi, Z./Doman, A./Sibony, O./Sinha, J./Witt, S. (1995):** The paradox of fast growth tigers. In: The McKinsey Quarterly, 3/1995, S. 4-17.

**Ackerman, E. (2001):** Business software hits hard times. In: Mercury News, April 2, 2001, http://www.siliconvalley.com/docs/news/svtop/soft040301.htm.

**Akao, Y. (1990):** Quality Function Deployment. Integrating Customer Requirements into Product Design. Cambridge: Productivity Press.

**Amit, R./Schoemaker, P.J.H. (1993):** Strategic Assets and Organizational Rent. In: Strategic Management Journal, Vol.14, Nr.1, S. 33-46.

**Amoribieta, I./Bhaumik, K./Kanakamedala, K./Parkhe, A.D. (2001):** Programmers abroad: a primer on offshore software development. In: The McKinsey Quarterly, 2/2001, S. 128-139.

**AMR Research Inc. (2001):** Online Extra: Where SAP Stands in Four Key Markets. In: Business Week, July 7, 2001, http://www.businessweek.com/magazine/content/01_28/b3740615.htm.

**Anderson, C. (1996):** The birth a of new species. In: The Economist: Survey - The Software Industry, May 25, 1996, S. 7-10.

**Andrews, K.R. (1980):** The Concept of Corporate Strategy. Homewood: Dow Jones-Irwin.

**Ansoff, H.I. (1965):** Corporate Strategy: An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion. New York: McGraw-Hill.

**Ansoff, H.I. (1981):** Die Bewältigung von Überraschungen und Diskontinuitäten durch die Unternehmensführung - Strategische Reaktion auf schwache Signale. In: Steinmann, H. (Hrsg.): Planung und Kontrolle - Probleme der strategischen Unternehmensführung. München: Vahlen, S.233-264.

**Ante, S.E. (2000):** The Second Coming of Software. In: Business Week, June 19, 2000, S. 88-90.

**Anthes, G.H. (1997):** Pillar of the community. In: Computerworld, November 24, 1997, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO11922,00.html.

**Argyris, C. (1993):** Knowledge for Action: A guide to Overcoming Barriers to Organizational Change. San Francisco: Jossey-Bass.

**Arthur, W.B. (1996):** Increasing Returns and the New World of Business. In: Harvard Business Review, Vol. 74, Nr. 4, S. 100-109.

**Ashton, W.B./Klavans, R.A. (1997):** An Introduction to Technical Intelligence. In: Ashton, W.B./Klavans, R.A. (eds.): Keeping abreast of science and technology: technical intelligence of business. Columbus: Batelle Press, S.5-22.

**Aspesi, C./Vardhan, D. (1999):** Brilliant strategy, but can you execute ? In: The McKinsey Quarterly, 1/1999, S. 88-99.

**Atkinson, R.D./Court, R.H. (1998):** The New Economy Index - Understanding America's Economic Transformation. In: Progressive Policy Institute: Technology, Innovation, and New Economy Project, November 1998, http://www.dlcppi.org.

**Avery, S. (2001):** Sun Pushes Web-Services Role for Java. In: The Wall Street Journal, June 4, 2001, S. B8.

**Axelrod, E.L./Handfield-Jones, H./Welsh, T.A. (2001):** War for talent, part two. In: The McKinsey Quarterly, 2/2001, S. 9-12.

**Baaken, T./Launen, M. (1993):** Software-Marketing. München: Vahlen.

**Backhaus, K. (1992):** Investitionsgütermarketing. 3., überarbeitete Auflage. München: Vahlen.

**Baghai, M.A./Coley, S.C./White, D. (1999):** Turning capabilities into advantages. In: The McKinsey Quarterly, 1/1999, S. 100-109.

**Bain, J.S. (1956):** Barriers to New Competition . Cambridge: Harvard University Press.

**Baker, S. (1999):** The Sizzle is out of SAP. In: Business Week, April 12, 1999, http:// www.businessweek.com:/1999/99_15/b3624093.htm?scriptFramed.

**Baker, S. (2000):** Hasso Platter: SAP. In: Business Week, February 7, 2000, http:// www.businessweek.com:/2000/00_06/b3667047.htm?scriptFramed.

**Baker, S. (2001):** SAP May Be in the Catbird's Seat. In: Business Week, April 5, 2001, http:// www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/apr2001/nf2001045_051.htm.

**Baker, S./Ante, S.E. (2000):** Can SAP Swim with the Swiftest? In: Business Week, June 26, 2000, S. 186-190.

**Balzert, H. (1998):** Lehrbuch der Software-Technik. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

**Band, D.C./Scanlan, G. (1995):** Strategic control through core competences. In: Long Range Planning, Vol. 28, Nr. 2, S. 102-114.

**Barney, J. B. (1986):** Types of competition and the theory of strategy: Toward an integrative framework. In: Academy of Management Review, Vol. 11, Nr. 4, S. 791-800.

**Barney, J.B. (1986):** Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy. In: Management Science, Vol. 32, Nr. 10, S. 1231-1241.

**Barney, J.B. (1991):** Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. In: Journal of Management, Vol. 17, Nr. 1, S. 99-120.

**Barney, J.B. (1999):** How a Firm's Capabilities Affect Boundary Decisions. In: Sloan Management Review, Vol. 40, Nr. 3, S. 137-145.

**Barthélemy, R. (2001):** The Hidden Costs of IT Outsourcing. In: Sloan Management Review, Vol. 42, T. 3, S. 60-69.

**Bartlett, C.A./Ghoshal, S. (1991):** Global Strategic Management: Impact on the New Frontiers of Strategy Research. In: Strategic Management Journal, Vol. 12, S. 5-16.

**Bea, F.X./Haas, J. (1995):** Strategisches Management. Stuttgart/Jena: Gustav Fischer Verlag.

**Beinhocker, E.D. (1999):** On the origins of strategy. In: The McKinsey Quarterly, 4/1999, S. 47-57.

**Berg, T. (2000):** CIO Update: Be Aware of the Risks Involved With Using Application Service Providers. In: Gartner Group: The Monthly Research Review, December 2000, S. 6-8.

**Bergenhenegouwen, G.J./ten Horn, H.F.K./Mooijman, E.A.M. (1996):** Competence development - a challenge for HRM professionals: core competences of organizations as guidelines for the development of employees. In: Journal of European Industrial Training, Vol. 20, Nr. 9, S. 29-35.

**Bersey, S. (2001)**: Bear Stearns Says 'Sell' SAP AG. In: Standard & Poors/Busienss Week, September 10, 2001, http://www.businessweek.com/investor/content/sep2001/pi20010910_0465.htm.

**Bhide, A. (1994):** How Entrepreneurs Craft. In: Harvard Business Review, Vol.72, Nr.2, S. 150-161.

**Bianco, A. (2000):** Software's Tough Guy. In: Business Week, March 6, 2000, http://www.businessweek.com:/2000/00_10/b3671001.htm?scriptFramed.

**Bierach, B. (1999):** Bevor es knallt: Mehr als nur Taktik: Mit der Reorganisation will sich Microsoft strategisch neu ausrichten. In: Wirtschaftswoche, 8. April, S. 84-85.

**Bischoff, R. (1990):** Die Auswahl von Informationsprodukten. In: Kurbel, K./Strunz, H. (Hrsg.): Handbuch Wirtschaftsinformatik. Stuttgart: Schäfer-Poeschel, S.793-811.

**Bittner, L. (1993):** Situation und Trends im Software-Hotline-Service. In: Wimmer F./Bittner, L. (Hrsg.): Software-Marketing - Grundlagen, Konzepte, Hintergründe. Wiesbaden: Gabler, S.217-256.

**Bittner, L. (1994):** Innovatives Software-Marketing. Landsberg: Verlag Moderne Industrie.

**Black, J. (2001):** Toward a Leaner, Smaller Tech Sector. In: Business Week, October 2, 2001, http://www.businessweek.com/technology/content/oct2001/tc2001101_3260.htm.

**Bleicher, K. (1986):** Zeitkonzeption der Gestaltung und Entwicklung von Unternehmungen. In: Gaukler, E./Meissner, H.G./Thom, N. (Hrsg.): Zukunftsaspekte der awendungs-orientierten Betriebswirtschaftslehre. Stuttgart: Schäfer-Poeschel, S.75-89.

**Bloomberg News (2001):** SAP aims to double staff to meet targets. In: Bloomberg News/CNet, May 3, 2001, http://news.cnet.com/news/0-1007-200-5810992.html?tag=lh.

**Bodden, S./Glucksman, M./Lasky, P. (2000):** The war for technical talent. In: The McKinsey Quarterly, 3/2000, S. 14-15.

**Boehm, B. (1997):** A Spiral Model of Software Development and Enhancement. In: Reifer, D.J. (eds.): Software Management, 5th Edition. Los Alamitos: IEEE Computer Society Press, S.34-45.

**Boehm, B./Basili, V.R. (2001):** Software Defect Reduction: Top 10 List. In: IEEE Computer, Vol. 34, T. 1, S. 135-137.

**Boisot, M./Lemmon, T./Griffith D./Mole V. (1996):** Spinning a good yarn: the identification of core competencies at Courtaulds. In: Int. Journal of Technology Management, Vol. 11, Nr. 3/4, S. 425-440.

**Boos, F./Jamai, H. (1994):** Kernkompetenzen - gesucht und gefunden. In: Harvard Business Manager, Nr. 4, S. 19-26.

**Bowen, D.E./Ledford Jr., G.E./Nathan, B.R. (1991):** Hiring for the organization, not for the job. In: The Executive, Vol. 5, Nr. 4, S. 35-51.

**Bower, J.L/Christensen, C.M. (1995):** Technisch revolutionäre Produkte: Wenn die Stammkunden mauern. In: Harvard Business Manager, Nr. 3, S. 68-77.

