

Dissertation zur Erlangung
des Grades eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften
mit dem Thema:

TREIBER, AUSWIRKUNGEN UND ERFOLGSFAKTOREN DER
INTEGRATION VON INFORMATIONSSYSTEMEN

Eingereicht bei:

Professor Dr. Frédéric Thiesse
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
und Systementwicklung

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

von Maximilian Chowanetz
aus Würzburg
am 22.11.2013

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	IX
Abkürzungsverzeichnis.....	XI
1 Einleitung	1
1.1 <i>Problemstellung und Motivation.....</i>	<i>1</i>
1.2 <i>Evolution der integrierten Informationsverarbeitung.....</i>	<i>1</i>
1.3 <i>Forschungsfrage und Ziel</i>	<i>3</i>
1.4 <i>Aufbau der Arbeit.....</i>	<i>4</i>
2 Forschungsmethodik	5
2.1 <i>Methodenprofil der Wirtschaftsinformatik.....</i>	<i>5</i>
2.1.1 <i>Klassifikation nach KÖNIG ET AL.</i>	<i>6</i>
2.1.2 <i>Klassifikation nach PALVIA ET AL.</i>	<i>7</i>
2.1.3 <i>Klassifikation nach WILDE/HESS</i>	<i>8</i>
2.2 <i>Auswahl geeigneter Methoden.....</i>	<i>9</i>
2.2.1 <i>Literatur-Review.....</i>	<i>10</i>
2.2.1.1 <i>Herleitung</i>	<i>10</i>
2.2.1.2 <i>Beschreibung</i>	<i>11</i>
2.2.2 <i>Qualitative Querschnittsanalyse</i>	<i>14</i>
2.2.2.1 <i>Herleitung</i>	<i>14</i>
2.2.2.2 <i>Beschreibung</i>	<i>16</i>
2.3 <i>Zusammenfassung der Methodik.....</i>	<i>17</i>
3 Literatur-Review	19
3.1 <i>Definition der Untersuchungseinheit.....</i>	<i>19</i>
3.2 <i>Konzeptualisierung des Reviews.....</i>	<i>19</i>
3.3 <i>Auswahl der Literatur</i>	<i>20</i>
3.3.1 <i>Fachzeitschriften.....</i>	<i>21</i>
3.3.2 <i>Datenbanken</i>	<i>23</i>
3.3.3 <i>Suchbegriffe.....</i>	<i>24</i>
3.3.4 <i>Forward Search und Backward Search.....</i>	<i>25</i>
3.4 <i>Analyse der Ergebnisse.....</i>	<i>25</i>
3.4.1 <i>Forschungsmethoden.....</i>	<i>26</i>
3.4.2 <i>Theorietypen.....</i>	<i>27</i>
3.4.3 <i>Inhalt.....</i>	<i>30</i>

3.4.3.1	Kodierungseinheiten.....	30
3.4.3.2	Kodierungskategorien.....	31
3.4.3.3	Test, Überprüfung und Überarbeitung.....	34
3.4.3.4	Kodierung der Daten	35
3.5	<i>Synthese der Ergebnisse</i>	37
3.5.1	Systematisierung des Integrationskonstrukts	37
3.5.1.1	Definitionsansätze	37
3.5.1.2	Klassifikationsansätze	43
3.5.2	Treiber der Integration	63
3.5.2.1	Technologische Treiber	63
3.5.2.2	Organisatorische Treiber	65
3.5.2.3	Unternehmensinterne Treiber	66
3.5.2.4	Unternehmensexterne Treiber	67
3.5.2.5	Zusammenfassung	69
3.5.3	Auswirkungen der Integration.....	70
3.5.3.1	Operative Auswirkungen.....	71
3.5.3.2	Management-Auswirkungen	73
3.5.3.3	Strategische Auswirkungen	75
3.5.3.4	IT-Infrastruktur-Auswirkungen	76
3.5.3.5	Organisationale Auswirkungen	77
3.5.3.6	Zusammenfassung	77
3.5.4	Erfolgsfaktoren der Integration	81
3.5.4.1	Unternehmensexterne Faktoren.....	82
3.5.4.2	Unternehmensinterne Faktoren.....	82
3.5.4.3	Organisationale Faktoren.....	85
3.5.4.4	Technologische Faktoren.....	88
3.5.4.5	Projektmanagement-Faktoren.....	89
3.5.4.6	Zusammenfassung	90
3.6	<i>Implikationen für die Forschung</i>	90
3.6.1	Stand der Forschung und Limitationen	91
3.6.2	Forschungsmodell	93
4	Qualitative Querschnittsanalyse	97
4.1	<i>Sampling-Strategie</i>	97
4.2	<i>Interview-Vorbereitung</i>	99
4.2.1	Interview-Formen.....	99
4.2.2	Entwicklung eines Interview-Leitfadens.....	100
4.2.2.1	Einführende Fragen	102
4.2.2.2	Fragen zum Integrationsbegriff	102

4.2.2.3	Fragen zu den Treibern der Integration.....	104
4.2.2.4	Fragen zu den Auswirkungen der Integration.....	104
4.2.2.5	Fragen zu den Erfolgsfaktoren der Integration	105
4.3	<i>Datenerhebung</i>	106
4.4	<i>Datenaufbereitung</i>	108
4.5	<i>Datenauswertung</i>	112
4.5.1	Fallspezifische Analyse	112
4.5.2	Fallübergreifende Analyse des Integrationsbegriffes	114
4.5.2.1	Integrationsverständnis	115
4.5.2.2	Integrationsgrad	122
4.5.2.3	Wechselwirkungen.....	131
4.5.3	Fallübergreifende Analyse der Treiber der Integration	137
4.5.3.1	Auslöser	137
4.5.3.2	Hindernisse	146
4.5.4	Fallübergreifende Analyse der Auswirkungen der Integration.....	154
4.5.4.1	Positive Auswirkungen	154
4.5.4.2	Negative Auswirkungen.....	161
4.5.4.3	Kausalität und Messbarkeit.....	166
4.5.5	Fallübergreifende Analyse der Erfolgsfaktoren der Integration	169
4.5.5.1	Erfolgsfaktoren	169
4.5.5.2	Frameworks	179
4.5.5.3	Integrationsfähigkeit	180
4.6	<i>Gütekriterien</i>	183
4.6.1	Validität	184
4.6.1.1	Interne Validität	184
4.6.1.2	Externe Validität	184
4.6.2	Reliabilität	185
4.6.2.1	Interne Reliabilität	185
4.6.2.2	Externe Reliabilität	186
5	Schlussfolgerungen	187
5.1	<i>Kritische Würdigung</i>	187
5.1.1	Zusammenfassung des Integrationsverständnisses	187
5.1.1.1	Integration als Prozess	189
5.1.1.2	Integration als soziotechnisches System	190
5.1.1.3	Quantifizierung der Integration.....	191
5.1.2	Zusammenfassung der Treiber der Integration.....	192
5.1.3	Zusammenfassung der Auswirkungen der Integration	195
5.1.4	Zusammenfassung der Erfolgsfaktoren der Integration.....	198

5.1.5	Ganzheitliches Integrationsmodell.....	200
5.2	<i>Limitationen und zukünftige Forschungsperspektiven</i>	<i>204</i>
Anhang: Unternehmensspezifische Auswertung.....		205
	<i>Unternehmen A.....</i>	<i>205</i>
	<i>Unternehmen B.....</i>	<i>206</i>
	<i>Unternehmen C.....</i>	<i>207</i>
	<i>Unternehmen D.....</i>	<i>208</i>
	<i>Unternehmen E.....</i>	<i>209</i>
	<i>Unternehmen F.....</i>	<i>210</i>
	<i>Unternehmen G.....</i>	<i>211</i>
	<i>Unternehmen H.....</i>	<i>212</i>
	<i>Unternehmen I.....</i>	<i>213</i>
	<i>Unternehmen J.....</i>	<i>214</i>
	<i>Unternehmen K.....</i>	<i>215</i>
	<i>Unternehmen L.....</i>	<i>216</i>
	<i>Unternehmen M.....</i>	<i>217</i>
	<i>Unternehmen N.....</i>	<i>218</i>
	<i>Unternehmen O.....</i>	<i>219</i>
	<i>Unternehmen P.....</i>	<i>220</i>
	<i>Unternehmen Q.....</i>	<i>221</i>
	<i>Unternehmen R.....</i>	<i>222</i>
	<i>Unternehmen S.....</i>	<i>223</i>
	<i>Unternehmen T.....</i>	<i>224</i>
	<i>Unternehmen U.....</i>	<i>225</i>
	<i>Unternehmen V.....</i>	<i>226</i>
	<i>Unternehmen W.....</i>	<i>227</i>
Quellenverzeichnis		229

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Integration im Kontext der IS-Evolution (Fleisch und Österle 2000, S. 5).....</i>	<i>2</i>
<i>Abbildung 2: Zwei-Ebenen-Modell der WI-Forschung (Wilde und Hess 2007).....</i>	<i>8</i>
<i>Abbildung 3: Einordnung der Methoden im Portfolio (Wilde und Hess 2006, S. 14).....</i>	<i>9</i>
<i>Abbildung 4: Fünfstufiges Modell für Literatur-Reviews (Vom Brocke et al. 2009, S. 8).....</i>	<i>14</i>
<i>Abbildung 5: Gesamtvorgehen.....</i>	<i>18</i>
<i>Abbildung 6: Konzeptmodell.....</i>	<i>20</i>
<i>Abbildung 7: Vorgehensmodell für die Literatur-Suche (Vom Brocke et al. 2009, S. 9).....</i>	<i>21</i>
<i>Abbildung 8: UML-Aktivitätsdiagramm des Kodierungs-Prozesses (eigene Darstellung).....</i>	<i>30</i>
<i>Abbildung 9: Bandbreite und Einordnung der Kodierungseinheit.....</i>	<i>31</i>
<i>Abbildung 10: TOE-Framework (Tornatzky und Fleischer 1990, S. 153).....</i>	<i>32</i>
<i>Abbildung 11: Drei Stufen der Integration (Heilmann 1962).....</i>	<i>43</i>
<i>Abbildung 12: Integrationsformen (Heinrich und Roithmayr 1986, S. 221).....</i>	<i>45</i>
<i>Abbildung 13: Integrationsformen und -bereiche (Heilmann 1989, S. 48).....</i>	<i>47</i>
<i>Abbildung 14: Aspekte der Integration (Krcmar 1991, S. 5).....</i>	<i>49</i>
<i>Abbildung 15: Abgrenzung des Integrationsbegriffs (Schumann 1992, S. 10).....</i>	<i>51</i>
<i>Abbildung 16: Ausprägungen der Integration (Mertens 1993, S. 14).....</i>	<i>52</i>
<i>Abbildung 17: Daten- und Funktionsintegration (Mertens 1993, S. 15).....</i>	<i>53</i>
<i>Abbildung 18: Integrationspyramide (Mertens 1993, S. 19).....</i>	<i>54</i>
<i>Abbildung 19: Integrationsbegriff mit Reifegraden (Linß 1995, S. 18).....</i>	<i>56</i>
<i>Abbildung 20: Dimensionen der Integration nach ROSEMANN (eigene Darstellung).....</i>	<i>57</i>
<i>Abbildung 21: Integrationsdimensionen (Hallmann und Horbach 1992).....</i>	<i>58</i>
<i>Abbildung 22: Domänen der Integration (Wainwright und Waring 2004, S. 331).....</i>	<i>59</i>
<i>Abbildung 23: IT-Integrationsmethoden (Fuchs-Kittowski 2009, S. 1345).....</i>	<i>59</i>
<i>Abbildung 24: Konsolidiertes Klassifikationsmodell (eigene Darstellung).....</i>	<i>60</i>
<i>Abbildung 25: Beispielhaftes Zusammenwirken der Treiber der Integration.....</i>	<i>69</i>
<i>Abbildung 26: Zusammenspiel zwischen org. und tech. Integration.....</i>	<i>70</i>
<i>Abbildung 27: Wirkungskette zur besseren Produktqualität (Schumann 1992, S. 80).....</i>	<i>78</i>
<i>Abbildung 28: Nutzeffektstufen (in Anlehnung an Schumann 1992, S. 129).....</i>	<i>79</i>
<i>Abbildung 29: Bestimmung des Integrationsgrades (Fischer 2008, S. 430).....</i>	<i>80</i>
<i>Abbildung 30: Quantifizierung/Monetarisierung von Nutzeffekten (Linß 1995, S. 36).....</i>	<i>81</i>
<i>Abbildung 31: Arten organisatorischer Abhängigkeit (eigene Darstellung).....</i>	<i>83</i>
<i>Abbildung 32: Elemente des Wandels (Krüger 1998, S. 228).....</i>	<i>87</i>
<i>Abbildung 33: Forschungsmodell.....</i>	<i>94</i>
<i>Abbildung 34: Verteilung nach Branche.....</i>	<i>99</i>
<i>Abbildung 35: Fallspezifische und fallübergreifende Analyse (eigene Darstellung).....</i>	<i>112</i>

<i>Abbildung 36: Kodierungsschema der Datenauswertung</i>	114
<i>Abbildung 37: Integrationsdimensionen</i>	115
<i>Abbildung 38: Integrationsebenen</i>	119
<i>Abbildung 39: Dynamik der Integration</i>	121
<i>Abbildung 40: Integrationsgrad optimal</i>	122
<i>Abbildung 41: Integrationsgrad wünschenswert</i>	124
<i>Abbildung 42: Integrationsgrad aktuell</i>	127
<i>Abbildung 43: Messansätze</i>	130
<i>Abbildung 44: Interdependenz organisatorischer und technologischer Integration</i>	132
<i>Abbildung 45: Dominanz organisatorischer bzw. technologischer Integration</i>	133
<i>Abbildung 46: Reihenfolge organisatorischer bzw. technologischer Integration</i>	135
<i>Abbildung 47: Technologische Auslöser der Integration</i>	138
<i>Abbildung 48: Organisatorische Auslöser der Integration</i>	140
<i>Abbildung 49: Unternehmensinterne Auslöser der Integration</i>	142
<i>Abbildung 50: Unternehmensexterne Auslöser der Integration</i>	144
<i>Abbildung 51: Technologische Hindernisse der Integration</i>	146
<i>Abbildung 52: Organisatorische Hindernisse der Integration</i>	147
<i>Abbildung 53: Unternehmensinterne Hindernisse der Integration</i>	149
<i>Abbildung 54: Unternehmensexterne Hindernisse der Integration</i>	154
<i>Abbildung 55: Positive operative Auswirkungen der Integration</i>	155
<i>Abbildung 56: Positive Management-Auswirkungen der Integration</i>	156
<i>Abbildung 57: Positive strategische Auswirkungen der Integration</i>	158
<i>Abbildung 58: Positive IT-Infrastruktur-Auswirkungen der Integration</i>	159
<i>Abbildung 59: Positive organisationale Auswirkungen der Integration</i>	160
<i>Abbildung 60: Negative operative Auswirkungen der Integration</i>	161
<i>Abbildung 61: Negative IT-Infrastruktur-Auswirkungen der Integration</i>	164
<i>Abbildung 62: Negative organisationale Auswirkungen der Integration</i>	165
<i>Abbildung 63: Kausalität zwischen Integration und positiven Auswirkungen</i>	166
<i>Abbildung 64: Messbarkeit der Auswirkungen der Integration</i>	167
<i>Abbildung 65: Unternehmensinterne Erfolgsfaktoren der Integration</i>	170
<i>Abbildung 66: Organisationale Erfolgsfaktoren der Integration</i>	173
<i>Abbildung 67: Technologische Erfolgsfaktoren der Integration</i>	176
<i>Abbildung 68: Projektmanagement-Erfolgsfaktoren der Integration</i>	177
<i>Abbildung 69: Integrationsfähigkeit</i>	180
<i>Abbildung 70: Gesamtübersicht</i>	188
<i>Abbildung 71: Soziotechnisches System (Sydow 1985, S. 29)</i>	191
<i>Abbildung 72: Entwicklung des ganzheitlichen Integrationsmodells</i>	201
<i>Abbildung 73: Ganzheitliches Integrationsmodell</i>	203