**Bowman, E.H. (1974):** Epistemology, corporate strategy and academe. In: Sloan Management Review, Vol. 15, S. 35-50.

**Brandenburger, A.M./Nalebuff, B.J. (1995):** The Right Game: Use Game Theory to Shape Strategy. In: Harvard Business Review, Vol.73, Nr.4, S. 57-71.

**Bremner, B. (2001):** Microsoft vs. Sony: Mortal Combat. In: Business Week, April 3, 2001, http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/apr2001/nf2001043_175.htm.

**Brooks, F.P. (1997):** The Mythical Man-Month. In: Reifer, D.J. (eds.): Software Management, 5th Edition. Los Alamitos: IEEE Computer Society Press, S.129-136.

**Brown, J.S./Duguid, P. (1991):** Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning and Innovation. In: Organization Science, Vol. 2, Nr. 1, S. 40-57.

**Brownsword, L./Carney, D./Oberndorf, T. (1998):** The Opportunity and Complexities of Applying Commercial-Off-the-Shelf Components. In: SEI Interactive, June 1998, http://www.sei.cmu.edu/interactive/Features/1998/June/Applying_COTS/Applying_COTS.htm.

**Buckman, R. (2000):** Microsoft Makes Deal to Buy Great Plains. In: The Wall Street Journal, December 22, 2000, S. B6.

**Buckman, R. (2001a):** Microsoft Renews Embedded-Item Push. In: The Wall Street Journal, February 6, 2001, S. B2.

**Buckman, R. (2001b):** Microsoft Ads Push Big-Business Software. In: The Wall Street Journal, January 22, 2001, S. B9.

**Buckman, R. (2001c):** Microsoft Says Its Future Lies In Subscriptions. In: The Wall Street Journal, May 21, 2001, S. B1.

**Buckman, R. (2001d):** BEA Systems Agrees to Acquire Crossgain. In: The Wall Street Journal, July 11, 2001, S. B7.

**Buckman, R./Pringle, D. (2001):** Microsoft Sells Phone Makers on 'Stinger'. In: The Wall Street Journal, February 20, 2001, S. B8.

**Bulkeley, W.M. (2000a):** MarketSoft Tailors Products to Solve Problems. In: The Wall Street Journal, November 30, 2000, S. B8.

**Bulkeley, W.M. (2000b):** Will Computer-Storage Product Put Rivals on Ice? In: The Wall Street Journal, December 5, 2000, S. B4.

**Bulkeley, W.M. (2001):** Linux, Maverick of Computing, Gets Respectable. In: The Wall Street Journal, April 9, 2001, S. B1.

**Business Software Alliance/Software & Information Industry Association (2000):** 1999 Global Software Piracy Report. In: Business Software Alliance (BSA) and Software & Information Industry Association (SIIA), May 2000, http://www.bsa.org, http://www.siia.org.

**Business Week (2001):** Supersalesman Siebel. In: Business Week, January 10, 2001, http:// www.businessweek.com:/2000/00_02/b3663071.htm?scriptFramed.

**Butler, A./Letza, S.R./Neale, B. (1997):** Linking the Balanced Scorecard to Strategy. In: Long Range Planning, Vol. 30, Nr. 2, S. 242-253.

**Buzzell, R./Gale, B.T. (1989):** Das PIMS-Programm : Strategien u. Unternehmenserfolg. Wiesbaden: Gabler.

**Callahan, C.V./Pasternack, B.A. (1999**): Corporate strategies in the digital age. In: Strategy & Business, 2/1999, http://www.strategy-business.com/research/99202/.

**CareerEngine.com (2001):** Moving On - Job seekers consider a variety of issues before switching jobs. In: The Wall Street Journal, July 3, 2001, S. B6.

**Carney, D. (2001):** Requirements and COTS-Based Systems: A Thorny Question Indeed. In: New@SEI Interactive, 1st Quarter 2001, S. 32-37.

**Caves, R.E./Porter, M.E. (1977):** From Entry Barriers to Mobility Barriers: Conjectural Decisions and Contrived Deterrence to New Competition. In: Quarterly Journal of Economics, Vol. 92, S. 241-261.

**Chambers, E.G./Foulon, M./Hendfield-Jones, H./Hankin, S.M./Michaels III, E.G. (1998):** The war for talent. In: The McKinsey Quarterly, 3/1998, S. 44-57.

**Chiesa, V./Manzine, R. (1997):** Competence Based Diversification. In: Long Range Planning, Vol. 30, Nr. 2, S. 209-217.

**Christensen, C.M. (2000):** The Innovator's Dilemma. New York: Harper Business.

**Clark, D. (2001):** Microsoft Advances on Game, TV Fronts. In: The Wall Street Journal, January 5, 2001, S. B2.

**CNet (2001):** Nokia glitch could crimp 3G plans. In: CNet, April 3, 2001, http://news.cnet.com/ news/0-1004-200-5465869.html?tag=tp_pr.

**Coates, D. (1996):** Putting core competence thinking into practice. In: International Journal of Technology Management, Vol. 11, Nr. 3, S. 441-451.

**Cohen, S.S./DeLong, J.B./Zysman, J. (2000):** Tools for Thought: What Is New and Important About the "E-conomy"? In: University of California at Berkeley, BRIE Working Paper #138, S. February 22.

**Cohen, W.M./Levinthal, D.A. (1990):** Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. In: Administrative Science Quaterly, Vol. 35, S. 128-152.

**Cole, J. (1999):** SAS Institute Inc. Uses Sanity as Strategy (Case Study). In: HR Focus, May 1999, S. 8.

**Collis, D.J./Montgomery, C.A. (1995):** Competing on Resources: Strategy in the 1990s. In: Harvard Business Review, Vol. 73, Nr. 4, S. 118-128.

**Conlin, M. (2000):** Dr. Goodnight's Company Town. In: Business Week, June 19, 2000, S. 192-200.

**Cooper, J./Fisher, M./Sherer, S.W. (1999):** Software Acquisition Capability Maturity Model (SA-CMM), Version 1.02. Pittsburgh: Software Engineering Institute, CMU/SEI-99-TR-002, ESC-TR-99-002.

**Copeland, T.E./Keenan, P.T. (1998):** How much is flexibility worth. In: The McKinsey Quarterly, 2/1998, S. 38 - 49.

**Corsten, H. (2000):** Produktionswirtschaft, 9. Auflage. München/Wien: Oldenburg.

**Courtney, H./Kirkland, J./Viguerie, P. (1997):** Strategy under Uncertainty. In: Harvard Business Review, Vol. 75, Nr. 6, S. 67-79.

**Coy, P. (1999):** Software: A New Calculus for the New Economy. In: Business Week, November 8, 1999, http://www.businessweek.com:/1999/99_45/b3654136.htm?scriptFramed.

**Coyne, K.P. /Subramaniam, S. (1996**): Bringing discipline to strategy. In: The McKinsey Quarterly, 4/1996, S. 14-25.

**Coyne, K.P./Hall, S.J.D./Clifford, P.G. (1997):** Is your core competence a mirage ? In: The McKinsey Quarterly, 1/1997, S. 40-54.

**Cross, S.E. (2001):** Pursue Better Software, Not Absolution for Defective Products: Avoiding the “Four Deadly Sins of Software Development” Is a Good Start. In: New@SEI Interactive, 1st Quarter 2001, S. 1-9.

**C't (2000):** Sun schließt sich Microsofts UPnP an. In: C't, 25. Oktober, http://www.heise.de/newsticker/data/vza-25.10.00-000/.

**Curtis, B./Hefley, W.E./Miller, S. (1995):** Overview of the People Capability Maturity Model. Pittsburgh: Software Engineering Institute, CMU/SEI-95-MM-01, September 1995.

**Cusumano, M. A. (1998):** Himmelsstürmer Microsoft: Erfolg dank kleiner Teams. In: Harvard Business Manager, Nr. 3, S. 55-66.

**Daskalantonakis, M.K. (1994):** Achieving Higher SEI Levels. In: IEEE Software, Vol. 11, Nr. 4, S. 17-24.

**D'Aveni, R. (1994):** Hypercompetition. Mastering the Dynamics of Strategic Maneuvering. New York: Free Press.

**D'Aveni, R.A. (1999):** Strategic Supremacy Through Disruption and Dominance. In: Sloan Management Review, Vol. 40, Nr. 3, S. 127-135.

**Davis, T.R.V. (1999):** Different service firms, different core competencies. In: Business Horizon, Vol. 42, Nr. 5, S. 23-33.

**Day, J.D./Wendler, J.C. (1998):** The new economics of organization. In: The McKinsey Quarterly, 1/1998, S. 4-17.

**Deck, S. (1999):** IT Workers Looking for balance. In: Computerworld, October 4, 1999, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO37146,00.html.

**DeMarco, T. (1997):** Warum ist Software so teuer? Und andere Rätsel des Informationszeitalters. München/Wien: Carl Hanser Verlag.

**DeMarco, T./Lister, T. (1999):** Peopleware: Productive Projects and Teams, 2nd. Edition. New York: Dorset House Publishing.

**Demmer, C. (1990):** Die Solonummern sind passee - Konzentration auf dem Softwaremarkt. In: Industriemagazin, Juni, S. 66-176.

**Dempsey, J./Dvorak, R.E./Holen, E./Mark, D./Meehan III, W.F. (1998):** A Hard And a Soft Look at IT Investments. In: The McKinsey Quarterly, 1/1998, S. 126-137.

**Deysson, C./Wulff, M. (1995):** Unter die Fittiche. In: Wirtschaftswoche, 10. August, S. 53.

**Dierickx, I./Cool, K. (1989a):** Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. In: Management Science, Vol. 35, Nr. 12, S. 1504-1511.

**Dierickx, I./Cool, K. (1989b):** Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. In: Management Science, Vol. 35, Nr. 12, S. 1514.

**Doig, S.J./Ritter, R.C./Speckhals, K./Woolson, D. (2001):** Has outsourcing gone too far ? In: The McKinsey Quarterly, 4/2001, http://www.mckinseyquarterly.com/article_page.asp?tk=33234:1126:1&ar=1126&L2=1&L3=26.

**Dosi, G./Rumelt, R.P./Teece,D.J./Winter, S. (1992):** Towards a Theory of Corporate Coherence: Preliminary Remarks. Working Paper, University of Rome, University of California at Los Angeles, University of California at Berkley: March 1992.

**Drucker, P.F. (1999):** Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge. In: California Management Review, Vol. 41, Nr. 2, S. 79-94.

**Dull, S.F./Mohn, W.A./Noren, T. (1995):** Partners. In: The McKinsey Quarterly, 4/1995, S. 63-72.

**Dumke, R. (2000):** Software Engineering. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.

**Dutta, S./Van Wassenhove, L.N. (1996):** Management Practices for Software Excellence: An Empirical Investigation. In: Research Initiative in Software Excellence (RISE), Technology Managent Area, INSEAD, S. 1-19.

**Elsdon, R./Iyer, S. (1999):** Creating Value and Enhancing Retention Through Employee Development: The Sun Microsystems Experience. In: Human Resource Planning, Vol. 22, Nr. 2, S. 39-47.

**Ernst, D./Haley, T. (2000):** When to think alliance. In: The McKinsey Quarterly, 4/2000, S. 47 - 55.

**Eschenbach, R./Kunesch, H. (1996):** Strategische Konzepte - Management-Ansätze von Ansoff bis Ulrich, 3., völlig überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

**European Information Technology Observatory (1999):** European Information Technology Observatory 1999. Frankfurt: EITO.

**European Information Technology Observatory (2001):** Press Release by EITO. In: European Information Technology Observatory, March 2, 2001, http://www.eito.com/PAGES/EITO/ABSTRACT/pr020301.htm .

**Ewalt, D.M. (2001):** Intel's Buying Binge: One More In The Bag. In: Information Week, March 5, 2001, S. 36.

**Fink, D. (2000):** Management Consulting Fieldbook. Die Ansätze der großen Unternehmensberater. München: Vahlen.

**Fisher, L.M. (2000):** Product or Service ? Internet Infrastructure's Battling Business Models. In: Strategy & Business, 4/2000, S. 78-87.

**Fortune (2001):** The Bugs in the Microsoft Culture . In: Fortune, January 8, 2001, http://www.fortune.com/indexw.jhtml?channel=artcol.jhtml&doc_id=200154&_DARGS=%2Ffragments%2Ffrg_featured_links_old.jhtml_A&_DAV=artcol.jhtml.

**Foschiani, S./Hertweck, A. (1998):** Konzentration auf Kernkompetenzen - "Outside Resource Using" ist ein klassisches betriebswirtschaftliches Entscheidungsproblem / Strategische Option statt kurzfristiger Sparmaßnahme. In: Handelsblatt, 19. Oktober, S. 43.

**Frappaolo, C. (1998):** Defining knowledge management: four basic functions. In: Computerworld, February 23, 1998, S. 80.

**Friedrich, S.A. (1995):** Mit Kernkompetenzen im Wettbewerb gewinnen. In: IO Management, Nr. 4, S. 87-91.

**Friedrich, S.A. (2000):** Was ist "Core" und was ist "Non-Core" ? - Taktisches durch strategisches Outsourcing ersetzen. In: IO Management, Nr. 4, S. 18-23.

**Frost & Sullivan (2001):** Der europäische Markt für Enterprise Application Integration (EAI). Research Report: Mai.

**Frost, J./Osterloh, M. (1998):** Prozeßmanagement als Kernkompetenz. Wie Sie Business Reengineering strategisch nutzen können, 2. Auflage. Wiesbaden: Gabler.

**Frühauf, K./Ludewig, J./Sandmayr, H. (2000):** Software-Projektmanagement und -Qualitätssicherung, 3., völlig neu überarbeitete Auflage. Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich.

**Garden, A.-M. (1992):** Potenzial Reasons for Software Employees in Small Companies to Leave Their Present Company. In: IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 39, Nr. 3, S. 246-253.

**Gartner Group (2001a):** The Monthly Research Review. Gartner Group: January 2001.

**Gartner Group (2001b):** The Monthly Research Review. Gartner Group: March 2001.

**Garud, R./Kumaraswamy, A. (1993):** Changing Competitive Dynamics in Network Industries: An Exploration of Sun Microsystems' Open Systems Strategy. In: Strategic Management Journal, Vol.14, Nr.5, S. 351-369.

**Gerhardt, T. (1992):** Strategie und Struktur in der deutschen Softwareindustrie: eine industrieökonomische Untersuchung der Unternehmensentwicklung in der Softwarebranche. München: Verlag V. Florenz GmbH.

**Ghemawat, P. (1991):** Commitment - The Dynamic of Strategy. New York: Free Press.

**Ghemawat, P. (2001):** Strategy and the Business Landscape - Core Concepts. Upper Saddle River: Prentice Hall.

**Giersberg, G. (2000):** Gutachter: Bei der Deutschen Bahn haben falsche Manager die Infrastruktur sträflich vernachlässigt. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 15. November, S. 49.

**Gilbert, A. (2001a):** Beyond Procurement: Ariba Aims At Private Exchanges. In: The Wall Street Journal, March 5, 2001, S. 32.

**Gilbert, A. (2001b):** The State Of Software - Pricing. In: Informationweek, May 21, 2001, http:// www.informationweek.com/838/pricing.htm.

**Giloi, W.K. (1981):** Rechnerarchitektur. Berlin/Heidelberg: Springer.

**Gimein, M. (2001):** Smart Is Not Enough . In: Fortune, January 8, 2001, http://www.fortune.com/ indexw.jhtml?channel=artcol.jhtml&doc_id=00003138.

**Gladwin, L.C. (2001):** Sun joins jaunt to Web services. In: Computerworld, February 12, 2001, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO57617,00.html.

**Glas, R. (1994):** IS Field: Stress Up, Satisfaction Down. Software Practioner: November 1.

**Godbout, A.J. (2000):** Managing Core Competencies: The Impact of Knowledge Management on Human Resource Practices in Leading-edge Organizations. In: Knowledge and Process Managament, Vol. 7, Nr. 2, S. 76-86.

**Gomes, L. (2001a):** Ariba Sets Stock-Purchase Deal for Agile. In: The Wall Street Journal, January 30, 2001, S. B6.

**Gomes, L. (2001b):** Ariba News of Earning Shortfall, Layoffs Pushes Stock Down 17%. In: The Wall Street Journal, April 3, 2001, S. B4.

**Gomes, L. (2001c):** Microsoft Uses Free Code. In: The Wall Street Journal, June 18, 2001, S. B6.

**Gomes, L. (2001d):** Campaign Against Linux Is Uphill Battle For Microsoft Corp.. In: The Wall Street Journal, June 14, 2001, S. B10 und B13.

**Gomes, L. (2001e):** Sun's Predictions For Jxta System Sound Familiar. In: The Wall Street Journal, June 4, 2001, S. B6.

**Gomes, L./Clark, D. (2001):** Oracle Issues Profit Warning As Sales Slow. In: The Wall Street Journal, March 2, 2001, S. A3.

**Gomes-Casseres, B. (1994):** Group Versus Group: How Alliance Networks Compete. In: Harvard Business Review, Vol.72, Nr.4, S. 62-74.

**Goodman, J./ u.a. (1996):** Maximizing the Value of Customer Feedback. In: Quality Progress, Vol. 12, S. 35-39.

**Grant, R.M. (1991):** The Resource Based Theory of Competitive Advantage; Implications for Strategy Formulation. In: California Management Review, Vol. 33, Nr. 3, S. 114-135.

**Grant, R.M. (1998):** Contemporary Strategy Analysis, 3rd. Ed.. Malden/Oxford: Blackwell Business.

**Greene, Jay (2000):** Microsoft's big bet. In: Business Week, October 30, 2000, S. 152-163.

**Greenemeier, L. (2001):** Sun, EDS Cross-Selling Products, Services. In: Information Week, July 16, 2001, http://www.informationweek.com/story/IWK20010716S0002.

**Griffel, F. (1998):** Componentware: Konzepte und Techniken eines Softwareparadigmas. Heidelberg: dpunkt-Verlag.

**Grindley, A. (1990):** Winning standard contests: using product standards in business strategy. In: Business Strategy Review, Spring 1990, S. 71-84.

**Gross, N./Cortese, A./Hamm, S. (1998):** Industry Outlook 1999 - Software. In: Business Week, January 12, 1998, http://www.businessweek.com/1998/02/b3560096.htm.

**Gross, N./Stepaneck M./Port O./Carey J. (1999):** Software Hell ... Glitches cost billions of dollars and jeopardize human lives. How can we kill the bugs ? In: Business Week (European Edition), December 6, 1999, S. 38-44.

**Guidera, J. (2001):** Data-Storage Companies Get Bruised in Pricing Battle. In: The Wall Street Journal, April 2, 2001, S. B4.

**Hagel III, J. (1996):** Spider versus Spider. In: The McKinsey Quarterly, 1/1996, S. 4-18.

**Hagel III, J./Rayport, J.F. (1997):** The Coming Battle for Customer Information. In: Harvard Business Review, Vol. 75, Nr. 1, S. 53-65.

**Hagen, C.M. (1996):** The Core Competence Organization: Implications for Human Resource Practices. In: Human Resource Management Review, Vol. 6, Nr. 2, S. 147-164.

**Hahn, J.H. (1993):** Die Software-Dokumentation als Instrument der Qualitätssicherung und des Marketing. In: Wimmer F./Bittner, L. (Hrsg.): Software-Marketing - Grundlagen, Konzepte, Hintergründe. Wiesbaden: Gabler, S.134-158.

**Haley, T.J. (1996):** Software Process Improvement at Raytheon. In: IEEE Software, Vol. 43, Nr. 6, S. 33-41.

**Hall, R. (1992):** The strategic analysis of intangible resources. In: Strategic Management Journal, Vol. 14, S. 135-144.