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik (König et al. 1996, S. 44–46).....</i>	<i>6</i>
<i>Tabelle 2: Methodologies in MIS Research (Palvia et al. 2004).....</i>	<i>7</i>
<i>Tabelle 3: Charakteristika der Methode "Review" (Fettke 2006, S. 259).....</i>	<i>11</i>
<i>Tabelle 4: Concept Matrix (Webster und Watson 2002, S. xvii).....</i>	<i>13</i>
<i>Tabelle 5: Zeitschriftenauswahl für die Literatur-Suche.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabelle 6: Zusammenstellung der Suchbegriffe.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabelle 7: Analyse der Forschungsmethoden.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabelle 8: Fünf Theorietypen (Gregor 2006, S. 620).....</i>	<i>28</i>
<i>Tabelle 9: Enterprise Systems Benefits Framework (Shang und Seddon 2002, S. 277).....</i>	<i>33</i>
<i>Tabelle 10: BOTP-Modell (Lam 2005, S. 177).....</i>	<i>34</i>
<i>Tabelle 11: Klassifikationsmodell für das Integrationskonstrukt.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabelle 12: Konsolidiertes Endergebnis der Inhaltsanalyse.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabelle 13: Ausgewählte Definitionen der Integration.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabelle 14: Zusammenfassung der Klassifikationsansätze.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabelle 15: Betriebliche Nutzeffekte der Integration (Schumann 1992, S. 65).....</i>	<i>72</i>
<i>Tabelle 16: Stand der Forschung und Limitationen.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabelle 17: Geeignete und ungeeignete Fragetypen (eigene Darstellung).....</i>	<i>101</i>
<i>Tabelle 18: Einführende Fragen.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabelle 19: Fragen zum Integrationsbegriff.....</i>	<i>103</i>
<i>Tabelle 20: Fragen zu den Treibern der Integration.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabelle 21: Fragen zu den Auswirkungen der Integration.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabelle 22: Fragen zu den Erfolgsfaktoren der Integration.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabelle 23: Übersicht der untersuchten Praxisbeispiele.....</i>	<i>111</i>
<i>Tabelle 24: Analyse der Integrationsdimensionen.....</i>	<i>115</i>
<i>Tabelle 25: Ausprägungen der Desintegration.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabelle 26: Ausprägungen der Markenintegration.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabelle 27: Ausprägungen der Post-Merger-Integration.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabelle 28: Argumentationen gegen optimalen Integrationsgrad.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabelle 29: Hintergründe niedriger Integrationsgrade.....</i>	<i>128</i>
<i>Tabelle 30: Argumentationen für Dominanz organisatorischer Integration.....</i>	<i>133</i>
<i>Tabelle 31: Argumentationen für organisatorischen Ursprung der Integration.....</i>	<i>135</i>
<i>Tabelle 32: Argumentationen für technologischen Ursprung der Integration.....</i>	<i>136</i>
<i>Tabelle 33: Typen unternehmensinterner Kommunikationsprobleme.....</i>	<i>150</i>
<i>Tabelle 34: Gründe für die fehlende Sichtbarkeit von Nutzenvorteilen.....</i>	<i>151</i>
<i>Tabelle 35: Argumente gegen die Messung der Auswirkungen.....</i>	<i>167</i>

<i>Tabelle 36: Messinstrumente für die Auswirkungen der Integration.....</i>	<i>168</i>
<i>Tabelle 37: Angestrebter Grad der Prozessintegration</i>	<i>171</i>
<i>Tabelle 38: Gründe für Notwendigkeit des Top-Management-Supports.....</i>	<i>173</i>
<i>Tabelle 39: Governance-Strukturen zur Unterstützung der Integration</i>	<i>174</i>
<i>Tabelle 40: Organisationsstrukturen mit Beitrag zur Integrationsfähigkeit</i>	<i>181</i>
<i>Tabelle 41: Gütekriterien (in Anlehnung an Wrona 2005, S. 44)</i>	<i>186</i>
<i>Tabelle 42: Ergebnisse der Literaturstudie für das Integrationskonstrukt</i>	<i>187</i>
<i>Tabelle 43: Zusammenfassung der Auslöser der Integration</i>	<i>193</i>
<i>Tabelle 44: Zusammenfassung der Hindernisse der Integration.....</i>	<i>194</i>
<i>Tabelle 45: Zusammenfassung der positiven Auswirkungen der Integration</i>	<i>196</i>
<i>Tabelle 46: Zusammenfassung der negativen Auswirkungen der Integration.....</i>	<i>197</i>
<i>Tabelle 47: Zusammenfassung der Erfolgsfaktoren der Integration</i>	<i>199</i>

Abkürzungsverzeichnis

AIS	Association for Information Systems
ARIS	Architektur integrierter Informationssysteme
BDE	Betriebsdatenerfassung
BOTP	Business, Organization, Technology, Project
CIO	Chief Information Officer
CMMI	Capability Maturity Model Integration
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
CRM	Customer Relationship Management
EAI	Enterprise Application Integration
EDI	Electronic Data Interchange
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
ERM	Entity Relationship Model
ERP	Enterprise Resource Planning
HR	Human Resources
IS	Informationssystem / Information Systems
ISR	Information Systems Research
ITIL	IT Infrastructure Library
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
KPI	Key Performance Indicator
M&A	Mergers & Acquisitions
MIS	Management Information Systems
OEM	Original Equipment Manufacturer
OI	Organisatorische Integration
OR	Operations Research

PLM	Product Lifecycle Management
PPS	Produktionsplanung- und Steuerung
ROI	Return on Investment
SCM	Supply Chain Management
SOA	Service Oriented Architecture
TAM	Technology Acceptance Model
TI	Technologische Integration
TOE	Technology, Organization & Environment
UML	Unified Modeling Language
UN	Unternehmen
VHB	Verband der Hochschullehrer der Betriebswirtschaftslehre e.V.
WI	Wirtschaftsinformatik
WKWI	Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Motivation

Informationssysteme (IS) sind aus dem betrieblichen Alltag nicht mehr wegzudenken. Ihr ständig zunehmender Einsatz im Unternehmen äußert sich sowohl in signifikanten Effizienzsteigerungen als auch in grundlegenden strategischen Umwälzungen in verschiedenen Branchen. In den vergangenen Jahrzehnten hat sich die IS-Forschung intensiv mit der Einführung und den Effekten moderner Informationssysteme befasst, insb. im Bereich Enterprise Resource Planning (ERP), E-Business und Mobile Services.

So war es z. B. die Integration verschiedener betriebswirtschaftlicher Software-Komponenten in einem modularen ERP-System, das dem Hersteller SAP frühzeitig den Durchbruch im ERP-Markt ermöglicht hat. Auch für aktuelle E-Commerce-Systeme stellt Integration eine wesentliche Eigenschaft dar, da ohne die Verknüpfung von Informationen aus verschiedenen Unternehmensbereichen keine aktuellen Verfügbarkeits- oder Liefervorhersagen möglich wären.

Obwohl diese Forschung erheblich zum theoretischen und praktischen Verständnis zahlreicher sozio-ökonomischer Zusammenhänge im Bereich der Entwicklung, Einführung und Nutzung von Informationssystemen beigetragen hat, wurde dem zugrundeliegenden Konstrukt der Integration (von lateinisch ‚integrare‘ = wiederherstellen, erneuern) bisher nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Die Motivation dieser Arbeit beruht daher auf der Feststellung, dass trotz der signifikant gestiegenen Integrationstiefe, -breite und -reichweite in Unternehmen das Konzept der Integration selbst noch weitgehend unerforscht ist. Vor diesem Hintergrund besteht die Problemstellung zunächst in der näheren Untersuchung der Rolle der Integration im Kontext betrieblicher Informationssysteme.

1.2 Evolution der integrierten Informationsverarbeitung

Integrationsthemen haben seit jeher den Aufstieg von Informationssystemen im Unternehmen begleitet. In der Frühphase der elektronischen Datenverarbeitung (EDV) in den 50er und 60er Jahren bestand das übliche Ziel von Informationssystemen noch lediglich darin, einzelne Aufgaben wie z. B. die Rechnungsstellung oder Produkti-

onsplanung zu automatisieren (vgl. Abbildung 1a). Dabei wurden manuelle Aufgaben an den Computer übertragen, blieben letztendlich aber im Ablauf unverändert. Das Ergebnis waren technologische Lösungen, die auf die Unterstützung einzelner Prozessschritte beschränkt waren. Im Gegensatz dazu wurde Integration später erzielt, indem ganze funktionale Bereiche (z. B. Produktion oder Finanzplanung) im Unternehmen digitalisiert wurden (vgl. Abbildung 1b).

Erst die Entwicklung von Enterprise Resource Planning (ERP) in den 80er und 90er Jahren ermöglichte es Firmen, die unternehmensweite Integration von Informationen und Geschäftsprozessen in Angriff zu nehmen. Dadurch konnten neuartige Arbeitsabläufe und durchgängige End-to-End-Prozesse implementiert werden, um verschiedene funktionale Bereiche zu verknüpfen (z. B. Verkauf, Produktion und Finanzen) und somit Effizienzvorteile zu erzielen (vgl. Abbildung 1c). Parallel zur Einführung von ERP-Systemen begannen Unternehmen damit, engere Bindungen mit ihren Kunden und Lieferanten aufzubauen. Einige Unternehmen hatten bereits in den 60er Jahren damit begonnen, Electronic-Data-Interchange-Systeme (EDI) zu implementieren, um Massentransaktionen effizienter durchführen zu können. Viele Unternehmen begannen aber erst mit der rasanten Verbreitung des Internets damit, sich mit netzwerkartigen Organisationsformen und Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette zu beschäftigen. Heutzutage ermöglichen Informationssysteme für Supply Chain Management, E-Business und E-Commerce die Integration unternehmensübergreifender Prozesse und Systeme und stellen so den Kunden in den Mittelpunkt (vgl. Abbildung 1d).

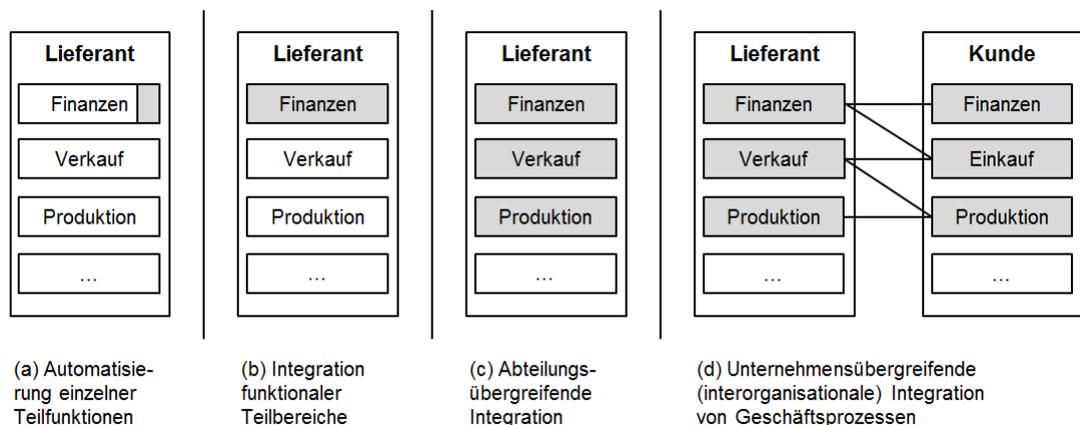


Abbildung 1: Integration im Kontext der IS-Evolution (Fleisch und Österle 2000, S. 5)

Dieser kurze Abriss der Geschichte von Informationssystemen zeigt, dass Integration eine Vielzahl von technologischen, operativen und strategischen Themen umfasst und sich eine Entwicklung von intra- zu inter-organisationaler Integration abzeichnet. Obwohl Teilaspekte dieser Entwicklung von der Forschung aufgegriffen wurden, fehlt bis heute eine ganzheitliche Perspektive auf die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Facetten der Integration.

1.3 Forschungsfrage und Ziel

Der Begriff Integration wird heutzutage zur Beschreibung einer Vielzahl von Zusammenhängen im Wechselspiel zwischen Technologie und Organisation verwendet, die von Systemintegration (d.h. der physischen oder funktionalen Verknüpfung von Systemen und Anwendungen) über Prozessintegration (d.h. der Verknüpfung verschiedener Aktivitäten über Abteilungsgrenzen hinweg) bis zur inter-organisationalen Integration (d.h. der Verknüpfung verschiedener Unternehmen) reicht. Obwohl Integration zu den grundlegendsten Konzepten in Theorie und Praxis von Informationssystemen zählt, verwenden bisherige Beiträge oft inkonsistente oder schwammige Definitionen. Ein Blick in die Literatur zeigt, dass sich die vorhandenen Taxonomien kaum in Einklang bringen lassen und eine weithin akzeptierte Definition des Konstrukts bis heute fehlt:

So stellt z. B. VOLKOFF fest, dass „ein differenzierteres Verständnis von Integration im Bereich der betrieblichen Informationssysteme wertvoll wäre, aber in der Literatur, trotz ständiger Bezugnahme auf Prozess- und Datenintegration als Hauptmerkmal, kaum definiert wird“ (Volkoff et al. 2005, S. 111). Gleichmaßen kritisiert YU, dass es „aufgrund des Fehlens einer präzisen Definition des Wesens der Integration stets schwierig ist, die genaue Bedeutung von Integration zu verstehen“ (Yu und Li 2007, S. 89). Auch CHEN bestätigt, dass „eine einfache, aber aussagekräftige Definition von Integration für wirksamere Forschungs- und Management-Leistungen notwendig ist“ (Chen et al. 2009, S. 64). FRANK vermutet, dass ein Grund dafür darin liegen könnte, dass Integration als ein „Kernbegriff“ betrachtet wird, der keiner weiteren Erklärung bedarf, gesteht aber gleichzeitig ein, dass ein solches implizites Begriffsverständnis zur effektiven Gestaltung und Bewertung von Informationssystemen nicht ausreicht (Frank 2008, S. 112).

Die überwiegende Mehrheit der bisherigen Forschung basiert entweder auf einem deskriptiven (z. B. Taxonomien), interpretativen (z. B. Fallstudienanalyse) oder nor-

mativen (z. B. Referenzmodelle) Ansatz. Die Beiträge konzentrieren sich meist auf die isolierte Betrachtung von Teilaspekten der Integration, was zu Modellen mit beschränkter Aussagekraft führt: So betrachten viele Autoren Integration lediglich innerhalb des beschränkten Rahmens spezifischer Technologien oder Systeme, wie z. B. Enterprise Application Integration (EAI) oder Enterprise Resource Planning (ERP), was die Generalisierbarkeit der Ergebnisse einschränkt. Weiterhin wird Integration fast immer als statisches Ergebnis eines bestimmten Projekts und nur selten als dynamischer Prozess betrachtet.

Vor diesem Hintergrund behandelt die Arbeit folgende Forschungsfragen:

- Welche Treiber führen zur Integration betrieblicher Informationssysteme (bzw. verhindern diese)?
- Welche positiven/negativen Auswirkungen entstehen in Folge der Integration betrieblicher Informationssysteme?
- Welche Faktoren tragen zum Gelingen/Misslingen der Integration betrieblicher Informationssysteme bei?
- Wie kann das Konzept der Integration betrieblicher IS systematisiert werden?

1.4 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 wird zunächst das Methodenprofil der Wirtschaftsinformatik analysiert, um geeignete Forschungsmethoden und Instrumente abzuleiten. Die gewählten Methoden (Literatur-Review und qualitative Querschnittsanalyse) werden auf Basis der einschlägigen Literatur skizziert und in das Methodenportfolio eingeordnet. Kapitel 3 ist dementsprechend einer ausführlichen Literaturstudie gewidmet. Das Ziel besteht dabei in der strukturierten Analyse der vorhandenen Literaturbasis, um den Stand der Forschung aufzuarbeiten, Forschungslücken zu identifizieren und ein entsprechendes Forschungsmodell aufzustellen. Dieses Forschungsmodell bildet die Grundlage für die qualitative Querschnittsanalyse in Kapitel 4: Auf Basis eines semistrukturierten Interview-Leitfadens wird hier eine Reihe von Praxisfällen analysiert, mit Hilfe derer die zuvor gewonnenen theoretischen Erkenntnisse durch praktische Einblicke in die unternehmerische Realität abgeglichen bzw. ergänzt werden. Kapitel 5 vereinigt schließlich diese Teilbereiche, indem theoretische und praktische Ergebnisse gegenübergestellt und zu einem einheitlichen Gesamtbild zusammengefügt werden.