**Hall, R. (1993):** A framework linking intangible resources and capabilities to sustainable competitive advantage. In: Strategic Management Journal, Vol.14, Nr.8, S. 607-618.

**Hamel, G. (1991):** Competition for Competence and Interpartner Learning Within International Strategic Alliances. In: Strategic Management Journal, Vol. 12, S. 83-103.

**Hamel, G. (1999):** Bringing Silicon Valley Inside . In: Harvard Business Review, Vol. 77, Nr. 5, S. 71-84.

**Hamel, G./Doz, Y./Prahalad, C.K. (1989):** Collaborate With Your Competitors and Win. In: Harvard Business Review, Vol. 67, No. 1, S. 133-139.

**Hamel, G./Prahalad, C.K. (1993):** Strategy as Stretch and Leverage. In: Harvard Business Review, Vol.71, Nr.2, S. 75-84.

**Hamel, G./Prahalad, C.K. (1994):** Competing for the Future. Cambridge: Harvard Business School Press.

**Hamilton, D., P./Buckman, R. (2001):** Microsoft Plans to Develop New Tools For Programmers That Use Sun's Java. In: The Wall Street Journal, January 26, 2001, S. B6.

**Hamilton, D.P./Weil, J. (2000):** Hewlett-Packard Misses Profit Forecasts. In: The Wall Street Journal, November 6, 2000, S. A3.

**Hamm, S. (2000):** Industry Outlook 2000 - Software. In: Business Week, Januar 10, 2000, http://www.businessweek.com/2000/00_02/b3663090.htm?scriptFramed.

**Hamm, S. (2001):** Meet the new Hasso Platter. In: Business Week, July 7, 2001, http://www.businessweek.com/magazine/content/01_28/b3740611.htm.

**Hansen, G. S./Wernerfelt, B. (1989):** Determinants of Firm Performance: The Relative Importance of Economic and Organizational Factors. In: Strategic Management Journal, Vol. 10, S. 399-411.

**Harvey, M./Lusch, R. (1997):** Protecting the Core Competencies of a Company: Intangible Asset Security. In: European Management Journal, Vol. 15, Nr. 4, S. 370-380.

**Hauser, J.R./Clausing, D. (1988):** The House of Quality. In: Harvard Business Review, Vol. 66, Nr. 3, S. 63-73.

**Hax, A.C./Wilde II, D.L. (1999):** The Delta Model: Adaptive Management for a Changing World. In: Sloan Management Review, Vol. 40, Nr. 2, S. 11-28.

**Hayes, W./Over, J.W. (1997):** The Personal Software Process SM (PSP): An Empirical Study of the Impact of PSP on Individual Engineers. Pittsburgh: Software Engineering Institute, CMU/SEI-97-TR-001, ESC-TR-97-001.

**Heil, O./Robertson, T.S. (1991):** Toward a Theory of Competitive Market Signaling: A Research Agenda. In: Strategic Management Journal, Vol. 12, S. 403-418.

**Hein, K. (1998):** Programming Loyalty. In: Incentive, Vol. 172, Nr. 2, S. 31-34.

**Helleloid, D./Simonin, B. (1994):** Organizational Learning and a Firm's Core Competence. In: Hamel, G./Heene, A. (eds.): Competence based competition. New York: John Wiley & Sons, S.213-239.

**Hensley, S. (2001):** Software Will Play Big Role in Genome Research. In: The Wall Street Journal, February 14, 2001, S. B16.

**Herbsleb, J./u.a. (1994):** Benefits of CMM-Based Software Process Improvement: Initial Results. Pittsburgh: Software Engineering Institute, CMU/SEI-94-TR-13, AD-A283848.

**Herzwurm, G./Mellis, W. (1998):** Benchmarking der Kundenorientierung in Softwareunternehmen. In: BFuP, Nr. 4, S. 438-450.

**Hinterhuber, H.H. (1992):** Wettbewerbsstrategie, 2. Auflage. Berlin: de Gruyter.

**Hinterhuber, H.H./Friedrich, S.A. (1997):** Markt- und ressourcenorientierte Sichtweise zur Steigerung des Unternehmenswertes. In: Hahn, D./Tylor, B. (Hrsg.): Strategische Unternehmensplanung, Strategische Unternehmensführung - Stand und Entwicklungstendenzen, Siebte, völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Heidelberg: Physica Verlag, S.988-1016.

**Hoch, D.J./Roeding, C.R./Purkert, G./Lindner, S.K. (2000):** Secrets of Software Success. Cambridge: Havard Business School Press.

**Hofer, C.W./Schendel, D. (1978):** Strategy Formulation: Analytic Concepts. St. Paul: West Publishing.

**Hoppenheit, C. (1992):** Controlling in Softwareunternehmen: Konzeption für Entwicklungsbereiche. Wiesbaden: Deutscher Universitäts Verlag.

**Howle, A. (1999):** Sun's puzzling software strategy. In: Computer Reseller News, September 6, 1999, S. 112-116.

**Hu, J. (2001):** Yahoo, SAP open door to business portals. In: CNet , April 4, 2001, http://news.cnet.com/news/0-1007-200-5493633.html.

**Humphrey, W.S. (1999):** Pathways to Process Maturity: The Personal Software Process and Team Software Process. In: SEI Interactive, June 1999, http://interactive.sei.cmu.edu/Features/1999/June/Background/Background.jun99.htm.

**Humphrey, W.S. (2000a):** The Personal Software Process (PSP). Pittsburgh: Software Engineering Institute, CMU/SEI-2000-TR-022, ESC-TR-2000-022.

**Humphrey, W.S. (2000b):** The Team Software Process (TSP). Pittsburgh: Software Engineering Institute, CMU/SEI-2000-TR-023, ESC-TR-2000-023.

**Humphrey, W. S. (2000c):** Moving the Goal Posts. In: New@SEI Interactive, Summer 2000, S. 18-22.

**Humphrey, W.S. (2001):** The Future of Software Engineering: I. In: New@SEI Interactive, 1st Quarter 2001, S. 43-49.

**Huselid, M.A. (1995):** The impact of human resource management practices on turnover, productivity, an corporate financial performance. In: Academy of Management Journal, Vol 38, Nr. 3, S. 635-672.

**Illingworth, V. (1996):** Dictionary of computing, Fourth Edition. Oxford u.a.: Oxford University Press.

**Interbrand/BusinessWeek (2001):** 100 Top Global Brands. In: Business Week, August 6, 2001, S. 60-64.

**Irvin, R.A./Michaels III, E.G. (1989):** Core skills: doing right things right. In: The McKinsey Quarterly, Summer 1989, S. 4-19.

**Jaffe, S. (2001):** HP-Compaq's Great Software Challenge. In: Business Week, September 6, 2001, http://www.businessweek.com/investor/content/sep2001/pi2001096_399.htm.

**Jagoda, F. (2001):** Evaluation German ITC- Market. Diebold Deutschland: .

**James, R. (1997):** HR Megatrends. In: Human Resource Management, Vol. 36, Nr. 4, S. 453-463.

**Javidan, M. (1998):** Core Competence: What Does it Mean in Practice ? In: Long Range Planning, Vol. 31, Nr. 1, S. 60-71.

**Johnson, L.J. (1998):** A View From the 1960s: How the Software Industry Began. In: IEEE Annals of the History of Computing, Vol. 20, Nr. 1, S. 36-42.

**Johnson, M. (2001):** Q&A: SAS founder defends software pricing, return as CEO. In: Computerworld, May 31, 2001, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199, NAV47_STO60977,00.html.

**Jones, C.T. (1998):** Estimating Software Costs. New York: Mc Graw-Hill.

**Judge, P.C. (2000):** The Guru of Zero-Defect Software Speaks Out (Interview with Watts Humphrey). In: Business Week, March 1, 2000, http://www.businessweek.com/ bwdaily/dnflash/apr2001/nf2001045_051.htm.

**Kagermann, H. (2000):** Strategische Unternehmensführung bei der SAP AG - Erfahrungen und Lösungen eines Software-Unternehmens. In: Wirtschatsinformatik, Vol. 42, Nr. 2, S. 113-122 .

**Kagermann, H. (2001):** Solutions for the New New Economy. Barcelona, 21. Mai: CSFB Technology Conference.

**Kaplan, R.S./Norton, D.P. (1992):** The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance. In: Harvard Business Review, Vol. 70, Nr. 1, S. 71-79.

**Kekre, S./Krishnan, M.S./Srinivasan, K. (1995):** Drivers of Customer Satisfaction for Software Products: Implications for Design and Service Support. In: Management Science, Vol. 41, Nr. 9, S. 1456-1470.

**Kelly, K. (1999):** New Rules for the New Economy : 10 Radical Strategies for a Connected World. New York/London: Penuine.

**Kelly-Campbell, M. (1995):** Development and Structure of the International Software Industry, 1950-1990. In: Business and Economic History, Vol. 24, No. 2, S. 73-110.

**Kenny, D./Marshall, J.F. (2000):** Contextual Marketing: The Real Business of the Internet. In: Harvard Business Review, Vol. 78, T. 6, S. 110-125.

**Kerstetter, J. (2000):** Window Of Opportunity. In: Business Week, July 3, 2000, S. 140-144.

**Kerstetter, J./Ante, S.E. (2001):** IBM vs. Oracle: It Could Get Bloody. In: Business Week, May 28, 2001, S. 65-66.

**Kim, C./Westin, S./Dholakai, N. (1989):** Globalization of the Software Industry: Trends and Strategies. In: Information & Management, Vol. 17, S. 197-206.

**Klein, J./Gee, D./Jones, H. (1998):** Analysing clusters of skills in R&D - core competencies, metaphors, visualization, and the role of IT. In: R&D Management, Vol. 28, Nr. 1, S. 37-42.

**Klein, J.A./Edge, G.M./Kass, T. (1991):** Skill-Based Competition. In: Journal of General Management, Vol. 16, Nr. 4, S. 1-15.

**Knüwer, T./Kulzer, R. (2000):** Bären auf der Jagd ... Standard Intrenet-Handel, IBM/Microsoft .... In: Die Zeit, 11. September 2000, S. N1.

**Knyphausen, D. (1993):** Why Are Firms Different ? In: Die Betriebswirtschaft, Nr. 6, S. 771-792.

**Kogut, B./Zander, U. (1992):** Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. In: Organization Science, Vol. 3, Nr. 3, S. 383-397.

**Koruna, S. (1999):** Kernkompetenzen-Dynamik. Überleben im Hyperwettbewerb mit strategischen Allianzen (Dissertation) (Technology, Innovation and Management Bd. 3). Zürich: Verlag Industrielle Organisation.

**Kotler, P. (2001):** A Framework for Marketing Management. Upper Saddler River: Prentice Hall.

**Krubasik, E.G. (1999):** Vorwort. In: Software@Siemens, September, S. i.

**Krüger, W. (1990):** Organisatorische Einführung von Anwendungssystemen. In: Kurbel, K./Strunz, H. (Hrsg.): Handbuch Wirtschaftsinformatik. Stuttgart: Schäfer-Poeschel, S.274-289.

**Krüger, W./Homp, C. (1996):** Kernkompetenzen: Charakteristik, Formen und Wirkungsweise. In: Arbeitspapier der Professur für Betriebswirtschaftslehre II, Universität Gießen, Nr. 2/96, S. 1-25.

**Kurtzman, J. (1997a):** An Interview with Paul M. Romer. In: Strategy & Business, 1/1997, http://www.strategy-business.com/thoughtleaders/97110/.

**Kurtzman, J. (1997b):** An Interview with Gary Hamel. In: Strategy & Business, 4/1997, http://www.strategy-business.com/thoughtleaders/97409/.

**Kuttner, R. (2001):** Sorry, but the New Economy Demands New Regulations. In: Business Week, July 30, 2001, http://www.businessweek.com/magazine/content/01_31/b3743036.htm.

**Kuvaja, P. (1994):** Software process assessment and improvement: the BOOTSTRAP approach. Oxford/Cambridge: Blackwell Business.

**Lado, A.A./Boyd, N.G./Wright, P. (1992):** A Competency-Based Model of Sustainable Competitive Advantage: Towards a Conceptional Integration. In: Journal of Management, Vol. 18, Nr. 1, S. 77-91.

**Lathi, R.K. (1999):** Identifying and integrating individual level and organizational level core competencies. In: Journal of Business and Psychology, Vol. 14, Nr. 1, S. 59-75.

**Lawler III, E.E. (1993):** From job-based to competency-based organizations. In: Journal of Organizational Behavior, Vol. 15, Nr. 1, S. 3-15.

**Leonard-Barton, D. (1992):** Core Capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. In: Strategic Management Journal, Vol. 13, S. 111 - 125.

**Leonard-Barton, D./Doyle, J.L. (1996):** Commercializing Technology: Imaginative Understanding of User Needs. In: Rosenbloom, R.S./Spencer, W.J. (eds.), Engines of Innovation. Cambridge: Harward Business School Press, S.177-208.

**Leslie, K.J./Michaels, M.P. (1997):** The real power of real options. In: The McKinsey Quarterly, 3/1997, S. 4-22.

**Levine, R./Locke, C./Searls, D./Weinberger, D. (1999):** The Cluetrain Manifesto: The End of Business as Usual. Cambridge: Perseus Publishing.

**Lippold, D. (1996):** Die Marketing-Gleichung für Software. Berlin: M&P Verlag für Wissenschaft und Forschung.

**Luehrman, T.A. (1998):** Strategy as a portfolio of real options. In: Harvard Business Review, Vol. 76, Nr. 5, S. 89-99.

**Luening, E. (2001):** IBM to purchase Informix unit for $1 billion. In: CNet, April 24, 2001, http://news.cnet.com/news/0-1003-200-5705678.html.

**Maglitta, J.E. (1999):** SAS president discusses new DSS plans. In: Computerworld, April 26, 1999, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO35417,00.html.

**Mahoney, J.T. (1995):** The Management of Resources and the Resource of Management. In: Journal of Business Research, Vol. 33, S. 91-101.

**Mahoney, J.T./Pandian, J.R. (1992):** The Resource Based View within the Conversation of Strategic Management. In: Strategic Management Journal, Vol. 13, S. 363-380.

**Mandel, M.J./Cohn, L. (1999):** New Math For the New Economy. In: Business Week, January 11, 1999, http://www.businessweek.com:/1999/99_38/b3647055.htm?scriptFramed.

**Maranjian, S. (2000):** Industries Worth a Closer Look. In: Fool.com, November 30, 2000, http://www.fool.com/Specials/2000/sp001130b.htm.

**Marciniak, J.J/Reifer, D.J. (1997):** Software Acquisition Management. In: Reifer, D.J. (eds.): Software Management, 5th Edition. Los Alamitos: IEEE Computer Society Press, S.585-621.

**Markides, C.C./Williamson, P.J. (1994):** Related Diversification, Core Competences and Corporate Performance. In: Strategic Management Journal, Vol.15, Nr.SPI, S. 149-165.

**Martin, M.H. (1998):** An ERP Strategy: Enterprise Resource Planning Software is saving some firms big money. In: Fortune, February 2, 1998, S. 95-97.

**Mason, E.S. (1939):** Price and production policies of large-scale enterprises. In: American Economic Review, Vol. 29, S. 61-74.

**Matzer, M./Fritsch, W. (2001):** Borland im Aufwind. In: Informationweek, 11. Oktober 2001, S. 72-72.

**Mavrinac, S.C./Jones, N.R./Meyer, M.W.T (1995):** The Financial and Non-Financial Returns to Innovative Workplace Practices: A Critical Review. Cambridge: Harvard Graduate School of Business Administration.

**Mayo, J. (1994):** Technology Management and Transfer: Transitioning to the Third Millennium. In: Lin, O.C.C./Shih, C.T./Yang, J.C. (Hrsg.): Developmnt and Transfer of Industrial Technology. Amsterdam: Elevisier, S.183-196.

**McCartney, S. (2000):** Why a Baseball Superstar's Megacontract Can Be Less Than It Seems. In: The Wall Street Journal, December 27, 2000, S. B1.

**McWilliams, G. (2000):** Outsourcing Firms Shift Gears in Tight Market. In: The Wall Street Journal, November 16, 2000, S. B6.

**Meffert, H. (1989):** Marketing: Grundlagen der Absatzpolitik: mit Fallstudien. 7., überarb. und erw. Aufl.. Wiesbaden: Gabler.

**Meffert, J.P.H. (1995):** Strategische Neuausrichtung der Computerindustrie durch Standards. In: Thexis, Nr. 1, S. 32-37.

**Mellis, W./Herzwurm, G./Stelzer, D. (1998):** TQM der Softwareentwicklung, 2., verbesserte Auflage. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.

**Mendelson, H./Ziegler, J. (1999):** Survival of the Smartest. New York: John Wiley & Sons.

**Merrifield, D.B. (1989):** The Overriding Importance of R&D as it Relates to Industrial Competitiveness. In: Journal of Engineering and Technology Management, Vol. 6, S. 71-79.

**Merrifield, D.B. (1995):** Obsolence of core competencies versus corporate renewal. In: Technology Management, Vol. 2, S. 78-83.

**Mertens, P./Faisst, W. (1996):** Virtuelle Unternehmen - Einführung und Überblick. In: Hahn, D./Tylor, B. (Hrsg.): Strategische Unternehmensplanung, Strategische Unternehmensführung - Stand und Entwicklungstendenzen, Siebte, völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Heidelberg: Physica Verlag, S.953-968.

**Meyer, C. (1997):** What Makes Workers Tick? In: Inc., Vol. 19, Nr. 18, S. 74-83.

**Miles, R.E./Snow, C.C. (1978):** Organizational Strategies, Structure, and Process. New York: McGraw-Hill.

**Miles, R.E./Snow, C.C. (1986):** Organizations: New Concepts for New Firms. In: California Management Review, Vol. 28, Nr. 3, S. 62-73.

**Miller, D. (1983):** The Correlates of Entrepreneurship in Three Types of Firms. In: Management Science, Vol. 29, No. 7, S. 770-791.

**Millman, H. (2000):** Committed to Their Software. In: Computerworld, August 21, 2000, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV63_STO48717,00.html.

**Mills, D.Q. (1996):** The Decline and Rise of IBM. In: Sloan Management Review, Vol. 37, Nr. 4, S. 78-82.

**Mintzberg, H. (1980):** Structures in 5's: A synthesis of research in organization design. In: Management Science, Vol 26, Nr. 3, S. 322-341.

**Mintzberg, H. (1994):** The Rise and Fall of Strategic Planning. In: Harvard Business Review, Vol.72, Nr.1, S. 107-114.

**Moore, G.A. (1996):** Inside the Tornado: Marketing Strategies from Silicon Valley's Cutting Edge. New York: Harper-Business.

**Moore, J.F. (1993):** Predators and Prey: A New Ecology of Competition. In: Harvard Business Review, Vol.71, Nr.3, S. 75-86.

**Mossberg, W.S. (2000):** Slump in Tech Sales Signals Transition To a Post-PC World. In: The Wall Street Journal, December 26, 2000, S. B1.

**Müller, G. (1981):** Strategische Frühaufklärung. Planungs- und Organisationswissenschaftliche Schriften. Hersching: Barbara Kirsch.

**Müller, M. (1990a):** Strategien für Software-Unternehmen. In: Zeitschrift für Planung, Nr. 4, S. 325-335.

**Müller, M. (1990b):** Software-Unternehmen am deutschen Software-Markt: Leistungswirtschaftliche Besonderheiten, Wettbewerbsbedingungen und Gestaltungsmaßnahmen. Düesseldorf: VDI Verlag.

**Müller, R. (1999):** Erfolgsfaktoren kleiner und mittlere Softwareproduktunternehmen im Lebenszyklus. Bern u.a.: Verlag Peter Lang.