2 Forschungsmethodik

2.1 Methodenprofil der Wirtschaftsinformatik

Die zuvor beschriebene Komplexität und Vielschichtigkeit des Integrationsbegriffs erfordern einen systematischen und strukturierten Ansatz, um das Thema ganzheitlich zu erfassen. Um dabei dem zuvor gestellten Anspruch einer umfassenden theoretischen Analyse und praktischen Untersuchung gerecht zu werden, ist eine sorgfältige Auswahl und Beschreibung geeigneter Forschungsmethoden unerlässlich, welche Ziel dieses Kapitels ist.

Die Wirtschaftsinformatik versteht sich als interdisziplinäre Wissenschaft, die sich dementsprechend eines breiten Spektrums verschiedener Instrumente und Methoden aus den Real-, Formal- und Ingenieurwissenschaften bedient (WKWI 1994, S. 80–81). Angesichts dessen erscheint es zumindest erstaunlich, dass sie noch bis vor kurzem als eine Disziplin beschrieben wurde, die von „zurückhaltender Diskussionskultur bzgl. geeigneter Forschungsmethoden“ (Lange 2006, S. i) geprägt sei und der die „methodische und theoretische Basis fehlt, um aktuelle Entwicklungen nicht nur mitzugestalten, sondern sie auch kritisch zu begleiten und zu bewerten“ (Goeken 2003, S. 6).

Tatsächlich ist die Zahl der auf das Methodenprofil der Wirtschaftsinformatik fokussierten Beiträge überschaubar. Noch im Jahr 2005 kam eine Studie über die Forschungsmethodik der Wirtschaftsinformatik (in der die WI bezeichnenderweise eine „Integrationsdisziplin“ genannt wird) zu ernüchternden Ergebnissen und stellte die Frage in den Raum, „wer von den Autoren der 8.399 Seiten füllenden 538 Aufsätze der Stichprobe eine nennenswerte forschungsmethodische Ausbildung erhalten hat oder wer Gelegenheit hatte, sich forschungsmethodisch wirklich ernsthaft fortzubilden“ (Heinrich 2005, S. 113). Immerhin kam eine Nachfolgestudie im Jahr 2009 zu dem Ergebnis, dass sich die „forschungsmethodische Reflexivität“ prozentual deutlich erhöht habe (Becker et al. 2009, S. 17–18).

Im Folgenden werden drei Ansätze vorgestellt, das Methodenprofil der Wirtschaftsinformatik zu systematisieren, um anschließend die für die vorliegende Arbeit geeigneten Methoden abzuleiten.

2.1.1 Klassifikation nach KÖNIG ET AL.

Als erster Klassifikationsansatz gilt eine Delphi-Studie von KÖNIG ET AL. aus dem Jahr 1996, in der 23 Wissenschaftler und sieben Praxisvertreter zur zukünftigen forschungsmethodischen Ausrichtung der Wirtschaftsinformatik befragt wurden. Diese basiert zunächst auf zwei (von den Moderatoren vorgegebenen) Methodenklassen, wobei die Teilnehmer eine geringfügige Präferenz zugunsten der konstruktiven Klasse äußerten (König et al. 1996, S. 43–47):

1. Konstruktive Methoden, überwiegend deduktionsgetrieben und primär zur Veränderung von Sachverhalten dienend;
2. Empirische Methoden, überwiegend induktionsgetrieben und primär der Überprüfung von Theorien zur Erklärung gegebener Sachverhalte dienend.

Innerhalb dieser Klassen wurden anschließend in mehreren Delphi-Runden je sechs konkrete Methoden identifiziert, die in Tabelle 1 dargestellt sind:

Empirische Methoden	Konstruktive Methoden
Exploration mittels Fallstudien und Feldstudien	Entwicklung und Test von Prototypen
Beobachtung (z. B. des Anwender- oder Systemverhaltens)	Simulation
Referenzmodelle als quasi-empirischer (semi-formaler) Ansatz	Modellierung
Mündliche oder schriftliche Befragungen	Deduktion
Forschung durch Entwicklung	Learning by Doing (Wissenstransfer durch Unternehmensberatung)
Ex-Post-Beschreibungen und Interpretationen realer Sachverhalte	Kreativitätstechniken

Tabelle 1: Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik (König et al. 1996, S. 44–46)

Fünf Jahre später fand eine Nachfolgeuntersuchung derselben Autoren statt, die allerdings zu dem Schluss kam, die Relevanz von Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik könne nicht unabhängig von den Forschungsgegenständen bewertet werden und daher auf eine weitere Methodendiskussion verzichtete (Heinzl et al. 2001, S. 223).

2.1.2 Klassifikation nach PALVIA ET AL.

Insb. in den 80er und 90er Jahren fand in der anglo-amerikanischen IS-Community ein aktiver Diskurs über die Rolle und Bedeutung verschiedener Forschungsmethoden statt, der allerdings typischerweise auf quantitativ-empirische Methoden fokussiert war (Galliers 1992, S. 144–162). 2003 entwickelten PALVIA ET AL. auf dieser Basis eine umfassende Aufstellung der vorherrschenden Forschungsmethoden, die 2004 im Rahmen einer empirischen Studie aktualisiert wurde und in dieser Form bis heute als weithin akzeptiert gilt. Darin werden 12 (Palvia et al. 2003, S. 291) bzw. 14 (Palvia et al. 2004, S. 529) konkrete Methoden unterschieden, die in Tabelle 2 dargestellt sind:

1. Commentary
2. Frameworks and Conceptual Models
3. Library Research
4. Literature Analysis
5. Case Study
6. Survey
7. Field Study
8. Field Experiment
9. Laboratory Experiment
10. Mathematical Model
11. Qualitative Research
12. Interview
13. Secondary Data
14. Content Analysis

Tabelle 2: Methodologies in MIS Research (Palvia et al. 2004)

Unmittelbar fällt auf, dass die Klassifikation sich in einigen Punkten von KÖNIG ET AL. unterscheidet und insb. durch die stärkere Betonung behavioristischer Methoden abhebt (Survey, Field Study, Field Experiment, Laboratory Experiment etc.). Dahingegen fehlen bei PALVIA ET AL. die konstruktiven Methoden wie Prototyping, Modellierung, Learning by Doing etc.

2.1.3 Klassifikation nach WILDE/HESS

Vor dem Hintergrund des unscharfen Methodenprofils der deutschsprachigen WI auf der einen und den zuvor dargestellten Diskrepanzen zum anglo-amerikanischen ISR auf der anderen Seite entwickelten WILDE/HESS 2006 einen einheitlichen Begriffsrahmen (Wilde und Hess 2006, S. 10), der 2007 durch eine empirische Untersuchung ergänzt wurde (Wilde und Hess 2007, S. 280–287).

Die Autoren unterscheiden dabei zunächst zwischen einer Makroebene, die erkenntnistheoretische Aspekte wie z. B. Behaviorismus und Konstruktivismus erörtert, und einer darunter liegenden Mikroebene, die konkrete Methoden und deren Vorgehensregeln untersucht (vgl. Abbildung 2).

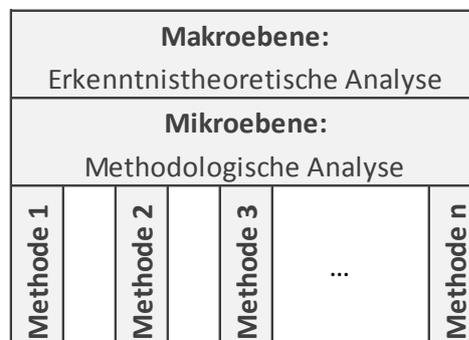


Abbildung 2: Zwei-Ebenen-Modell der WI-Forschung (Wilde und Hess 2007)

Auf der Makroebene sind in erster Linie die beiden bekannten Paradigmen der Konstruktions- bzw. Verhaltenswissenschaft zu nennen (Becker und Pfeiffer 2006, S. 1–17). Während beim insb. in der deutschsprachigen WI prominenten Konstruktivismus das Ziel der Gestaltung von Artefakten verfolgt wird („Design Science“), sucht der im anglo-amerikanischen Bereich vorherrschende Behaviorismus nach Erklärungen für zu beobachtende Phänomene („Behavioral Science“).

Die Mikroebene hingegen beschäftigt sich mit konkreten Forschungsmethoden, d. h. „mittelbaren Systemen von Regeln, die von Akteuren als Handlungspläne zielgerichtet verwendet werden können, intersubjektive Festlegungen zum Verständnis der Regeln und der darin verwendeten Begriffe enthalten und deren Befolgung oder Nichtbefolgung aufgrund des normativen und präskriptiven Charakters der Regeln feststellbar ist“ (Herrmann 1999, S. 20–48). Zusätzlich zu der von KÖNIG ET AL. bekannten Unterscheidung von konstruktiven und behavioristischen Methoden führen WILDE/HESS die neue Dimension „Formalisierungsgrad“ ein, was zu der in Abbildung 3 dargestellten Portfolio-Matrix aus 14 Methoden führt:

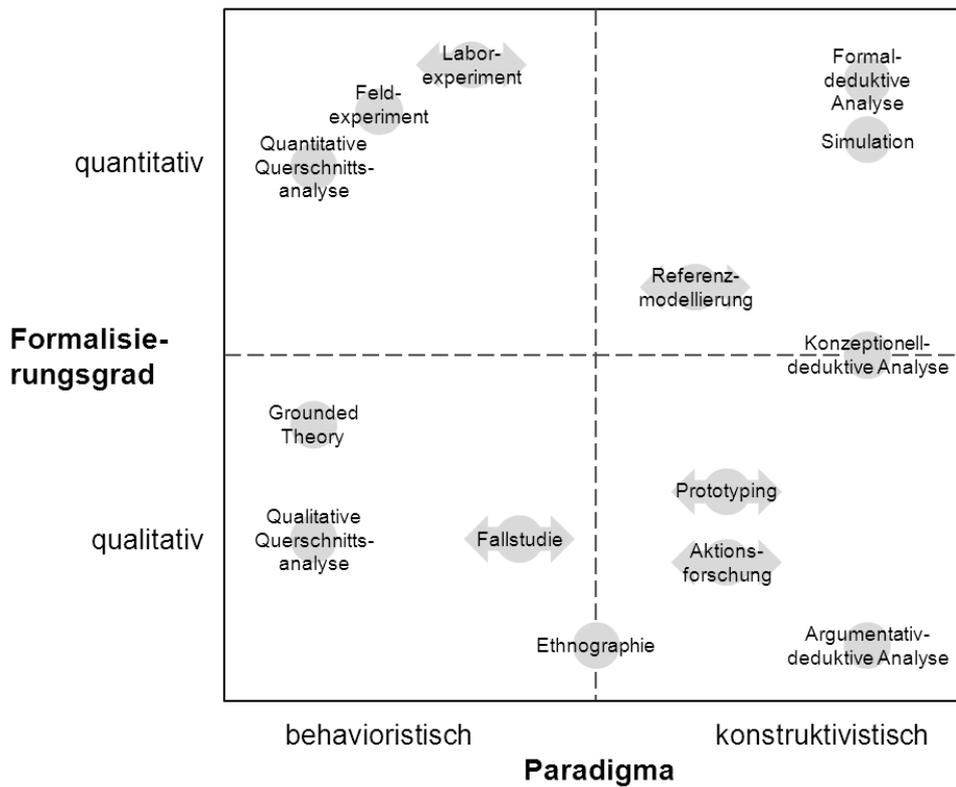


Abbildung 3: Einordnung der Methoden im Portfolio (Wilde und Hess 2006, S. 14)

Durch diese Portfoliodarstellung gelingt es den Autoren, den Großteil der von KÖNIG ET AL.¹ und PALVIA ET AL.² entwickelten Methoden in einem einheitlichen Modell zusammenzufassen, das im Folgenden auch der Identifikation geeigneter Methoden für die vorliegende Arbeit dienen soll.

2.2 Auswahl geeigneter Methoden

Wie in Abschnitt 1.3 dargestellt, soll die vorliegende Arbeit eine Lücke in der Integrationsliteratur schließen, die von schwammigen Begriffsbestimmungen, inkonsistenten Taxonomien und einem Mangel akzeptierter Definitionen zentraler Konstrukte geprägt ist. Um weiterhin dem Anspruch eines sowohl für die Forschung als auch für die Praxis wertvollen Beitrags gerecht zu werden, ist zunächst die Auswahl geeigneter

¹ Dabei wurden die konstruktiven Methoden *Learning by Doing* und *Kreativitätstechniken* zu *Aktionsforschung* zusammengefasst, während die empirischen Methoden bei PALVIA ET AL. in präziserer Form auftauchen.

² Dabei wurden *Library Research* und *Literature Analysis* unter *argumentativ-deduktive Analyse*, *Interview* und *Field Study* unter *qualitative Querschnittstudie* sowie *Survey*, *Secondary Data* und *Content Analysis* zu *quantitative Querschnittstudie* zusammengefasst.

ter Forschungsmethoden notwendig, die diese beiden Perspektiven berücksichtigen. Die beiden folgenden Abschnitte beschreiben die entsprechenden Methoden auf Basis der zuvor erarbeiteten Klassifikationen.

2.2.1 Literatur-Review

2.2.1.1 Herleitung

Um sich dem ersten Problem der inkonsistenten und über viele Bereiche erstreckenden Integrationsliteratur anzunähern, ist zunächst eine systematische Analyse und Aufarbeitung dieser Literaturbasis erforderlich. Ein einfacher Überblick der subjektiv wichtigsten Quellen wäre naturgemäß immer unvollständig und daher für den vorliegenden Zweck unzureichend, so dass eine methodische Unterstützung notwendig erscheint.

Die Klassifikation von KÖNIG ET AL. bietet dafür zunächst wenig Anhaltspunkte: Unter den konstruktiven Methoden scheint einzig die *Deduktion* geeignet, die von den Autoren allerdings nur recht abstrakt als „grundlegende Arbeitstechnik“ mit „Voraussetzungscharakter (...) für die Entwicklung einer Konstruktionslehre“ beschrieben wird (König et al. 1996, S. 45). Die Anforderung einer systematischen Methode wird dadurch nicht erfüllt.

PALVIA ET AL. beschreiben hingegen zwei potenziell geeignete Methoden, *Library Research* und *Literature Analysis*. Der Unterschied besteht demzufolge darin, dass bei *Library Research* lediglich eine grobe Zusammenfassung früherer Forschungsergebnisse erarbeitet wird, während bei *Literature Analysis* eine (möglichst) vollständige, systematische und nachvollziehbare Meta-Analyse der zu einem bestimmten Thema publizierten Arbeiten durchgeführt wird (Palvia et al. 2003, S. 292). Nur *Literature Analysis* erfüllt demnach die zuvor gestellten Anforderungen.

WILDE/HESS verzichten auf die Unterscheidung von *Library Research* und *Literature Analysis* und fassen diese als *argumentativ-deduktive Analyse* zusammen (vgl. Fußnote 2). Entsprechend ihres in Abbildung 3 dargestellten zweidimensionalen Methoden-Portfolios beschreiben sie diese als qualitativ, d. h. gering formalisiert (sowohl hinsichtlich des zu bearbeitenden Objekts als auch der Methode selbst), und „vorwiegend konstruktionsorientiert“ (d. h. nicht auf Erfahrung/Empirie als Erkenntnisquelle gestützt) (Wilde und Hess 2006, S. 10–14).

2.2.1.2 Beschreibung

Während die drei zuvor genannten Quellen den Zweck der Identifikation und Einordnung der Methode *Literature Analysis* hinreichend erfüllen, ist nun eine nähere Auseinandersetzung mit deren Vorgehensregeln notwendig, um der in Abschnitt 2.1.3 zitierten Methodendefinition als „mittelbares System von Regeln mit normativem und präskriptivem Charakter“ gerecht zu werden. Dazu finden sich in der Literatur verschiedene Ansatzpunkte.