**Müller-Scholz, W.K. (2000):** Auf Internetkurs. In: Capital, Nr. 19, S. 77-80.

**Nadler, D.A./Tushman, M.L. (1999):** The organization of the future: Strategic Imperatives and Core Competencies for the 21st Century. In: IEEE Engineering Management Review, Vol. 27, Nr. 4, S. 96-107.

**Nash, S.H. (1994):** Managing Technological Innovation in the Global Software Industry. In: Journal of European Marketing, Vol. 3, S. 129-160.

**Nelson, R.R. (1991):** Why do firms differ? In: Strategic Management Journal, Vol. 12, S. 61-74.

**Neugebauer, U. (1985):** Das Software-Unternehmen - Empirische Untersuchung des Unternehmensverhaltens und der Faktoren des Unternehmenserfolgs. München: Dissertation an der Ludwig-Maximilian-Universität München.

**Niccolai, J. (2000):** Microsoft gets tentative $35 Million break in Sun lawsuit. In: Computerworld, May 31, 2000, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO45322, 00.html.

**Niccolai, J./Rohde, L. (2000):** Sun walks tightrope with licensees over Java control. In: Computerworld, March 3, 2000, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199, NAV47_STO41617,00.html.

**Niedereichholz, C. (2000):** Unternehmensberatung, Bd.2, Auftragsdurchführung und Qualitäts-sicherung. Mün chen: Oldenburg.

**Nonaka, K./Toyama R./Konno N. (2000):** SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. In: Long Range Planning, Vol. 33, Nr. 1, S. 5-34.

**Ohmae, K. (2000):** The Godzilla Companies of the New Economy. In: Strategy & Business, 1/2000, http://www.strategy-business.com/ex_libris/00112/.

**Paulk, M.C. /Weber, C.V./Garcia, S.M./Chrissis, M.B./Bush, M. (1993):** Key Practices of the Capability Maturity Model SM , Version 1.1. Pittsburgh: Software Engineering Institute, CMU/SEI-93-TR-025, ESC-TR-93-178.

**Paulk, M.C./Curtis, B./Chrissis, M.B./Webber, C.V. (1991):** The Capability Maturity Model for Software. Pittsburgh: Software Engineering Institute, CMU/SEI-91-TR-24, ADA240603.

**Penrose, E.T. (1959):** The Theory of the Growth of the Firm. New York: John Wiley & Sons.

**Perez, J.C. (1999):** Sun changes Java standards strategy. In: Computerworld, May 6, 1999, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO43097,00.html.

**Persson, F./Rosengren, J./Wilshire, M.J. (1999):** The soft side of telecoms. In: The McKinsey Quarterly, 4/1999, S. 123-133.

**Peteraf, M. A, (1993):** The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource Based View. In: Strategic Management Journal, Vol.14, Nr.3, S. 179-191.

**Pfeffer, J. (1998):** The Human Equation: Building Profits by Putting People First. Cambridge: Harvard Business School Press.

**Pfeffer, J./Veiga, J.F. (1999):** Putting people first for organizational success. In: Academy of Management Executive, Vol. 13, Nr. 2, S. 37-48.

**Porter, M.E. (1980):** Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York: Free Press.

**Porter, M.E. (1981):** The contributions of industrial organization to strategic management. In: Academy of Management Review, Vol. 6, Nr. 4, S. 609-620.

**Porter, M.E. (1985):** Competitive Advantage: Creating and sustaining a superior advantage. New York: Free Press.

**Porter, M.E. (1991a):** Nationale Wettbewerbsvorteile : erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt . München: Droemer Knaur.

**Porter, M.E. (1991b):** Towards a dynamic Theory of Strategy. In: Strategic Management Journal, Vol. 12, S. 95-117.

**Porter, M. E. (1996):** What Is Strategy ? In: Harvard Business Review, Vol. 74, Nr. 6, S. 61-78.

**Powelt, T. (1992a):** Strategic Planning as Competitive Advantage. In: Strategic Management Journal, Vol. 13, S. 551-558.

**Powelt, T. (1992b):** Organizational Alignment as Competitive Advantage. In: Strategic Management Journal, Vol. 13, S. 119-134.

**Prahalad, C.K. (1993):** The role of Core competencies in the corporation. In: Research Technology Management, Vol.36, Nr.6, S. 40-47.

**Prahalad, C.K. (1998):** Managing Discontinuities: The Emerging Challenges. In: Research Technology Management, Vol. 41, Nr. 3, S. 14-22.

**Prahalad, C.K./Hamel, G. (1990):** The Core Competence of the Corporation. In: Harvard Business Review, Vol. 68, Nr. 3, S. 79-91.

**Prahalad, C.K./Ramaswamy, V. (2000):** Co-opting Customer Competence. In: Harvard Business Review, Vol. 78, Nr. 1, S. 79-87.

**PricewaterhouseCoopers (2000):** Hanging onto Coders. In: Business Week, February 8, 2001, http://www.businessweek.com/technology/content/0002/dm0208.htm.

**Pringle, D. (2000):** Symbian Cellphone Alliance Faces Growing Threat From Microsoft. In: The Wall Street Journal, November 6, 2000, S. B1.

**Pümpin, C. (1990):** Das Dynamik-Prinzip. Zukunftsorientierung für Unternehmen und Manager, 2. Auflage. Düsseldorf u.a.: ECON.

**Quélin, B. (2000):** Core Competencies, R&D Management and Partnerships. In: European Management Journal, Vol. 18, Nr. 5, S. 476 - 487.

**Quinn, J.B. (2000):** Outsourcing Innovation: The New Engine of Growth. In: Sloan Management Review, Vol. 41, T. 4, S. 13-28.

**Quinn, J.B./Baruch, J.J./Zien, K.A. (1996):** Software-based Innovation. In: The McKinsey Quarterly, 4/1996, S. 94-119.

**Quinn, J.B./Hilmer, F.G. (1995):** Strategic Outsourcing. In: The McKinsey Quarterly, 1/1995, S. 48-70.

**Radin, D. (1994):** Building a successful software business. Sebastopol: O'Reilly & Associates.

**Rahardja, C.P. (1995):** Software Process Quality Improvement: Capability Maturity Model vs. ISO 9000. M.S. Thesis, Embry-Riddle Aeronautical University, Daytona Beach, FL: .

**Rappaport, A. (1999):** Shareholder Value: ein Handbuch für Manager und Investoren - 2., vollst. überarb. u. aktualisierte Aufl.. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

**Rasche, C. (1994):** Wettbewerbsvorteile durch Kernkompetenzen: ein ressourcenorientierter Ansatz. Wiesbaden: DUV, Gabler.

**Raub, S.P. (1998):** Vom Zauber des "ultimativen Wettbewerbsvorteils" ... Ein kritisches Blick auf den Kernkompetenzenansatz. In: Zeitschrift Führung + Organisation, Mai, S. 290-295.

**Raymond, E.S. (1999):** The Cathedral & the Bazaar: Musing on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary. Sebastopol: O'Reilly & Associates.

**Reifer, D.J. (1997a):** Software Process Improvement: Overview. In: Reifer, D.J. (eds.): Software Management, 5th Edition. Los Alamitos: IEEE Computer Society Press, S.57-59.

**Reifer, D.J. (1997b):** Managing Product Lines, Architektur and Reuse. In: Reifer, D.J. (eds.): Software Management, 5th Edition. Los Alamitos: IEEE Computer Society Press, S.541-547.

**Reifer, D.J. (1997):** The "3 P's" of Software Management. In: Reifer, D.J. (eds.): Software Management, 5th Edition. Los Alamitos: IEEE Computer Society Press, S.10-16.

**Reinhart, G./Grunwald, S. (1999):** Mit Kernkompetenzen zur richtigen Strategie in Produktionsunternehmen. In: Industrie Management, Nr. 15, S. 57-61.

**Reiß, M./Beck, T.C. (1995):** Kernkompetenzen in virtuellen Netzwerken: Der ideale Strategie-Struktur-Fit für wettbewerbsfähige Wertschöpfungssysteme? In: Corsten, H./Will, T. (Hrsg.): Unternehmensführung im Wandel: Strategien zur Sicherung des Erfolgspotenzials. Stuttgart: Kohlhammer, S.33-60.

**Reuters (2000):** Microsoft in talks to buy Euro software firms. In: Reuters/ZDNet, December 7, 2000, http://www.zdnet.com.au/newstech/news/story/0,2000025345,20107439-1,00.htm.

**Ricadela, A. (2000):** Still At The Top ? In: Information Week, October 30, 2000, http:// www.informationweek.com/810/microsoft.htm.

**Ricadela, A. (2001):** The State Of Software - Quality. In: Information Week, May 21, 2001, http://www.informationweek.com/838/quality_poll.htm.

**Rifkin, G. (1998):** Competing through innovation: The Case of Broderbund. In: Strategy & Business, 2/1998, http://www.strategy-business.com/casestudy/98205/.

**Roberts, D./Balfour, F./Magnusson, P./Engardio, P./Lee, J. (2000):** China's Pirates. In: Business Week (Int'l Edition), June 5, 2000, http://www.businessweek.com:/2000/00_23/ b3684007.htm?scriptFramed.

**Robinson, R.A. (2000):** Sun Strives to Undercut Linux. In: Computerworld, January 31, 2000, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO41007,00.html.

**Rocks, D. (2000):** IBM's Hottest Product isn't a Product. In: Business Week, October 2, 2000, S. 118-120.

**Rocks, D./Reinhardt, A. (2000):** HP's Consulting Bet: Why Investors are Anxious. In: Business Week, September 25, 2000, S. 52.

**Rosen, C. (2001):** The Shrinking IT Budget. In: The Wall Street Journal, March 5, 2001, S. B1.

**Roth, G./Zerr, K./Hagmaier, K. (1993):** Helpware - Allgemeine Grundlagen und marketing-politische Funktionen. In: Wimmer F./Bittner, L. (Hrsg.): Software-Marketing - Grundlagen, Konzepte, Hintergründe. Wiesbaden: Gabler, S.190-204.

**Roth, M. (2000):** "Die Software-Branche steht vor einer deutlichen Konsolidierung" - Gespräch mit Hasso Platter von SAP. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 9. November, S. 30.

**Rumelt, R.P. (1984):** Towards a strategic theory of the firm. In: Lamb, R. (eds.): Competitive Strategic Management. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, S.556-570.

**Rumelt, R.P. (1991):** How much does Industry Matter. In: Strategic Management Journal, Vol. 12, S. 167-185.

**Rushton, P.J./Gardiner, G.S. (1997):** A design or buy process for determining software sourcing strategy. In: 5th International Conference on FACTORY 2000, Conference Publication Nr. 435, S. 251-256.

**Saint-Onge, H. (1996):** Tacit Knowledge: The Key to the Strategic Alignment of Intellectual Capital. In: Strategy and Leadership, Vol. 2, March-April 1996, S. 10-14.

**Sametinger, J. (1997):** Software Engineering with Reusable Components. Berlin, Heidelberg: Springer.

**Sanchez, R./Heene, A. (1997):** Reinventing Strategic Management: New Theory and Practice for Competence-based Competition. In: European Management Journal, Vol. 15, Nr. 3, S. 303-317.

**Sanders, A. (2001):** Intuit Might Get a Windfall From the President's Tax Bill. In: TheStreet.com, March 7, 2001, http://www.thestreet.com/tech/software/1334388.html.

**Schmalensee, R. (1985):** Do Markets Differ Much ? In: American Economic Review, Vol. 75, S. 341-351.

**Schmitz, Paul (1990):** Softwarequalitätssicherung . In: Kurbel, K./Strunz, H. (Hrsg.): Handbuch Wirtschaftsinformatik. Stuttgart: Schäfer-Poeschel, S.309-320.

**Schnitzler, L. (1996):** Kunde als König. In: Wirtschaftswoche, 17. Oktober, S. 84-94.

**Schoemaker, P.J.H. (1992):** How to Link Strategic Vision to Core Capabilities. In: Sloan Management Review, Vol.34, Nr.1, S. 67-81.

**Scholler-Larsen, N. (2000):** Denmark's two largest software companies merge. In: Euromedia.net, 21. November 2000, http://www.europemedia.net/shownews.asp?ArticleID=486.

**Schrage, M. (2000):** Open for Business. In: Strategy & Business, 4/2000, S. 101-105.

**Seitz, K. (1992):** Die japanisch-amerikanische Herausforderung. Deutschlands Hochtechnologien kämpfen ums Überleben,. 5. erweiterte Auflage. München: mvg-Verlag.

**Senge, P.M. (1990a):** The Leader's New Work: Building Learning Organizations. In: Sloan Management Review, Vol. 32, Nr. 1, S. 7-23.

**Senge, P.M. (1990b):** The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. New York: Doubleday/Currency.

**Shapiro, C. (1989):** The theory of business strategy. In: RAND Journal of Economics, Vol. 20, Nr. 1, S. 125-137.

**Shapiro, C./Varian, H.R. (1998):** Information Rules : A Strategic Guide to the Network Economy. Cambridge: Harvard Business School Press.

**Shaw, M./Garlan, D. (1996):** Software Architecture: Perspectives on an Emerging Discipline. Upper Saddle River: Prentice Hall.

**Shishkin, P. (2001):** If You See GE's Welch, Don't Say 'Bundle''. In: The Wall Street Journal, June 22, 2001, S. A11.

**Siboni, R. (2001):** Interview mit Roger Siboni, CEO von E.piphany. In: Internet World, March 1, 2001, S. 28-33.

**Sigel, E. (1984):** The Selling of Software. In: Datamation, April 15, 1984, S. 125-128.

**Simon, R./Dugan, I.J. (2001):** Options Overdose: Use of Options Out of Control; Now a Backlash Brews. In: The Wall Street Journal, June 4, 2001, S. C1 und C17.

**Simpson, D. (1994):** How to identify and enhance core competencies. In: Planning Review, Vol.22, Nr.6, S. 24-26.

**Sinha, P.R./Srinivasan, R./Venkataraman, R. (2000):** A Software Subcontinent. In: The McKinsey Quarterly, 2/2000, S. 6-8.

**Slabey, W.R. (1990):** QFD: A Basic Primer - Excerpts from the Implementation Manual for the Three Day QFD Workshop. The Second Symposium on Quality Function Deployment, Novi/MI: Goal/QPC, Automotive Division, ASQC and The American Supplier Institute.

**Slakever, A. (2000):** Does the Software Industry Need a Bug-Fix Cop? In: Business Week, October 17, 2000, http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/oct2000/nf20001017_110.htm.

**Sliwa, C. (2000):** Sun opens up Java specification process -- somewhat. In: Computerworld, June 2, 2000, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO45623,00.html.

**Slywotzky, A. (1996):** Value Migration. Cambridge: Harvard Business School Press.

**Software & Information Industry Association (2000):** Trend Report 2000 - Trends Shaping the Digital Economy. In: The Software & Information Industry Association, October 19, 2000, http://www.siia.net.

**Software Engineering Institute (2001):** Process Maturity Profile of the Software Community 2000 Year End Update. Pittsburgh: Software Engineering Institute.

**Spencer, L.M./Spencer, S.M. (1993):** Competence at Work. New York: John Wiley & Sons.

**Staehle, W. (1991):** Management: eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive / von Wolfgang H. Staehle. - 6., überarb. Aufl.. München: Vahlen.

**Stahl, P./Rombach, H.D./Friedewald, M./Broy, M. (2000):** Analyse und Evaluation der Softwareentwicklung in Deutschland. Eine Studie für das Bundesministerium für Bildung und Forschung: .

**Stalk, G./Evans, P./Shulman, L. (1992):** Competing on Capabilities: The New Rules of Corporate Strategy. In: Harvard Business Review, Vol. 70, Nr. 2, S. 57-69.

**Stein, N. (2000):** Winning the war to keep top talent. In: Fortune, May 25, 2000, http:// www.fortune.com/fortune/2000/05/29/ten.html.

**Steinbeis, M. (2000):** Programmierer in Angst ... Patentschutz droht kleinen Softwareherstellern die Luft abzudrücken. In: Die Zeit, 11. September 2000, S. N10.

**Steinle, C./Bruch, H./Naser, N. (1997):** Kernkompetenzen - Konzepte, Ermittlung und Einsatz zur Strategieevaluation. In: Zeitschrift für Planung, Nr. 8, S. 1-23.

**Steinle, C./Eickhoff M./Schiele, H. (1998):** Zur Perspektivenerweiterung des Strategischen Management: Der "innovative Cluster" als Wertschöpfungssystem und die Entwicklung von Kernkompetenzen. In: Zeitschrift für Planung, Nr. 9, S. 367-390.

**Stewart, T.A. (1995):** Trying to Grasp the Intangible. In: Fortune, October 2, 1995, S. 91-93.

**Stone, A. (2001):** Keeping Legacy Software Alive. In: Business Week, June 14, 2001, http:// www.businessweek.com/technology/content/jun2001/tc20010614_407.htm.

**Stross, R.E. (1996):** Microsoft's Big Advantage - Hiring Only the Superstars. In: Fortune, November 25, 1996, http://www.business.ecu.edu/users/simerlyr/intel.htm.

**Stross, R.E. (1997):** Mr. Gates builds his Brain Trust. In: Fortune, December 8, 1997, http://www.fortune.com/fortune/1997/971208/mic.html.

**Swanson, B. (2001):** For Cisco, It's Change or Perish. In: The Wall Street Journal, April 18, 2001, S. A22.

**Swisher, K. (2000):** Now Poised to Challenge AOL Online: MSN. In: The Wall Street Journal, November 6, 2000, S. B1.

**Swisher, K. (2001a):** Netscape's Legacy Lives On in Silicon Valley Culture, Microsoft Case. In: The Wall Street Journal, June 18, 2001, S. B1und B6.

**Swisher, K. (2001b):** They're Here, They're Feared, So Get Used to It. In: The Wall Street Journal, July 2, 2001, S. B1 und B4.

**Tam, P.-W. (2001a):** Microsoft Focus Is Pocket PC, Not Palm. In: The Wall Street Journal, February 12, 2001, S. B7.

**Tam, P.-W. (2001b):** Several Concerns Plan Handhelds That Use Linux. In: The Wall Street Journal, May 1, 2001, S. B1.

**Tam, P.-W. (2001c):** Small Wonder: How an unknown high-tech company turned its new gadget into a big hit. In: The Wall Street Journal, June 25, 2001, S. R4.

**Tampoe, M. (1994):** Exploiting the Core Competences of Your Organization. In: Long Range Planning, Vol.27, Nr.4, S. 66-77.

**Tapscott, D./Ticoll, D./Lowy, A. (2000):** Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs. Cambridge: Harvard Business School Press.

**Teece, D.J. (1998):** Capturing Value from Knowledge Assets. In: California Management Review, Vol. 40, Nr. 3, S. 55 - 79.

**Teece, D.J./Pisano, G./Shuen, A. (1997):** Dynamic capabilities and strategic management. In: Strategic Management Journal, Vol. 18, Nr. 7, S. 509-533.

**The Economist (1994):** Apple Computers - Paradise lost. In: The Economist, December 10, 1994, S. 21-23.

**The Economist (1996a):** The tyranny of success ... And the key of tyranny. Microsoft knows it both. In: The Economist: Survey - The Software Industry, May 27, 1996, S. 13-14.

**The Economist (1996b):** The importance of being American - Can the world catch up ? In: The Economist: Survey - The Software Industry, May 30, 1996, S. 24-25.

**The Economist (1996c):** Making Waves: Is Information Technology Different From Earlier Innovations? In: The Economist, September 28, 1996, S. 10-12.

**The Economist (2000a):** SAP: Turning a corner. In: The Economist, July 29, 2000, http:// www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=341312.