FETTKE entwickelte im Rahmen einer Meta-Analyse der einschlägigen deutschsprachigen Literatur eine Systematisierung der Charakteristika dieser Forschungsmethode, die dort als „Review“ bezeichnet wird (und auch im weiteren Verlauf dieser Arbeit so genannt wird). Darin werden Reviews anhand von acht Dimensionen unterschieden, die in Tabelle 3 dargestellt sind (Fettke 2006, S. 259):

Charakteristik		Kategorie			
1. Typ		natürlichsprachlich		mathematisch-statistisch	
2. Fokus		Forschungsergebnis	Forschungsmethode	Theorie	Erfahrung
3. Ziel	3.1 Formulierung	nicht expliziert		expliziert	
	3.2 Inhalt	Integration	Kritik		zentrale Themen
4. Perspektive		neutral		Position	
5. Literatur	5.1 Auswahl	nicht expliziert		expliziert	
	5.2 Umfang	Schlüsselarbeiten	repräsentativ	selektiv	vollständig
6. Struktur		historisch	thematisch		methodisch
7. Zielgruppe		Allgemeine Öffentlichkeit	Praktiker	Forscher im Allgemeinen	Spezialisierte Forscher
8. Zukünftige Forschung		nicht expliziert		expliziert	

Tabelle 3: Charakteristika der Methode "Review" (Fettke 2006, S. 259)

Die Klassifikation aus Tabelle 3 soll im Folgenden dazu dienen, die Charakteristika des in der vorliegenden Arbeit durchzuführenden Reviews zu erörtern:

Da keine mathematisch-statistischen Untersuchungen zu erwarten sind, liegt es nahe, dass der Typ (1) des Reviews „natürlichsprachlich“ sein wird. Der Fokus (2) wird

dabei naturgemäß auf Theorien bzw. theorieähnlichen Artefakten liegen. Ebenso ist eine Untersuchung der eingesetzten Forschungsmethoden von Interesse, um der von PALVIA ET AL. geforderten Meta-Analyse gerecht zu werden.

FETTKE kritisiert, dass ca. ein Drittel der in seiner Meta-Analyse untersuchten Beiträge keine klare Zielsetzung erkennen lässt, und in keinem Beitrag deutlich wurde, wie die verwendete Literatur ausgewählt wurde (Fettke 2006, S. 263). Diesem Umstand soll mit der expliziten Formulierung von Zielen (3.1) und der Literaturlauswahl (5.1) entgegengewirkt werden.

Inhaltlich (3.2) besteht das Ziel darin, sowohl Defizite in der vorhandenen Literaturbasis aufzuzeigen („Kritik“) als auch Vorschläge zu unterbreiten, wie unterschiedliche Ansätze miteinander kombiniert werden können („Integration“). Dabei soll stets eine unvoreingenommen neutrale Perspektive (4) gewahrt werden. Eine Beschränkung auf bestimmte „zentrale Themen“ wäre hingegen zwangsläufig willkürlich und daher nicht zweckdienlich.

Hinsichtlich des Umfangs (5.2) wurde bereits zuvor festgestellt, dass eine subjektive Auswahl von „Schlüsselarbeiten“ oder „repräsentativen Beiträgen“ per Definition immer unvollständig und damit für den vorliegenden Zweck nicht ausreichend wäre. Da eine „vollständige“ Untersuchung zwar wünschenswert, aufgrund der enormen Breite und Vielschichtigkeit des Themas aber schwierig wäre, wird zunächst ein „selektiv-vollständiger“ Ansatz verfolgt: Dabei wird zunächst die initiale Literaturselektion explizit festgelegt und später mittels *Forward Search* und *Backward Search* (siehe Abschnitt 3.3.4) mit dem Ziel der Vollständigkeit erweitert.

Strukturell (6) erscheinen alle drei Kategorien naheliegend: Da die Integrationsliteratur bis in die 60er Jahre zurückreicht (vgl. Abschnitt 1.2), wird zunächst eine historische Analyse notwendig sein, die anschließend um eine thematische Untersuchung der zentralen Aspekte zu ergänzen ist. Darüber hinaus verspricht auch eine methodische Analyse angesichts des vielschichtigen Methodenprofils der Wirtschaftsinformatik interessante Einblicke.

Während die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit als Ganzes sowohl die Zielgruppe (7) der Forscher als auch der Praktiker ansprechen sollen, richtet sich der Teilaspekt des Literatur-Reviews primär an Forscher im Allgemeinen. Daher sollen auch Schlussfolgerungen für die zukünftige Forschung (8) nicht zu kurz kommen (vgl. Abschnitt 3.6).

Weitere methodische Hinweise sind bei WEBSTER/WATSON zu finden, die in erster Linie die Aufstellung einer *Concept Matrix* empfehlen (Webster und Watson 2002, S. xvii–xviii). Begründet wird dies mit den weit verbreiteten, aber methodisch mangelhaften „Autoren-zentrierten“ (engl. *author-centric*) Reviews, die letztlich nur Quelle für Quelle zitieren, ohne die zugrundeliegenden Muster und Konzepte zu erklären. Im Unterschied dazu fordern WEBSTER/WATSON „Konzept-zentrierte“ (engl. *concept-centric*) Reviews, die sich durch eine Synthese der zentralen Muster und Konzepte auszeichnen und so einen besseren Überblick über ein Forschungsgebiet vermitteln (vgl. Tabelle 4).

Quellen	Konzepte				
	A	B	C	D	...
1		X	X	X	
2	X	X			
3		X	X		
...					

Tabelle 4: Concept Matrix (Webster und Watson 2002, S. xvii)

Konkrete Hinweise zur korrekten Durchführung eines Reviews geben schließlich VOM BROCKE ET AL. im Rahmen einer weiteren Meta-Analyse, deren Hauptaugenmerk auf der „Rigorosität“ (engl. *rigour* = Genauigkeit, Sorgfältigkeit) von Reviews liegt (Vom Brocke et al. 2009, S. 10–11). Dieser Begriff lässt sich unterteilen in die *Validität*, d. h. die methodisch korrekte Durchführung des Reviews (z. B. Auswahl von Datenbanken, Journals, Suchbegriffen etc.), und die *Reliabilität*, d. h. die methodische Nachvollziehbarkeit des Reviews (z. B. zum Zweck der Replikation zu einem späteren Zeitpunkt). Beide Aspekte erfordern eine sorgfältige und lückenlose Dokumentation aller Schritte des Reviews-Prozesses, den VOM BROCKE ET AL. anhand eines fünfstufigen Modells beschreiben (vgl. Abbildung 4).

Demnach besteht der erste Schritt darin, den Geltungsbereich (engl. *scope*) des Reviews abzugrenzen, wobei auf die zuvor diskutierte Systematisierung nach FETKE verwiesen wird. Daraufhin soll eine grobe Konzeptualisierung des Themengebiets stattfinden, was eine erste Sammlung von Definitionen und Schlüsselbegriffen sowie möglichen Forschungslücken beinhaltet. Auf dieser Basis baut der eigentliche Suchprozess auf, der in die Identifikation von zu durchsuchenden Journals, den entsprechenden Datenbanken sowie passenden Suchbegriffen unterteilt wird.

Analog zu den Empfehlungen von WEBSTER/WATSON zeichnet sich ein gutes Review aber gerade nicht durch die mehr oder weniger vollständige Zusammenfassung verschiedener Journal-Beiträge, sondern durch die Ableitung der darin enthaltenen zentralen Muster und Konzepte aus, die z. B. in Form einer *Concept Matrix* veranschaulicht werden können. Auf dieser Basis soll abschließend eine Agenda entwickelt werden, die Ansatzpunkte für die zukünftige Forschung aufzeigt.

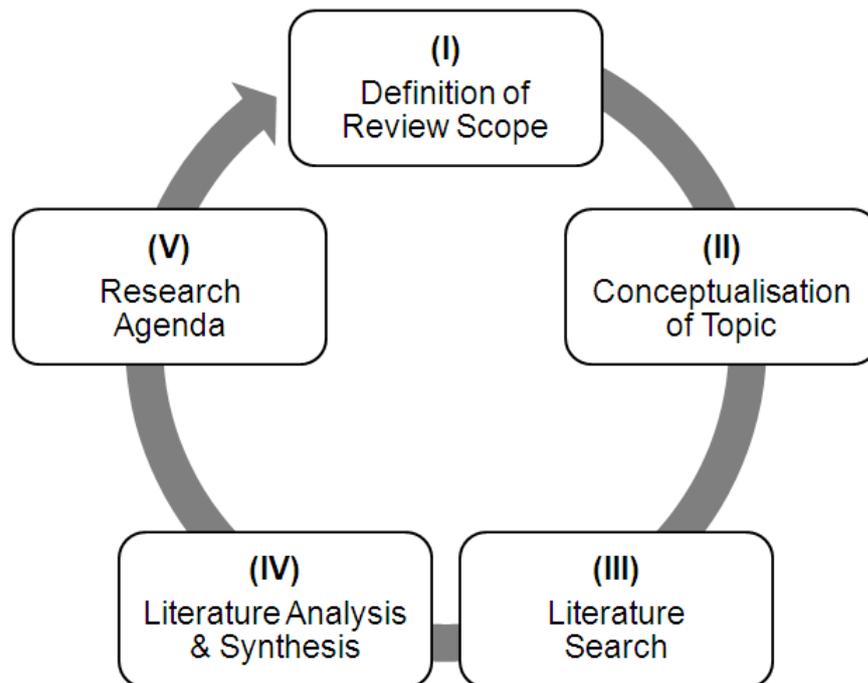


Abbildung 4: Fünfstufiges Modell für Literatur-Reviews (Vom Brocke et al. 2009, S. 8)

2.2.2 Qualitative Querschnittsanalyse

2.2.2.1 Herleitung

Um den in Abschnitt 1.3 formulierten Zielen gerecht zu werden und nachprüfbare Ergebnisse mit praktischer Relevanz zu entwickeln, kann das Literatur-Review nur die Grundlage darstellen, die mit praxisorientierten Forschungsmethoden zu ergänzen und zu vervollständigen ist.

Bereits bei KÖNIG ET AL. finden sich in der Rubrik „empirische Methoden“ verschiedene potenziell geeignete, wenngleich eher unpräzise beschriebene Ansätze, darunter „Exploration mittels Fallstudien und Feldstudien“, „mündliche und schriftliche Be-

fragungen“ sowie „Ex-Post-Beschreibungen und Interpretationen realer Sachverhalte“ (König et al. 1996, S. 44). Die „Beobachtung des Anwender- oder Systemverhaltens“ wird hingegen genauso wie die „Forschung durch Entwicklung“ außer Acht gelassen, da erstere mit hoher Wahrscheinlichkeit an der Zugänglichkeit entsprechender Systeme und letztere am Fehlen eines konkreten Entwicklungsgegenstandes scheitern würde.

Den vier als potenziell geeignet erachteten Methoden ist gemein, dass der Forscher einen realen Untersuchungsgegenstand aus neutraler Perspektive analysiert, indem er mittels systematischer Befragung, Beobachtung oder Beschreibung (vgl. Tabelle 1) Daten sammelt und sich so einen umfassenden Einblick in reale Wirkungszusammenhänge verschafft.

Auch PALVIA ET AL. nennen verschiedene potenziell passende Methoden, namentlich *Case Study* bzw. *Field Study*³, *Qualitative Research*, *Interview* und *Secondary Data*, die ebenfalls die zuvor geschilderte Beschreibung erfüllen und um die Nutzung von Sekundärdaten, also z. B. von Unternehmen bereitgestellte Informationen, ergänzen. Die übrigen Methoden erscheinen unpassend, da sie entweder spezielle Experimentalbedingungen (*Field Experiment*, *Laboratory Experiment*) oder mathematische Zusammenhänge (*Mathematical Model*) voraussetzen (Palvia et al. 2003, S. 291).

Für WILDE/HESS handelt es sich bei den zuvor genannten Instrumenten Befragung, Beobachtung, Interview, Deskription und Interpretation lediglich um „Datenerhebungsverfahren“, die „keine vollständige Methode darstellen“ (Wilde und Hess 2006, S. 8). Stattdessen werden diese zu einem als „qualitativ-empirische Querschnittsanalyse“ bezeichneten Aggregat zusammengefasst, das üblicherweise eine einmalige, großzahlige Studie über mehrere Individuen hinweg beinhaltet, die anschließend zu kodieren und auszuwerten ist (vgl. Abbildung 3). So entsteht ein Querschnittsbild über die Studienteilnehmer, das Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit zulässt.

Die Methode „Fallstudie“ wird dort gesondert betrachtet, da es sich dabei um „eine spezielle Form der qualitativ-empirischen Methodik“ handelt, die sich der zuvor genannten Instrumente bedient (Wilde und Hess 2006, S. 9). Der Unterschied besteht demnach darin, dass Fallstudien zur intensiven Untersuchung komplexer, schwer

³ Der Unterschied besteht laut PALVIA ET AL. darin, dass Case Studies „ein Phänomen in einer Organisation“ untersuchen, während Field Studies breiter gefasst sind und z. B. „mehrere verwandte Phänomene in verschiedenen Organisationen“ umfassen können Palvia et al. 2003, S. 292.

abgrenzbarer Phänomene in ihrem natürlichen Kontext bei einzelnen oder wenigen Merkmalsträgern eingesetzt werden.

Zusammenfassend erscheint der Ansatz der qualitativ-empirischen Querschnittsanalyse für den vorliegenden Zweck am geeignetsten zu sein. Demnach sollen im Rahmen einer explorativen Analyse verschiedenartige Praxisbeispiele untersucht werden, bis hier eine „theoretische Sättigung“ erreicht ist. Anschließend sind diese aufzubereiten und auszuwerten, um Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede aufzudecken sowie Muster und Zusammenhänge abzuleiten.

2.2.2.2 Beschreibung

Die Methoden der qualitativen Querschnittsanalyse sind in der Literatur ausführlich beschrieben und dokumentiert (Benbasat et al. 1987; Eisenhardt 1989; Locke und Golden-Biddle 1997; Darke et al. 1998; Segars und Grover 1998; Yin 2003; Dubé und Paré 2003; Paré 2004; Choemprayong und Wildemuth 2009; Luo und Wildemuth 2009). Zusammenfassend lassen sich daraus sechs Schritte extrahieren:

1. **Sampling-Strategie:** YIN unterscheidet hier zunächst zwischen *Literal Replication* und *Theoretical Replication*. Der Unterschied besteht darin, dass bei *Literal Replication* ähnliche Fälle ausgewählt werden, die erwartungsgemäß zu ähnlichen Ergebnissen führen werden und sich so gegenseitig bekräftigen. Dahingegen werden bei *Theoretical Replication* Fälle mit unterschiedlichen Rahmenbedingungen gewählt, bei denen entsprechend gegensätzliche Ergebnisse zu erwarten sind (Yin 2003, S. 54).
2. **Interview-Vorbereitung:** Für die Durchführung und insb. die spätere Auswertung von Interviews ist ein systematisches Vorgehensmodell notwendig. Zu unterscheiden sind dabei drei Formen: *Strukturierte* Interviews basieren auf vordefinierten Fragen und Antwortoptionen und lassen generell wenig Spielraum für Abweichungen; *semi-strukturierte* Interviews geben zwar einen Leitfaden vor, räumen dem Befragten aber weitgehende Freiheiten bei der Beantwortung ein; und *unstrukturierte* Interviews sind vollständig offen gestaltet, wobei Fragen und Antworten frei im Gesprächsverlauf entstehen (Paré 2004, S. 247).
3. **Datenerhebung:** Die Interviews selbst sollen in Anlehnung an SEGARS möglichst mit *Key Informants* (Schlüsselpersonen) durchgeführt werden, also

z. B. Entscheidungsträgern oder Projektmanagern mit direktem Bezug zu Integrationsthemen (Segars und Grover 1998, S. 147). Zur Unterstützung der qualitativen Querschnittsanalyse sind nach Möglichkeit auch Sekundärdaten heranzuziehen, z. B. Unternehmenspräsentationen, Jahresberichte, Presseartikel und andere Dokumente.

4. **Datenaufbereitung:** Die Interview-Transkripte und Sekundärdaten dienen als Grundlage für detaillierte schriftliche Ausarbeitungen, die die gewonnenen Erkenntnisse über einen Fall umfassend beschreiben und der späteren Vergleichbarkeit dienen. Die Validität ist ggf. durch Rücksprache mit den Befragten sicherzustellen (Eisenhardt 1989, S. 533).
5. **Datenauswertung:** Die Auswertung qualitativer Daten gestaltet sich oft komplex, da im Erhebungsprozess üblicherweise eine große Menge unstrukturierter Daten entsteht, die nicht direkt für klassische Analysetechniken zugänglich sind. Dabei sind zwei Phasen zu unterscheiden: Im Rahmen der fall-spezifischen Analyse (engl. *within-case analysis*) werden Muster identifiziert und markiert. Anschließend wird in der fallübergreifenden Analyse (engl. *cross-case analysis*) ein Musterabgleich (engl. *pattern-matching*) durchgeführt, um diese Zusammenhänge unter anderen Rahmenbedingungen zu vergleichen, Regeln abzuleiten und so die Generalisierbarkeit zu erhöhen (Paré 2004, S. 248–256).
6. **Gütekriterien:** Im Bereich der qualitativen Forschung kommt der Geltungsbegründung der Ergebnisse eine besondere Bedeutung zu, da diese sonst schnell dem Vorwurf der Subjektivität ausgesetzt sind. Dazu existieren verschiedene Gütekriterien wie die der Validität und Reliabilität, deren Übertragung auf die qualitative Methodik sich jedoch nicht immer trivial gestaltet.

2.3 Zusammenfassung der Methodik

Das erklärte Ziel der Arbeit besteht nach Abschnitt 1.3 darin, eine umfassende Systematisierung des Integrationsbegriffs im Kontext betrieblicher Informationssysteme zu entwickeln. Resultat dessen soll also ein Modell sein, das zu erklären imstande ist, welche Auslöser im Unternehmen zu Integration führen, welche Effekte in Folge dessen entstehen und welche Faktoren zum Gelingen (bzw. Misslingen) der Integration beitragen.

Vor diesem Hintergrund ist eine Kombination theorie- und praxisbasierter Forschungsmethoden notwendig:

Einerseits erfordern der vielschichtige Integrationsbegriff sowie die teils inkonsistenten und widersprüchlichen Forschungsbeiträge eine systematische Analyse und Aufarbeitung der entsprechenden Literaturbasis, wofür in Abschnitt 2.2.1 die Methode eines Literatur-Reviews ausgewählt wurde (Kapitel 3).

Andererseits bedingt der Anspruch der Validität und Praxisrelevanz eine Erweiterung dieser Ergebnisse durch eine praxisorientierte Forschungsmethode, wozu die qualitativ-empirische Querschnittsanalyse dienen soll (Kapitel 4). Diese wird im Rahmen einer explorativen Untersuchung die theoretischen Erkenntnisse mit praktischen Einblicken in die unternehmerische Realität abgleichen und ergänzen.

Abbildung 5 veranschaulicht das Gesamtverfahren:

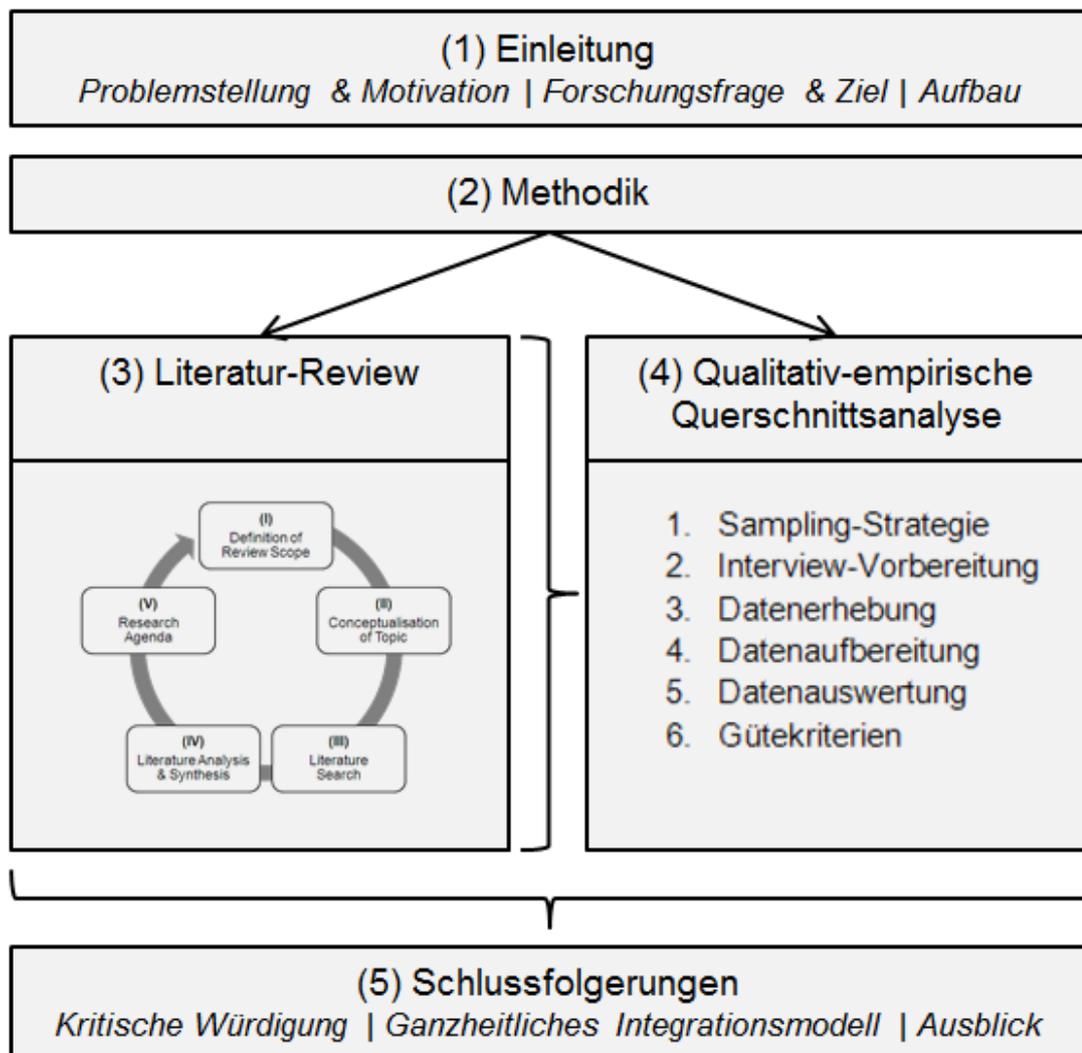


Abbildung 5: Gesamtverfahren

3 Literatur-Review

Wie in Abschnitt 2.2.1 festgestellt wurde, ist zur umfassenden Untersuchung der Integrationsliteratur ein systematischer Ansatz notwendig, wofür die Methode Literatur-Review identifiziert und beschrieben wurde. Das Ziel dieses Kapitels besteht daher in der strukturierten Analyse der vorhandenen Literaturlbasis, um den Stand der Forschung aufzuarbeiten, Forschungslücken zu identifizieren und ein entsprechendes Forschungsmodell aufzustellen.

3.1 Definition der Untersuchungseinheit

In Anlehnung an die in Abschnitt 2.2.1.2 erarbeiteten Vorgehensregeln von WEBSTER/WATSON und VOM BROCKE ET AL. besteht der erste Schritt in der Festlegung auf den Umfang des Literatur-Reviews, also der *Unit of Analysis* (Vom Brocke et al. 2009, S. 7–8; Webster und Watson 2002, S. xv; vgl. Abbildung 4). Zudem wurde bereits in Kapitel 1 dargestellt, dass in den vergangenen Jahren eine ständige Erweiterung der Integrationstiefe, -breite und -reichweite in Unternehmen zu beobachten war, was die Festlegung der Untersuchungseinheit umso wichtiger macht. Im Hinblick auf die in Abbildung 1 skizzierte Evolution der Integration erscheint das einzelne Unternehmen als Ganzes eine sinnvolle *Unit of Analysis* zu sein, bzw. dessen Grenzen (d. h. „intra-organisationale Integration“) als Abgrenzung des Review-Umfangs. So können einerseits alle zuvor diskutierten Entwicklungen wie Prozess- und Systemintegration, Enterprise Resource Planning und durchgängige End-to-End-Prozesse sowohl auf technologischer als auch auf organisatorischer Ebene abgedeckt werden, ohne andererseits den Rahmen zu sprengen: Eine Erweiterung z. B. auf das weite Feld der inter-organisationalen Integration würde zwangsläufig Themen wie Supply Chain Management (SCM) oder Operations Research (OR) involvieren und somit den Umfang bzw. die Machbarkeit überstrapazieren.

3.2 Konzeptualisierung des Reviews

VOM BROCKE ET AL. empfehlen im zweiten Schritt ein grobes Konzeptmodell des zu untersuchenden Themengebiets, um noch vor dem eigentlichen Literatur-Review erste Anhaltspunkte zu entwickeln und somit den Suchprozess zu unterstützen (Vom

Brocke et al. 2009, S. 9). Abbildung 6 illustriert ein solches Konzeptmodell als Resultat einer ersten Sichtung der einschlägigen Integrationsliteratur:

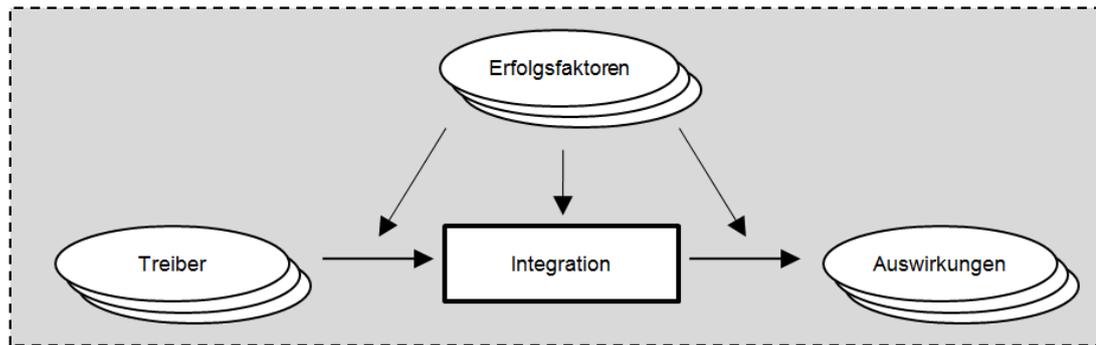


Abbildung 6: Konzeptmodell

In der Mitte der Abbildung steht der Begriff „Integration“ als zentraler Untersuchungsgegenstand und repräsentiert als eine Art „Black Box“ die verschiedenen Facetten und Dimensionen dieses theoretischen Konstrukts. Umringt wird er von drei weiteren Elementen, die stellvertretend für aktuelle Fragestellungen im Umfeld der Integration stehen:

- **Treiber** charakterisieren diejenigen auslösenden (oder bremsenden) Einflussfaktoren, die zu Integrationseffekten im Unternehmen führen (bzw. diese verhindern).
- **Auswirkungen** beschreiben die verschiedenen durch Integration bewirkten Effekte im Unternehmen und darüber hinaus, z. B. auf Effizienz- oder Wettbewerbsvorteile.
- **Erfolgsfaktoren** beziehen sich auf diejenigen Aspekte, die einen positiven oder negativen Einfluss auf die Kausalkette zwischen Integration, Treibern und Auswirkungen ausüben.

3.3 Auswahl der Literatur

Angesichts der Kritik von FETTKE und VOM BROCKE ET AL., die die in zahlreichen Beiträgen mangelhafte Explizierung des Suchprozesses beanstandeten (vgl. Abschnitt 2.2.1.2), kommt dem dritten Review-Schritt besondere Bedeutung zu (Fettke 2006, S. 263; Vom Brocke et al. 2009, S. 5–6). Zur Sicherung der Validität und Reliabilität orientiert sich der folgende Suchprozess daher an dem in Abbildung 7 dargestellten Vorgehensmodell (Vom Brocke et al. 2009, S. 9):

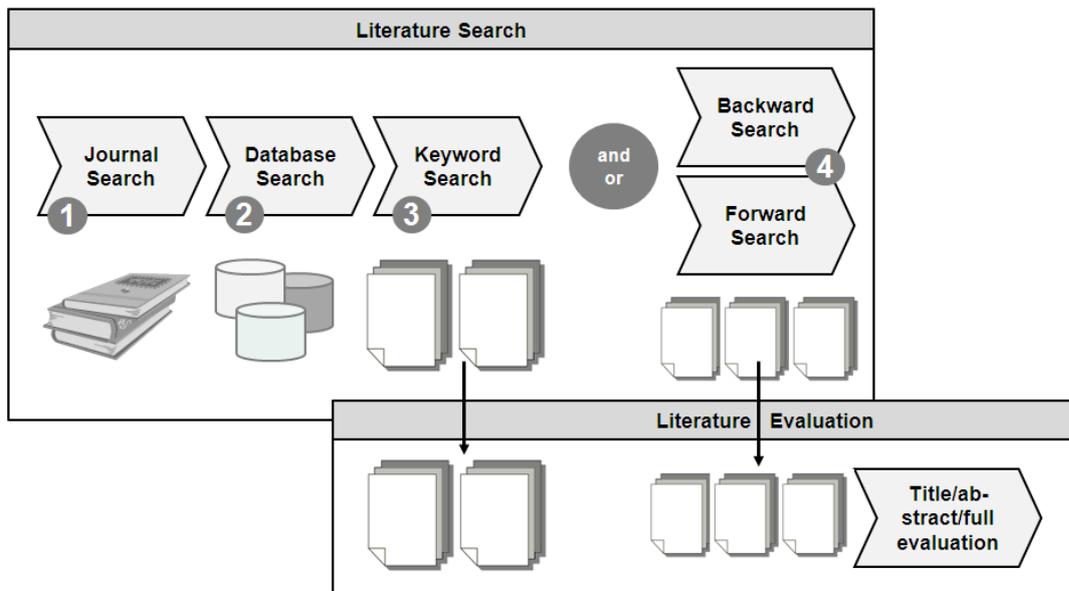


Abbildung 7: Vorgehensmodell für die Literatur-Suche (Vom Brocke et al. 2009, S. 9)

3.3.1 Fachzeitschriften

Im ersten Teilschritt sind demnach zunächst die Quellen auszuwählen, die auf relevante Beiträge hin durchsucht werden sollen. Da die Aussagekraft des Reviews wesentlich von der Auswahl der zur Analyse herangezogenen Quellen bestimmt wird, liegt eine Konzentration auf Fachzeitschriften nahe, die sowohl in der deutschsprachigen WI- als auch in der internationalen IS-Community ein hohes Ansehen genießen und inhaltlich als repräsentativ für die WI/IS-Disziplin angesehen werden können (Vom Brocke et al. 2009, S. 9). Aus dieser Vorgabe können folgende inhaltliche Kriterien an die auszuwählenden Zeitschriften abgeleitet werden:

- **Akademische Ausrichtung.** Die betrachteten Journals sollten eine explizite Ausrichtung auf die akademische Forschung bzw. Leserschaft aufweisen. Journals, die vorwiegend den Charakter einer praxisorientierten Transferzeitschrift haben, erfüllen diese Anforderung nicht.
- **Fokus auf IS-Forschung.** Der Schwerpunkt der Journals sollte auf der WI/IS-Forschung liegen und nicht auf einem benachbarten oder sonstigen Bereich. Darüber hinaus werden auch stark disziplinübergreifende Zeitschriften von der Analyse ausgeschlossen, um Verzerrungen durch Nicht-WI/IS-bezogene Beiträge zu vermeiden.

- **Inhaltliche Breite.** Innerhalb der WI/IS-Disziplin sollte jedoch auf der anderen Seite keines der Journals nur auf Spezialthemen oder einzelne Communities fokussieren.
- **Kompatibilität mit aktuellen Rankings.** Schließlich sollte die Zeitschriftenauswahl auch mit gängigen Rankings vereinbar sein und so eine weithin akzeptierte Spitzengruppe hochwertiger Zeitschriften bilden. Zeitschriften, die auf den hinteren Plätzen von Rankings zu finden sind oder deren Platzierung stark divergiert, werden daher nicht berücksichtigt.

Um bei der Auswahl der zu untersuchenden Fachzeitschriften sowohl die IS-internationale als auch die WI-spezifische Sicht auf die Reputation einzelner Zeitschriften zu bedienen, wird im Folgenden sowohl auf den *Senior Scholars' Basket of Journals* der AIS als auch auf das Fachzeitschriften-Ranking der wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik (WKWI) des VHB zurückgegriffen (AIS 2011; WKWI 2008, S. 160–163). Beim AIS-Basket handelt es sich um eine Liste von acht anglo-amerikanischen Journals, deren Verwendung zur Beurteilung von Publikationsleistungen im Rahmen von Tenure-Track-Verfahren an Business Schools empfohlen wird. Darüber hinaus wird die Liste um die deutsche Publikation WIRTSCHAFTSINFORMATIK ergänzt, die als einzige deutsche Zeitschrift im WKWI-Ranking der Kategorie „A“ zugeordnet wird.