**The Economist (2000b):** In praise of disruption. In: The Economist, December 7, 2000, http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=442777.

**The Economist (2000c):** How software got its name. In: The Economist, June 1, 2000, http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=334913.

**The Economist (2000d):** Sun Microsystems: Bright, some clouds. In: The Economist, August 19, 2000, http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=318399.

**The Economist (2001a):** Battle of the platforms: Who will bag the market for web services? In: The Economist, April 12, 2001, http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568282.

**The Economist (2001b):** As goes software... so goes business—and, perhaps, even society itself. In: The Economist, April 12, 2001, http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568320.

**The Economist (2001c):** A touch of concrete: Even the best software won't work without organisational changes. In: The Economist, April 12, 2001, http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568313.

**The Economist (2001d):** Out in the open: The world is taking to open source. In: The Economist, April 12, 2001, http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=568269.

**The Wall Street Journal (2000a):** Software AG Agrees To Pay $360 Million To Buy Back Saga. In: The Wall Street Journal, November 3, 2000, S. B6.

**The Wall Street Journal (2000b):** Seamless e-business demands seamless software (Oracle ad). In: The Wall Street Journal, November 13, 2000, S. A13.

**The Wall Street Journal (2000c):** Microsoft Signs Pact With Electronic Arts. In: The Wall Street Journal, December 13, 2000, S. B6.

**The Wall Street Journal (2001):** Shareholder Scoreboard. In: The Wall Street Journal, February 26, 2001, S. Abschnitt R.

**Tran, K.T.L. (2001):** How Microsoft Hopes to Win With Xbox. In: The Wall Street Journal, January 31, 2001, S. B1.

**Treacy, M./Wiersema, F. (1995):** The Discipline of Market Leaders: Choose your Customers, Narrow your Focus, Dominate your Markets. Reading: Addison-Wesley.

**Turner, I. (1997):** The myth of core competence. In: Manager Update, Vol 8, Nr. 4, S. 1-12.

**Tushman, M.L./Anderson, P. (1986):** Technological Discontinuities and Organizational Environments. In: Administrative Science Quaterly, Vol. 31, S. 439-465.

**Ulrich, D. (1998):** Intellectual Capital = Competence * Commitment. In: Sloan Management Review, Vol. 39, Nr. 2, S. 15-26.

**Useem, M./Harder, J. (2000):** Leading Laterally in Company Outsourcing. In: Sloan Management Review, Vol. 41, T. 2, S. 25-36.

**Very, P. (1993):** Success in Diversification: Building on Core Competencies. In: Long Range Planning, Vol.26, Nr.5, S. 81-93.

**Vijayan, J. (2000):** Sun still mines gold from unix focus. In: Computerworld, January 31, 2000, http://www.computerworld.com/cwi/story/0,1199,NAV47_STO40999,00.html.

**Wawrzinek, S./Röchner, M (1993):** Der Software-Schulungsmarkt heute und mögliche Entwicklungstendenzen. In: Wimmer F./Bittner, L. (Hrsg.): Software-Marketing - Grundlagen, Konzepte, Hintergründe. Wiesbaden: Gabler, S.205-216.

**Wayner, P. (2000):** Free for All: How Linux and the Free Software Movement Undercut the High-Tech Titans. New York: Harper Business.

**Weber, T.E. (2000):** Software -Warranty Law Spurs Fears We'll Soon See Bugs Everywhere. In: The Wall Street Journal, December 11, 2000, S. B1.

**Wernerfelt, B. (1984):** A Resource Based View of the Firm. In: Strategic Management Journal, Vol. 5, S. 171-180.

**Wernerfelt, B. (1995):** A Resource Based View of the Firm: Ten Years After. In: Strategic Management Journal, Vol. 16, Nr. 3, S. 171-174.

**Wheeler. D.A./Brykczynski, B./Meeson, R.N. (1996):** Software inspection : an industry best practice. Los Alamitos: IEEE Computer Society Press.

**White, G.. (2000):** Delphi, Palm To Supply Cars With Web Link. In: The Wall Street Journal, October 12, 2000, S. B10.

**Wimmer, F./Bittner, L. (Hrsg.) (1993):** Software-Marketing - Grundlagen, Konzepte, Hintergründe. Wiesbaden: Gabler.

**Wingfield, N. (2001):** Living in Microsofts Shadow. In: The Wall Street Journal, July 2, 2001, S. B1 und B4.

**Wit SoundView (2000):** Infrastruktur Software: Sector Update. Presseinformation: December 13.

**Yoffie, D.B./Cusumano, M.A. (1999):** Judo Strategy: The Competitive Dynamics of Internet Time. In: Harvard Business Review, Vol. 77, Nr. 1, S. 71-81.

**Younker, E. (2001):** The ERP Market in 2000 — The Year in Review. In: Gartner Group: The Monthly Research Review, February 2001, S. 7-10.

**Zeithaml, V.A./Parasuraman, A./Berry, L. (1990):** Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations. New York: Free Press.

**Zentes, J. (1988):** Grundbegriffe des Marketing, 2., überarbeitete Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

**Zuckerman, G. (2001):** How Nasdaq's Mighty Have Fallen. In: The Wall Street Journal, March 5, 2001, S. C1.

*Lebenslauf des Autors:*


## GERD A. SCHWANDNER

* 3.9.1972 in
Gerolzhofen/Deutschland

Am Mitterfeld 9
81829 München
Deutschland

Tel.: +49 171 9723256
eMail: gerd.schwandner@gmx.de

**AUSBILDUNG**

| | |
|---|---|
| 10/00 – 06/02 | Berufsbegleitende **wirtschaftswissenschaftliche Promotion** an der RWTH Aachen zum Thema: „Strategiebildung im Softwaregeschäft: Entwurf eines integrierten ressourcen- und kompetenzenorientierten Planungsprozesses“ |
| 8/96 – 8/97 | **Zweitstudium** an der staatlichen Universität von Pennsylvania/USA (Department of Industrial and Manufacturing Engineering)- Abschluss: „Master of Science in Industrial Engineering“, (GPA 3.94 von 4.00) |
| 10/95 – 7/98 | **Studium Wirtschaftsingenieurwesen (Diplom)** an der Universität Karlsruhe (TH)<br>– Abschluß "mit Auszeichnung" (Gesamtnote 1,2)<br>– Diplomarbeit im Bereich Operations Research (Note 1,0)<br>– Fachgebiete: Industrielle Produktion, Operations Research, Werkzeugmaschinen/ Fertigungstechnik, Informationssysteme, Finanz-/Rechnungswesen |
| 10/93 – 9/95 | **Grundstudium** Wirtschaftsingenieurwesen (Unternehmensplanung) an der Universität Karlsruhe (TH); Vordiplom mit Gesamturteil ”sehr gut” (Note 1,3) |
| 7/92 – 6/93 | **Ausbildung** zum "Anwendungsprogrammierer in C/C++" am Bithaus Schweinfurt (begleitend zum **Wehrdienst** als Stabsdienstsoldat im 3.Pionierbataillon 12) |
| 9/83 – 7/92 | **Grundschule/Gymnasium** in Gerolzhofen und Wiesentheid; Abi mit Gesamtnote 1,0 |

**BERUFS-ERFAHRUNG**

| | |
|---|---|
| 9/98 – heute | Berater bei **Siemens Management Consulting** (Managementberatung, München);<br>– Projekterfahrung in den Bereichen Umsatzsteigerung, Strategie, Planung/Controlling, Vertriebsorganisation und Process-Reengineering<br>– Erfahrung in verschiedenen Kulturkreisen durch Projekte in Deutschland, USA, Korea, Singapur, Norwegen und Belgien<br>– Methodische Arbeit u.a. in der Practice „Software“ und zum Thema Umsatzsteigerung<br>– Mitverantwortung im Rekruiting |
| 9/97 – 11/97 | Praktikum bei der **Agiplan Aktiengesellschaft** (Managementberatung, Mühlheim a.d.R.); Mitarbeit in den Bereichen Investitionsrechnung und Montageplanung im Projekt “Werksentwicklungsplanung” bei führendem deutschen Schiffsmotorenhersteller |
| 6/97 – 8/97 | Praktikum bei der **KPMG Unternehmensberatung GmbH** (Global SAP Competence Centre, Frankfurt/Main); Mitarbeit an “Global Account Management”-Konzept und im Marketing-Team “Financial Services” |
| 1991 – 1995 | Selbständige **Auftragsentwicklung und –wartung von Software** in Pascal und C/C++;<br>– Unternehmenssoftware für Fahrschulkette in Raum Unterfranken mit Funktionalität für Kundendatenverwaltung, Buchhaltung, Lohnabrechnung und Kostencontrolling<br>– Lohnabrechnungs- und Kostencontrolling-Software für landwirtschaftlichen Großbetrieb<br>– Funktionsanalysesoftware mit umfangreicher graphischer Funktionalität für Gymnasium |
| 8/95 – 9/95 | Werksstudent bei der **Siemens AG** (Automatisierungstechnik, Erlangen); Erstellung eines Marktdatenbankkonzepts; Entwurf der Datenstruktur und des Konzepts zur Datenreduktion |
| 7/94 – 9/94 | Allgemeines kaufmännisches Praktikum bei der **Siemens AG** (Automatisierungstechnik, Erlangen); Arbeit in der Vor- und Nachkalkulation |
| 5/93 – 7/93 | Technisches Praktikum bei der **Mannesmann Sachs AG** (Abteilung Elektronische Vorentwicklung, Schweinfurt); Arbeit an Simulations- und Kommunikationssoftware für mobilen Messcomputer; Bau von elektronischen Schaltungen nach Plan |

**SONSTIGES**

| | |
|---|---|
| SPRACHEN | **Englisch** (verhandlungssicher in Wort und Schrift), Französisch, Japanisch |
| HOBBYS | Marathon, Squash, Segeln, Golf, Politik |

München, den 10. Juni 2002, gezeichnet *Gerd A. Schwandner*