Die gewählten Journals erfüllen somit ausnahmslos die genannten inhaltlichen Auswahlkriterien. Die Verwendung des AIS-Basket zusammen mit dem WKWI-Ranking ermöglicht eine Perspektivenintegration über Communitygrenzen hinweg und fokussiert auf diejenigen Journals, die beiderseits als einschlägig angesehen werden. Die Profile der einzelnen Journals sind einschließlich ihrer jeweiligen Platzierungen im deutschen Ranking VHB Jourqual 2 (VHB 2008) sowie im WKWI-Ranking (WKWI 2008) in Tabelle 5 dargestellt. Im weiteren Verlauf werden zur Bezeichnung der einzelnen Zeitschriften ggf. die dort angegebenen Kürzel verwendet. Die für die Untersuchung gewählte Stichprobe umfasst das jeweils erste Erscheinungsjahr bis zur aktuellen Ausgabe, üblicherweise „Herbst 2012“.

Kürzel	Titel	Herausgeber	1. Jahrgang	Ranking JQ2	Ranking WKWI
EJIS	European Journal of Information Systems	Palgrave Macmillan / Operations Research Society	1992	C	A
ISJ	Information Systems Journal	Wiley-Blackwell	1991	B	A
ISR	Information Systems Research	Institute for Operations Research and the Management Sciences (INFORMS)	1990	A+	A
JAIS	Journal of the Association of Information Systems	Association of Information Systems (AIS)	2000	B	A
JIT	Journal of Information Technology	Palgrave Macmillan / Association for Information Technology Trust	1996	B	A
JMIS	Journal of Management Information Systems	M.E. Sharpe	1984	A	A
JSIS	Journal of Strategic Information Systems	Elsevier	1991	B	A
MISQ	Management Information Systems Quarterly	Carlson School of Management, University of Minnesota	1977	A	A
WI	WIRTSCHAFTS-INFORMATIK	Gabler Verlag	1990	B	A

Tabelle 5: Zeitschriftenauswahl für die Literatur-Suche

3.3.2 Datenbanken

Im zweiten Teilschritt (vgl. Abbildung 7) sind anschließend sind geeignete Datenbanken zu identifizieren, die (Volltext-)Zugriff auf die ausgewählten Journals bieten. Im vorliegenden Fall deckt die Kombination von *ingentaconnect*, *EBSCOhost*, *Inform* und *ScienceDirect* alle gewünschten Publikationen ab, kann sich aber abhängig von den jeweiligen Lizenzabkommen an anderen Standorten geringfügig unterscheiden.

3.3.3 Suchbegriffe

Im dritten Teilschritt (vgl. Abbildung 7) sind passende Suchbegriffe (engl. *keywords*) zu definieren, um über die ausgewählten Datenbanken die jeweiligen Journals nach passenden Beiträgen zu durchsuchen. Der Hinweis, möglichst eine Kombination präziser Suchbegriffe zur Eingrenzung der „Ergebnisflut“ zu verwenden (Vom Brocke et al. 2009, S. 10), gewinnt hier besondere Bedeutung, da z. B. die Suche nach „Integration“ allein in der Datenbank „Business Source Premier“ über 100.000 Resultate liefert. Sinnvoll erscheint daher die Verknüpfung des obligatorischen Suchbegriffes „Integration“ mit thematisch verwandten bzw. synonymen Begriffen entsprechend der Konzeptualisierung aus Abbildung 6, um alle dort identifizierten Dimensionen soweit wie möglich abzudecken. Tabelle 6 veranschaulicht das Ergebnis dieses Ansatzes in Form von verschiedenen Suchbegriffen nach dem Schema „Integration + x“, die – je nach Sprache der Datenbank – um diverse Synonyme ergänzt wurden.

Dimension	Suchbegriffe	Englisch	Deutsch
Integrationsbegriff	Integration...	Construct	Konstrukt
		Theory	Theorie
		Framework	Rahmenwerk
		Concept	Konzept
Treiber	Integration...	Antecedents	Auslöser
		Drivers	Treiber
		Enablers	Trigger
Erfolgsfaktoren	Integration...	Moderating factors	Moderatoren
		Success factors	Erfolgsfaktoren
		Problems	Hindernisse
Auswirkungen	Integration...	Impacts	Auswirkungen
		Outcomes	Ergebnisse
		Effects	Effekte

Tabelle 6: Zusammenstellung der Suchbegriffe

Selbst unter Verwendung dieser Kombination von Suchbegriffen muss von einer nicht unerheblichen Zahl von Resultaten ausgegangen werden, die nicht der in Abschnitt 3.1 definierten Untersuchungseinheit der intra-organisationalen Integration entsprechen. Über deren Berücksichtigung ist im Einzelfall zu entscheiden, da auch teilweise relevante Beiträge, die z. B. sowohl inter- als auch intra-organisationale Aspekte abdecken, durchaus wertvolle Ergebnisse beinhalten könnten.

3.3.4 Forward Search und Backward Search

Aus Abbildung 7 ist ersichtlich, dass es sich bei *Forward* bzw. *Backward Search* nicht um einen direkt konsekutiven Teilschritt, sondern eine Ergänzung des Suchprozesses handelt, der teilweise auf den Ergebnissen der ursprünglichen Literatur-Evaluation aufbaut. Konkret bezeichnet *Backward Search* die Analyse derjenigen (älteren) Quellen, die in den aus dem Review hervorgegangenen Beiträgen zitiert wurden, während *Forward Search* die Suche nach (neueren) Quellen beschreibt, die auf die im Review identifizierten Beiträge Bezug nehmen⁴. Beide Methoden können sich als sehr hilfreich erweisen, um weitere Quellen wie z. B. Buchkapitel oder Beiträge in Sammelbänden aufzudecken, die sonst im Rahmen des Literatur-Reviews verborgen geblieben wären (Webster und Watson 2002, S. xvi).

3.4 Analyse der Ergebnisse

Nach Festlegung der Rahmenbedingungen des Suchprozesses besteht der vierte Schritt im Vorgehensmodell nach VOM BROCKE ET AL. in der Analyse und Synthese der Ergebnisse von *Keyword*, *Forward* und *Backward Search* (vgl. Abbildung 4). Aus Gründen der Übersicht sind diese Teilschritte in der vorliegenden Arbeit auf die Abschnitte 3.4 (Analyse) und 3.5 (Synthese) aufgeteilt. Dabei verfolgt Abschnitt 3.4 einen Top-down-Ansatz, bei dem die Ergebnismenge hinsichtlich drei Dimensionen zerlegt und ausgewertet wird, während Abschnitt 3.5 die Suchergebnisse nach einem Bottom-up-Ansatz im Sinne der Konzeptualisierung aus Abbildung 6 zu vereinigen versucht.

Der zuvor beschriebene Suchprozess resultierte in 61 Beiträgen, die den gesetzten Rahmenbedingungen gerecht wurden. Zur Analyse dieser Ergebnisse sind im vorliegenden Kontext insb. die jeweiligen Forschungsmethoden, Theorietypen und Inhalte von Interesse, die in den folgenden Teilabschnitten ausgewertet werden.

⁴ z. B. mittels *Thomson Reuters Web of Knowledge* (<http://apps.webofknowledge.com/>) oder *Google Scholar* (<http://scholar.google.com/>)

3.4.1 Forschungsmethoden

Eine Analyse des in Abschnitt 2.1 detailliert untersuchten Methodenprofils der Beiträge erlaubt nicht nur Rückschlüsse auf die Popularität der verschiedenen Methoden(klassen) und Paradigmen, sondern kann ggf. auch Forschungslücken aufzeigen, wenn z. B. bestimmte Instrumente auffallend schwach repräsentiert sind. Zum Zweck der Klassifizierung der Beiträge soll hier auf das ursprünglich in Tabelle 2 vorgestellte Modell von PALVIA ET AL. zurückgegriffen werden, da es alle relevanten Methoden auf einem geeigneten Aggregationsniveau vereint. Die Darstellung in Tabelle 7 wurde jedoch dahingehend angepasst, dass die Methoden *Library Research*, *Qualitative Research*, *Interview*, *Secondary Data* und *Content Analysis* nicht gesondert erfasst wurden, da diese nie isoliert, sondern stets als Teilinstrumente anderer Methoden auftraten und die Ergebnisse so unnötig verzerrt hätten.

Forschungsmethode	Häufigkeit	
	<i>n</i>	%
Commentary	15	24,6 %
Frameworks and Conceptual Models	16	26,2 %
Literature Analysis	2	3,3 %
Case Study	13	21,3 %
Survey	14	23,0 %
Field Study	1	1,6 %
Field Experiment	0	0 %
Laboratory Experiment	0	0 %
Mathematical Model	0	0 %

Tabelle 7: Analyse der Forschungsmethoden

Tabelle 7 verdeutlicht zunächst, dass drei der Methoden kein einziges Mal im Review auftraten, was angesichts des Nichtvorhandenseins spezieller Experimentalbedingungen (*Field Experiment*, *Laboratory Experiment*) bzw. mathematischer Zusammenhänge (*Mathematical Model*) im vorliegenden Themenumfeld auch nicht weiter verwundert.

Lediglich zwei Beiträge entsprechen der Definition der *Literature Analysis*, d. h. einer (möglichst) vollständigen, systematischen und nachvollziehbaren Meta-Analyse der zu einem integrationsnahen Thema publizierten Arbeiten. Im vorliegenden Fall bestätigt dies die in Abschnitt 1.3 skizzierte Forschungslücke und bekräftigt die Notwendigkeit einer intensiven Auseinandersetzung mit dem Thema Integration.

Frameworks and Conceptual Models machen einen größeren Teil der Ergebnisse aus: Dazu zählen im vorliegenden Kontext in erster Linie solche Aufsätze, die den Integrationsbegriff (oder Teile davon) zu systematisieren versuchen, indem sie verschiedene Arten von Taxonomien, Diagrammen und Modellen entwickeln. Da gerade solche Beiträge „von besonderem Wert für eine Disziplin sind, der es an theoretischer Fundierung fehlt“ (Palvia et al. 2003, S. 292), wird diesen im Rahmen der folgenden Inhaltsanalyse und -synthese erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet.

Case Studies bzw. *Field Studies* machen zusammen ca. ein Viertel der Ergebnisse aus und beschreiben solche Beiträge, die ein bzw. mehrere Integrationsphänomen(e) direkt anhand einer bzw. mehrerer Organisation(en) untersuchen – z. B. die Analyse von Integrationsproblemen anhand von Fallbeispielen aus drei Branchen (Schmidt et al. 2010). Sie sind somit klassische Vertreter der qualitativen Forschung (vgl. Abbildung 3) und für den vorliegenden Kontext aufgrund ihres hohen Praxisbezugs von besonderem Interesse.

Ebenfalls ca. ein Viertel der Beiträge entfallen auf die Methode *Survey*, die im Methodenportfolio von WILDE/HESS als „quantitative Querschnittsanalyse“ bezeichnet wird (vgl. Abbildung 3). Surveys genießen insb. in der behavioristisch geprägten anglo-amerikanischen IS-Forschung hohe Popularität, da sie typischerweise auf einer größeren Zahl von Befragungen basieren und somit statistisch valide und generalisierbare Ergebnisse liefern.

Die übrigen Beiträge fallen unter die Kategorie *Commentary*, wozu generell alle Beiträge zählen, die weniger auf Methoden und Fakten, sondern den Erfahrungen oder Ideen der Autoren basieren. Auch ohne streng wissenschaftlichen Kriterien zu genügen, können sie durchaus innovative Perspektiven oder Diskussionsbeiträge enthalten. In jedem Fall spricht deren vergleichsweise hoher Anteil ebenfalls dafür, dass es sich bei Integration um ein kontrovers diskutiertes und in weiten Teilen noch unausgereiftes Themengebiet handelt.

3.4.2 Theorietypen

Neben den Methoden sind auch die eigentlichen Theorien von Interesse, die in den jeweiligen Beiträgen erarbeitet werden. GREGOR entwickelte dazu fünf Theorietypen, deren Verteilung im vorliegenden Review in Tabelle 8 abgebildet wird (Gregor 2006, S. 620).

Theorietyp	Häufigkeit	
	<i>n</i>	%
I. Theorie der Analyse (beschreibt "was ist")	23	37,7 %
II. Theorie der Erklärung (beschreibt „was ist, wie, warum, wann und wo“)	9	14,7 %
III. Theorie der Vorhersage (beschreibt „was ist und was sein wird“)	5	8,2 %
IV. Theorie der Erklärung und Vorhersage (beschreibt „was ist, wie, warum, wann, wo und was sein wird“)	0	0,0 %
V. Theorie der Gestaltung (beschreibt "wie etwas zu tun ist")	10	16,4 %

Tabelle 8: Fünf Theorietypen (Gregor 2006, S. 620)

Die Differenz der Summen von *n* in den Abschnitten 3.4.1 und 3.4.2 ist darin begründet, dass manche Beiträge aus Tabelle 7 (vornehmlich solche der Kategorie *Commentary*) nicht den von GREGOR definierten Anforderungen für Theorien gerecht werden und daher in Tabelle 8 nicht auftauchen.

Der mit 37,7 % größte Anteil entfällt auf Typ I, d. h. rein analytische Theorien, die auf deskriptive Aussagen ohne Erklärung von Kausalitäten oder Vorhersagen beschränkt sind. Dieser Wert ist in direktem Zusammenhang mit dem großen Anteil an *Frameworks and Conceptual Models* aus Tabelle 7 zu sehen, da analytische Theorien entsprechend oft zur „Klassifizierung bestimmter Dimensionen oder Charakteristika“ eines Untersuchungsgegenstandes verwendet werden (Gregor 2006, S. 623).

Etwa ein Sechstel der Beiträge entwickelt „Theorien der Gestaltung“ (Typ V, engl. *theories for design and action*), welche im Zusammenhang mit der Methodenklasse „konstruktive Methoden“ nach KÖNIG ET AL. (vgl. Tabelle 1) bzw. dem konstruktivistischen Forschungsparadigma im Methodenportfolio von WILDE/HESS (vgl. Abbildung 3) zu sehen sind. Dementsprechend beschreiben sie „wie etwas zu tun ist“ und liefern Vorschriften zur Entwicklung von Konstrukten, Modellen, Methoden und Implementierungen (March und Smith 1995, S. 255).

Weitere ca. 8,2 % der Beiträge entwickeln „Theorien der Vorhersage“ (Typ III), die jenseits der Analyse des Status quo auch Prognosen für die Zukunft treffen, aber (wie Typ I) nicht die zugrundeliegenden kausalen Zusammenhänge erklären können – meist weil die Vorhersagen lediglich auf der empirischen Beobachtung korrelierender Variablen basieren, deren Zusammenspiel aber noch nicht vollständig erforscht ist. Prominente Beispiele umfassen das MOORE'sche Gesetz oder das COCOMO-Kostenmodell, deren Prognosen nicht auf streng ausgearbeiteten Kausalitätsregeln, sondern Empirie und Erfahrung basieren (Gregor 2006, S. 626). Methodisch sind Typ-III-Theorien daher meist im Umfeld der auch im vorliegenden Review stark vertretenen *Survey*-Technik (vgl. Tabelle 7) bzw. der quantitativen Querschnittsanalyse im Methodenportfolio von WILDE/HESS (vgl. Abbildung 3) einzuordnen. Im vorliegenden Review zeigen z. B. KLESSE ET AL. anhand einer empirischen Studie, dass sich verschiedene Faktoren positiv auf den Erfolg der Applikationsintegration auswirken (Klesse 2005).

Noch ca. 14,7 % der Beiträge enthalten erklärende Theorien (Typ II), die die reine Deskription um die Erklärung kausaler Zusammenhänge erweitern, die den Typen I und III fehlt. Sie vermögen somit zu begründen, wie und warum bestimmte Phänomene auftreten (bzw. auftraten), erlauben jedoch keine Prognosen für die Zukunft. Dementsprechend sind Typ-II-Theorien im Bereich der qualitativen Analysemethoden (vgl. Abbildung 3) wie z. B. der Fallstudienforschung einzuordnen, was sich auch mit deren Häufigkeit im vorliegenden Review deckt (vgl. Tabelle 8). Hier untersucht z. B. LAM mittels eines Fallstudien-Ansatzes, inwiefern bestimmte Faktoren zum Erfolg eines EAI-Projekts bei einem großen Finanzdienstleister beigetragen haben (Lam 2005). Auch das Ziel der vorliegenden Arbeit, die Zusammenhänge zwischen den Treibern, Auswirkungen und Erfolgsfaktoren der Integration betrieblicher Informationssysteme zu erklären (vgl. Abschnitt 1.3), entspricht dem Typ II.

Kein Beitrag erfüllte die Voraussetzungen für Theorietyp IV, der erklärende (II) und vorhersagende (III) Komponenten vereint und auch als *EP Theory* bezeichnet wird (engl. *explaining & predicting*). Zu den prominenteren Beispielen zählen das *Technology Acceptance Model* (TAM, Davis et al. 1989) oder das *Model of IS Success* (Delone und Mclean 2003).

3.4.3 Inhalt

Der Inhaltsanalyse kommt angesichts der zuvor festgestellten Komplexität und Breite des Integrationsthemas besonders hohe Bedeutung zu. Vor diesem Hintergrund wurde bereits in Abschnitt 2.2.1.2 die *Concept Matrix* nach WEBSTER/WATSON als Hilfsmittel eingeführt und eine erste Konzeptualisierung des Themas in Abbildung 6 entworfen, die es im Folgenden zu kombinieren und weiterzuentwickeln gilt.

Zur Aufstellung einer *Concept Matrix* ist ein Kodierungsschema (engl. *coding scheme*) zu entwickeln, das den aus dem Review hervorgegangenen Beiträgen inhaltliche Attribute (*codes*) zuweist und so eine Klassifizierung des Inhalts ermöglicht. Methodische Hinweise dazu liefern WEBER und ZHANG/WILDEMUTH, deren Empfehlungen Abbildung 8 in Form eines konsolidierten UML-Aktivitätsdiagramms zusammenfasst (Weber 1990, S. 21–24; Zhang und Wildemuth 2009, S. 310–313):

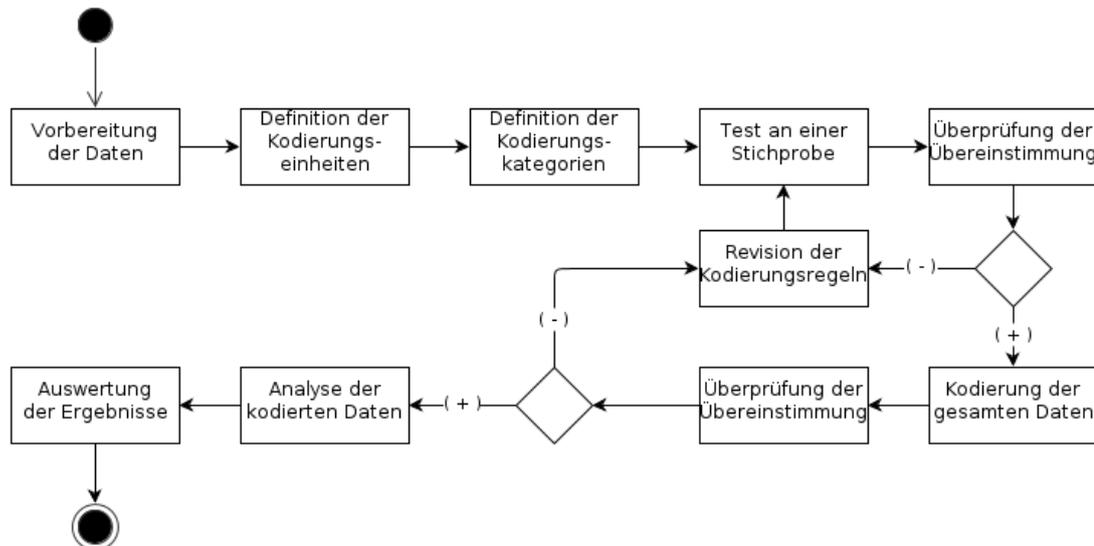


Abbildung 8: UML-Aktivitätsdiagramm des Kodierungs-Prozesses (eigene Darstellung)

3.4.3.1 Kodierungseinheiten

Nachdem die Vorbereitung der Datenbasis (Schritt 1) in Abschnitt 3.3 ausführlich beschrieben wurde, ist im zweiten Schritt die Kodierungseinheit zu definieren. Die Bandbreite möglicher Kodierungseinheiten, die die „unterste Ebene der Klassifizierung“ darstellen, reicht von einzelnen Wörtern über Sätze und Absätze bis zu generellen „Motiven“ (Weber 1990, S. 21–22). Während letztere genauso wie Absätze eher übergeordnete Ideen umfassen und daher primär im Bereich der Interview-Analyse Verwendung finden, erscheinen einzelne Wörter zu spezifisch, da z. B. das alleinige Auftreten des Begriffs „Integration“ in einem Aufsatz noch keine Aussage über dessen Erkenntnisbeitrag ermöglicht. Insofern bleiben „Sätze“ als geeignete

Einheit für die Klassifizierung, da diese spezifisch genug für die hier angewendete Methode der *Keyword*-basierten Suche sind und gleichzeitig eine Berücksichtigung des semantischen Kontexts zulassen (vgl. Abbildung 9).



Abbildung 9: Bandbreite und Einordnung der Kodierungseinheit

3.4.3.2 Kodierungskategorien

Die Definition der Kodierungskategorien (Schritt 3) ist von zentraler Bedeutung, da ihr Ergebnis gleichzeitig das Kodierungsschema darstellt. ZHANG/WILDEMUTH empfehlen dabei einen kombiniert deduktiv/induktiven Ansatz: So soll zunächst deduktiv auf bestehende und etablierte Modelle und Frameworks zurückgegriffen werden, um die Verlässlichkeit und Vergleichbarkeit zu erhöhen, und diese anschließend im Verlauf des Kodierungsprozesses induktiv um weitere Kategorien ergänzt werden (Zhang und Wildemuth 2009, S. 309–311). Im Hinblick auf die Grobkonzeptualisierung aus Abbildung 6 sind daher verwandte Modelle für die vier Teilbereiche Treiber, Auswirkungen und Erfolgsfaktoren der Integration sowie den Begriff bzw. das Konstrukt der Integration selbst zu identifizieren.

Die **Treiber** der Integration lassen sich dabei mit Hilfe des TOE-Frameworks (*Technology, Organization & Environment*) nach TORNATZKY/FLEISCHER abbilden (Tornatzky und Fleischer 1990, S. 153). Dieses aus der *IS Adoption & Diffusion*-Forschung stammende Modell umfasst drei Bereiche aus dem Unternehmensumfeld, die die Einführung technologischer Innovationen in einem Unternehmen beeinflussen (vgl. Abbildung 10). Dazu zählen technologische Faktoren (z. B. die intern vorhandenen bzw. extern verfügbaren technologischen Ressourcen), organisatorische Faktoren (z. B. Größe, Struktur, Aufbau- und **Ablauforganisation**) sowie Faktoren aus der Unternehmensumwelt (z. B. Branchen-/Wettbewerbs-/Marktstruktur und regulatorisches Umfeld). Für die Verwendung im bzw. Anpassung an den vorliegenden Kontext spricht nicht nur das recht hohe Abstraktionsniveau, sondern insb. die empirische Fundierung im Rahmen zahlreicher weiterer Studien (Oliveira und Martins 2011, S. 113–119).

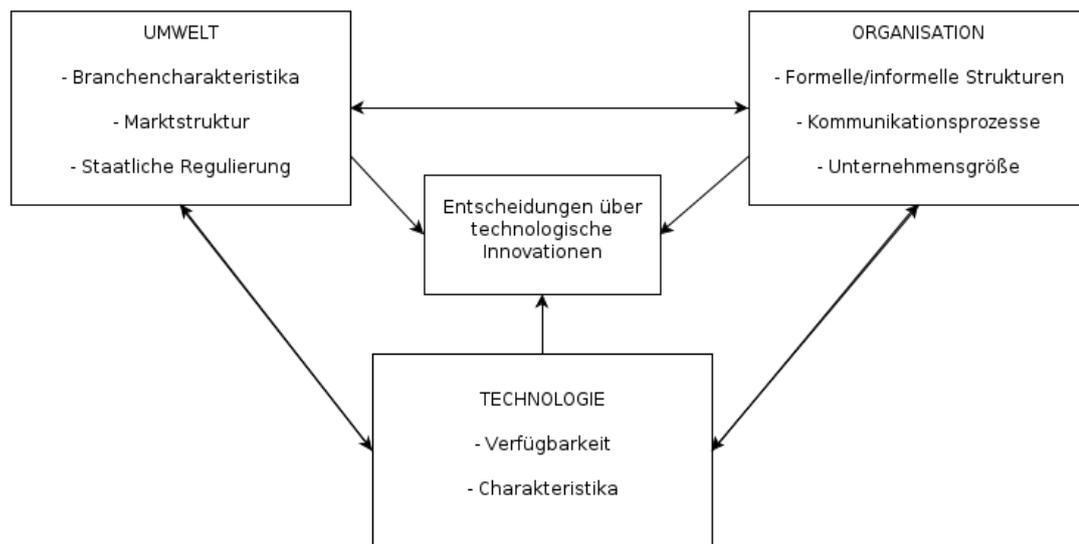


Abbildung 10: TOE-Framework (Tornatzky und Fleischer 1990, S. 153)

Die **Auswirkungen** der Integration können mit dem *Enterprise Systems Benefits Framework* nach SHANG/SEDDON abgebildet werden, welches das Ergebnis einer Analyse der *IT Evaluation & Success*-Forschung im Kombination mit Fallstudien und Interviews darstellt (Shang und Seddon 2002, S. 277). Darin klassifizieren die Autoren die Auswirkungen des Einsatzes von (integrierten) Informationssystemen auf den fünf Ebenen operativ, Management, Strategie, IT-Infrastruktur und Organisation mit 21 Untererebenen (vgl. Tabelle 9). Für die Verwendung bzw. Anpassung des Modells spricht neben der thematischen Verwandtschaft insb. der hohe Verbreitungsgrad in der Literatur (*Google Scholar* listet z. B. allein 1.230 Zitate).

Für die **Erfolgsfaktoren** kommt schließlich das BOTP-Modell nach LAM zum Einsatz, das ursprünglich aus dem EAI-Umfeld stammt und somit ohne großen Aufwand für den vorliegenden Kontext angepasst werden kann (Lam 2005). Der Autor identifiziert darin insg. 17 intra-organisationale Erfolgsfaktoren der Kategorien Business, Organisation, Technologie und Projektmanagement (BOTP), die wiederum auf einer umfangreichen Literaturanalyse beruhen (vgl. Tabelle 10).

Für den **Konstrukt** bzw. den Begriff der Integration selbst finden sich zwar zahlreiche Klassifikationsansätze und Modelle, die allerdings aufgrund ihrer Inkonsistenz und Widersprüchlichkeit kaum in einem einheitlichen Modell konsolidierbar sind und bei isolierter Betrachtung der Vielschichtigkeit dieses Konstrukts nicht gerecht werden. Daher wurde ein neues Modell entwickelt, dessen Dimensionen an drei fundamentalen Charakteristika der im vorliegenden Review identifizierten Beiträge ausgerichtet sind (vgl. Tabelle 11).

Dimension	Subdimension
Operativ	Reduktion von Kosten
	Reduktion von Durchlaufzeiten
	Erhöhung der Produktivität
	Erhöhung der Qualität
Management	Verbesserung des Kundensupports
	Verbesserung der Ressourcenverwendung
	Verbesserung der Entscheidungsfindung
Strategie	Verbesserung der Performance
	Unterstützung des Unternehmenswachstums
	Unterstützung strategischer Allianzen
	Aufbau von Innovationen
	Aufbau von Kostenführerschaft
	Unterstützung der Produktdifferenzierung
IT-Infrastruktur	Aufbau externer Partnerschaften
	Verbesserung der Flexibilität ggü. Änderungen
	Reduktion der IT-Kosten
	Verbesserung der IT-Infrastruktur-Fähigkeiten
Organisation	Veränderung von Arbeitsabläufen
	Unterstützung einer „lernenden Organisation“
	Förderung der Fähigkeiten der Mitarbeiter
	Aufbau einer gemeinsamen Vision

Tabelle 9: Enterprise Systems Benefits Framework (Shang und Seddon 2002, S. 277)

Zunächst kann auf konzeptioneller Ebene zwischen Beiträgen unterschieden werden, die Integration als (dynamischen) Prozess betrachten, und solchen, die Integration als (statisches) Produkt bzw. Ergebnis dessen ansehen.

Darüber hinaus kann im Hinblick auf die in Abschnitt 2.1 diskutierten fundamentalen Paradigmen des Behaviorismus und Konstruktivismus zwischen Beiträgen unterschieden werden, die Integration als zu beobachtendes Phänomen behandeln, und solchen, für die Integration ein zu gestaltendes Artefakt darstellt.

Zuletzt besteht trotz teils inkonsistenter Klassifikationsansätze weitgehend Einigkeit darüber, dass Integration grundsätzlich in der technologischen oder organisatorischen Domäne stattfinden kann, die zusammen die dritte Dimension konstituieren.

Tabelle 11 fasst die drei Dimensionen zusammen.

Dimension	Subdimension
Business	Starker Business Case
	Übergeordnete Integrations-Strategie
	Prozess-Interoperabilität mit Geschäftspartnern
Organisation	Top-Management-Support
	Änderung von Prozessen/Überwinden von Resistenz
	Gute organisatorische und kulturelle Kompatibilität
Technologie	Handhabung von Legacy-Systemen
	Technologie-Planung
	Gemeinsame Datenstandards
	Einsatz passender Tools
	Einsatz ausgereifter Technologie
Projektmanagement	Realistische Projekt- und Terminpläne
	Einbezug, Kommunikation und Training der Nutzer
	Vorhandensein notwendiger Fähigkeiten/Erfahrungen
	Monitoring und Feedback
	Geeigneter Migrationsansatz
	Geeignete Testszenarien

Tabelle 10: BOTP-Modell (Lam 2005, S. 177)

Dimension	Beschreibung
Zeit	Integration als Prozess
	Integration als Produkt/Ergebnis
Paradigma	Integration als zu beobachtendes Phänomen
	Integration als zu gestaltendes Artefakt
Domäne	Integration auf der technologischen Ebene
	Integration auf der organisatorischen Ebene

Tabelle 11: Klassifikationsmodell für das Integrationskonstrukt

3.4.3.3 Test, Überprüfung und Überarbeitung

Die nächsten Schritte im Aktivitätsdiagramm aus Abbildung 8 bestehen in einem ersten Test des neu entwickelten Kodierungsschemas anhand einer Stichprobe, der anschließenden Überprüfung und ggf. Überarbeitung der Kategorien und Zuordnungen. Basierend auf den dabei gesammelten Erfahrungen wurden zwei Modifikationen durchgeführt:

1. Im TOE-Framework für die Treiber der Integration wurde die Kategorie „Umwelt“ in „unternehmensexterne Treiber“ umformuliert und um die Kategorie „unternehmensinterne Treiber“ ergänzt. So können die treibenden Kräfte innerhalb des Unternehmens besser erfasst und von den spezifischen organisatorischen Charakteristika und Rahmenbedingungen (Kategorie „Organisation“) unterschieden werden.
2. Analog dazu wurde im BOTP-Modell die Dimension „Business“ in „unternehmensinterne Faktoren“ umbenannt und um die Dimension „unternehmensexterne Faktoren“ ergänzt, um Erfolgsfaktoren aus dem Unternehmensumfeld zu berücksichtigen bzw. abzugrenzen und die Vergleichbarkeit zum TOE-Framework zu erhöhen.

3.4.3.4 Kodierung der Daten

Auf Basis des daraus resultierenden überarbeiteten Kodierungsschemas wurde anschließend die „Kodierung der gesamten Daten“ (vgl. Abbildung 8) durchgeführt. Dazu wurde zunächst eine *Concept Matrix* mit den aus dem Review hervorgegangenen Beiträgen sowie den zuvor erarbeiteten Kodierungskategorien aufgestellt und diese anschließend kodiert. Als hilfreich erwies sich dabei ein *Coding Manual* (Zhang und Wildemuth 2009, S. 311) mit den zuvor genannten Definitionen und Beispielen der einzelnen Kategorien. Eine weitere Überarbeitung des Kodierungsschemas war darüber hinaus nicht mehr notwendig.

Tabelle 12 zeigt das konsolidierte Endergebnis der Inhaltsanalyse in Form aller Kodierungskategorien mit deren Beschreibungen und Auftretenshäufigkeiten. Dabei ist zu beachten, dass in den meisten Fällen Mehrfachklassifizierungen notwendig waren, da viele Beiträge mehr als eine Dimension abdecken (Weber 1990, S. 32–36).

Die letzten beiden Schritte aus Abbildung 8 – die Rekonstruktion bzw. Synthese der Ergebnisse zu einem größeren Ganzen (Zhang und Wildemuth 2009, S. 312) – werden im folgenden Abschnitt 3.5 behandelt.

Dimension	Beschreibung	n
Konstrukt der Integration		61
Zeit	Integration als Prozess	10
	Integration als Produkt/Ergebnis	49
Paradigma	Integration als zu beobachtendes Phänomen	30
	Integration als zu gestaltendes Artefakt	28
Domäne	Integration auf der technologischen Ebene	41
	Integration auf der organisatorischen Ebene	35
Treiber der Integration		11
Technologische Treiber	Technologische Änderungen, Weiterentwicklungen oder Besonderheiten des Unternehmens, z. B. Software-Systeme etc.	6
Organisatorische Treiber	Organisatorische Änderungen oder Charakteristika des Unternehmens, z. B. Aufbau-/Ablauforganisation etc.	8
Unternehmensinterne Treiber	Treibende Kräfte innerhalb des Unternehmen, z. B. seitens Mitarbeitern, Führungskräften, „Champions“ etc.	4
Unternehmensexterne Treiber	Treibende Kräfte aus der Unternehmensumwelt, z. B. seitens Kunden, Partnern, Beratern, Wettbewerbern etc.	4
Auswirkungen der Integration		9
Operative Auswirkungen	Auswirkungen auf das Tagesgeschäft, z. B. Reduktion von Kosten/Durchlaufzeiten, Verbesserung der Produktivität etc.	5
Management-Auswirkungen	Verbesserung von Entscheidungsfindung, Planung, Performance, Ressourcenverwendung etc.	4
Strategische Auswirkungen	Unterstützung von Unternehmenswachstum, strategischen Partnerschaften, Innovationen, Kostenführerschaft etc.	4
IT-Infrastruktur-Auswirkungen	Reduktion von IT-Kosten, Verbesserung von Flexibilität, Skalierbarkeit etc.	3
Organisationale Auswirkungen	Unterstützung einer „lernenden Organisation“, Verbesserung von Arbeitsabläufen, Unternehmenskultur etc.	1
Erfolgsfaktoren der Integration		15
Unternehmensexterne Faktoren	Erfolgsfaktoren aus der Unternehmensumwelt, z. B. regulatorisches Umfeld etc.	2
Unternehmensinterne Faktoren	Standardisierte Prozesse, übergeordnete Integrationsstrategie, Business Case etc.	4
Organisationale Faktoren	Top-Management-Support, Bereitschaft zur Änderung von Prozessen, gute Unternehmenskultur etc.	7
Technologische Faktoren	Einheitliche Prozess- und Datenmodelle, Einbindung von Legacy-Systemen, Nutzung geeigneter Tools etc.	5
Projektmgmt.-Faktoren	Realistische Zeit- und Budgetplanung, frühzeitiger Einbezug von Mitarbeitern & Kunden, offene Kommunikation	2

Tabelle 12: Konsolidiertes Endergebnis der Inhaltsanalyse

3.5 Synthese der Ergebnisse

Ebenso wie der vorherige Abschnitt ist auch die Synthese der Ergebnisse im vierten Schritt des Suchprozesses nach VOM BROCKE ET AL. einzuordnen (vgl. Abbildung 4), die hierunter eine Rekombination zum Zweck des Aufdeckens von Mustern und Zusammenhängen verstehen (Vom Brocke et al. 2009, S. 10). Während die Ergebnismenge in Abschnitt 3.4 also im Sinne eines Top-Down-Ansatzes zerlegt und ausgewertet wurde, besteht das Ziel nun in der Bottom-Up-Vereinigung der Einzelelemente zu einem größeren Ganzen. Die Ausführungen orientieren sich dabei erneut an den in Abschnitt 3.4.3.2 entwickelten vier Kodierungskategorien der Treiber, Auswirkungen und Erfolgsfaktoren sowie des Konstrukts der Integration, wobei letztere Kategorie aufgrund ihrer fundamentalen Bedeutung zuerst behandelt wird.

3.5.1 Systematisierung des Integrationskonstrukts

3.5.1.1 Definitionsansätze

Die Suche nach einer griffigen Definition des Integrationsbegriffes gestaltet sich nicht trivial. Der *Duden* beschreibt Integration zunächst auf bildungssprachlicher Ebene als „[Wieder]herstellung einer Einheit [aus Differenziertem]; Vervollständigung“ bzw. „Einbeziehung, Eingliederung in ein größeres Ganzes“ (Duden 2012). Im ökonomischen Kontext definiert *Gablers Wirtschaftslexikon* den Begriff fast wortgleich als „Herstellung einer Einheit oder Eingliederung in ein größeres Ganzes“; als Synonyme werden u. a. Koordination, Unternehmenskonzentration sowie die horizontale bzw. vertikale Integration (Zusammenschluss von Unternehmen derselben bzw. unterschiedlicher Produktionsstufe) genannt (Gabler Wirtschaftslexikon). CHEN sammelte nicht weniger als 22 Definitionen aus verschiedensten betriebswirtschaftlichen Bereichen, die u. a. zwischen interner und externer Integration, technischer und organisatorischer Integration, funktionaler Integration, Prozessintegration usw. unterscheiden (Chen et al. 2009).

Speziell im Bereich der Wirtschaftsinformatik wird oft die Habilitationsschrift von MERTENS als frühester Quellennachweis in der Integrationsliteratur herangezogen (Mertens 1966, S. 167). Tatsächlich war es jedoch KETTNER, der bereits in den späten 50er Jahren den Übergang vom *electronic data processing* zum *integrated data processing* beschrieb. Gerade vor dem Hintergrund der damals fast ausschließlich technologisch orientierten Literaturbeiträge erkannte er die Notwendigkeit, Integrati-

on als Zusammenspiel technologischer und organisatorischer Kräfte zu betrachten und beschrieb den Zweck jeder Organisation als „teleologische Zusammenfassung oder Integration von Objekten mit Objekten, Subjekten mit Objekten und Subjekten mit Subjekten“ bzw. „die Integrierung einzelner Teile und Funktionen zu einem zweckgerichteten Ganzen“ (Kettner 1959, S. 14–15). Die dadurch ermöglichten „fließenden Arbeitsabläufe in einem geschlossenen Kontrollsystem“ bezeichnete er als Merkmale eines idealen „integrated system“, dessen Wirkungsgrad direkt vom Grad seiner Integrierung bestimmt wird. Dahingegen nennt er „Doppelarbeiten, Stauungen, unorganische Verzweigungen, Verschachtelungen und Aufgabenzersplitterung“ bzw. die Schaffung von „Arbeitsinseln“ als Kennzeichen eines schlecht integrierten Systems (Kettner 1959, S. 15–17).

Das zuvor angesprochene Werk von MERTENS liefert noch keine umfassende Definition der Integration, charakterisiert aber die „integrierte Datenverarbeitung“ anhand von drei Merkmalen (Mertens 1966, S. 167):

1. Die umfangreiche Abstimmung zwischen einzelnen Datenverarbeitungsteilaufgaben;
2. die DV-gestützte Verbindung zwischen einzelnen Teilprozessen der Datenverarbeitung ohne menschliche Interventionen;
3. die maschinelle Erfassung von Informationen zum Zeitpunkt ihrer Entstehung und maschinelle Speicherung während der Abarbeitung.

Auch aus diesen drei Merkmalen ist unmittelbar ersichtlich, dass Integration stets sowohl organisatorische (Abstimmung zwischen Teilaufgaben) und technologische (maschinelle Unterstützung) Aspekte umfasst, wobei auch MERTENS die größeren Herausforderungen auf der organisatorischen Seite sieht (Mertens 1966, S. 167). Eine schlüssige Definition liefert erst das Nachfolgewerk „Integrierte Informationsverarbeitung“ (Mertens 1969, S. 13), in der Integration als die „Verknüpfung von Menschen, Aufgaben und Technik zu einer Einheit“ definiert wird.

Nach GROCHLA bezeichnet Integration allgemein „das Bemühen, bisher getrennte Vorgänge (Strukturen) zusammenzuführen“, zum anderen aber auch „das Ergebnis dieser Tätigkeiten“ (Grochla 1974, S. 38). Integration kann somit sowohl als Tätigkeit betrachtet werden, deren Ziel im „Zusammenfügen eines oder mehrerer Elemente oder Systeme [in] ein neues System“ besteht, als auch als Ergebnis bzw. Resultat dieser Tätigkeit.

Weitere Definitionsansätze liefern die einschlägigen Lexika und Nachschlagewerke: Das *Wirtschaftsinformatik-Lexikon* (Heinrich und Roithmayr 1986, S. 220–221) definiert Integration zunächst als die „Herstellung oder Wiederherstellung eines Ganzen durch Vereinigen oder Verbinden logisch zusammengehöriger Teile (entweder als Vorgang oder als Ergebnis)“, und knüpft damit an die zuvor genannte Unterscheidung zwischen Integration als (statisches) Produkt bzw. (dynamischer) Prozess ein. Weiterhin wird dort zwischen technologischer und organisatorischer Integration unterschieden, wobei erstere das Zusammenwirken einer Menge von Techniksystemen und letztere deren Auswirkungen auf die Aufbau- und Ablauforganisation beschreiben. Erst in einer späteren Auflage (Heinrich et al. 2004, S. 233–234) wird zusätzlich die zwischenbetriebliche Integration eingeführt, die das Zusammenspiel mehrerer Wirtschaftseinheiten z. B. mittels Interorganisationssystemen umfasst.

Das *Lexikon der Wirtschaftsinformatik* beschreibt Integration als die Einbettung verschiedener Typen von DV-Aufgaben (Administrations-, Dispositions-, Informations- und Planungssysteme) in eine geschlossene Konzeption (Mertens 1987, S. 189–190). Während in der Erstauflage noch von „integrierter Datenverarbeitung“ die Rede ist und nur zwischen Daten- und Funktionsintegration unterschieden wird, nennt die aktuelle Auflage unter dem Stichwort „integrierte Informationsverarbeitung“ u. a. inner- und zwischenbetriebliche Integration, Prozessintegration, Methodenintegration, Geräteintegration usw., die im folgenden Abschnitt näher beleuchtet werden (Mertens 2001, S. 244–245)

THOME definiert Integration als „Verknüpfung mehrerer Anwendungsaufgaben in der Form, dass sie auf die gleichen Datenbestände zugreifen“ (Thome 1990, S. A2/18). Weiterhin beschreibt er das „Integrationsprinzip“, das in Anlehnung an die drei Merkmale der Integration nach MERTENS auf der Vermeidung von mehrfacher Erfassung bzw. Speicherung derselben Informationen beruht: Demzufolge kann ein Informationssystem die täglichen Aufgaben eines Unternehmens nur dann sinnvoll unterstützen, wenn alle Geschäftsbereiche eines Unternehmens ihre Daten einmalig in ein gemeinsames System eingeben und damit maschinell verarbeiten, um so verschiedenen Benutzergruppen eine aktuelle und der Aufgabenstellung entsprechend aggregierte Informationsbasis zur Verfügung zu stellen (Thome 1990, S. K1/1-4).

STICKEL ET AL. halten sich im *Gabler Wirtschaftsinformatik-Lexikon* eng an MERTENS und definieren dementsprechend Integration als die „Vernetzung von Menschen, Aufgaben und der eingesetzten Informationstechnik zu einer Einheit“ (Stickel

et al. 1997, S. 123–124). Sie unterscheiden dabei zwischen Datenintegration, Funktionsintegration, Programm- und Methodenintegration, der Integration von Benutzungsschnittstellen sowie innen-, zwischen und überbetrieblicher Integration. Horizontale und vertikale Integration werden ebenfalls genannt, im Unterschied zum verwandten *Gabler Wirtschaftslexikon* (s. o.) aber im Sinne des Informationsflusses entlang der Funktionsbereiche (horizontal) bzw. der Hierarchieebenen (vertikal) beschrieben (Details folgen im nächsten Abschnitt). Das Zusammenspiel zwischen technologischer und organisatorischer Integration kommt erst unter dem Stichwort „integrierte Informationsverarbeitung“ zur Sprache, die dort definiert ist als „enge Verknüpfung der DV-Systeme für die technologischen Funktionsbereiche mit den betriebswirtschaftlich orientierten über Abteilungsgrenzen hinweg zu einem einheitlichen Gesamtsystem“ (Stickel et al. 1997, S. 124).

THOME widmete sich 2006 nochmals dem spezifischen Problem einer griffigen Definition der Integration, da dieser „eine beherrschende, ja majestätische Bedeutung“ zukomme und ein integriertes System die „Endstufe aller Bemühungen zur Entwicklung wirtschaftlicher Informationsverarbeitungslösungen“ darstelle (Thome 2006, S. 1). Ihm zufolge versuchen die zuvor betrachteten lexikalischen Definitionen lediglich den „zusammenführenden bzw. verschmelzenden Charakter der Integration herauszustellen“, scheitern aber an der Ableitung klarer „Anforderungen an integrierte Lösungen für die wirtschaftliche Informationsverarbeitung“ (Thome 2006, S. 5). Vielmehr sei Integration zu definieren als die

- „einmalige Erfassung und dauerhafte Speicherung aller Informationen bei ihrer Entstehung, die
- Ableitung neuer Informationen durch semantische Verknüpfung und Darstellung sowie die
- Bereitstellung von Informationen und Daten zur aufgabenbezogenen Verwendung.“ (Thome 2006, S. 2)

Auch THOME betont weiterhin, dass Integration per Definition stets technologische und organisatorische Aspekte umfasst und sowohl den Aufbau als auch den Ablauf von Systemen und Prozessen beeinflusst. Tatsächlich erlaubt seine Definition die Ableitung fünf konkreter Anforderungen für integrierte (bzw. zu integrierende) Systeme (Thome 2006, S. 2–3):

1. Alle Informationen müssen bereits zum Zeitpunkt ihrer Entstehung einmalig und in digitaler Form erfasst werden, um Fehlerfassungen zu vermeiden und die Aktualität sicherzustellen;
2. Es muss ein systemweit einheitliches Datenmodell vorliegen, um die eindeutige Identifikation aller im System vorkommenden Objekte und deren Attribute sicherzustellen;
3. Die Speicherung aller Informationen muss redundanzfrei, strukturiert und persistent erfolgen, damit nur aktuelle Daten mit geringstem Speicher- und Änderungsaufwand zur Anwendung kommen;
4. Die zur Erfüllung einzelner Aufgaben benötigten Informationen (und nur diese) müssen für die Systembeteiligten jederzeit und überall verfügbar sein, sofern sie zur Einsicht zugelassen bzw. zur Bearbeitung berechtigt sind;
5. Alle Informationen müssen für alle Aufgaben des integrierten Systems von Mensch und Maschine einheitlich interpretiert werden.

Jenseits des hier betrachteten Diskurses in der deutschsprachigen WI-Community soll nicht verschwiegen werden, dass auch im anglo-amerikanischen Raum diverse Definitionsansätze kursieren. Auf eine detailliertere Aufarbeitung kann an dieser Stelle verzichtet werden, da eine solche erst kürzlich in Form eines Vergleichs von 22 Literaturbeiträgen veröffentlicht wurde (Chen et al. 2009, S. 80–83). CHEN ET AL. kommen dabei zu dem ähnlichen Ergebnis, dass Integration meist im Sinne von Verknüpfung, Einbezug und Kooperation („*linking, involvement, and working together*“) beschrieben wird (Chen et al. 2009, S. 64). Im Gegensatz zum deutschsprachigen Raum sind die Beiträge jedoch meist auf spezielle Teilbereiche der Integration fixiert (Logistik, SCM, Organisation etc.) und daher für den vorliegenden Kontext weniger relevant.

Dieser kurze historische Abriss erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, enthält aber einige der historisch bedeutsamsten und inhaltlich prägendsten Definitionen des Integrationsbegriffs. Gleichzeitig verdeutlicht er nicht nur das ungebrochene Forschungsinteresse am Thema Integration, sondern auch dessen Komplexität und die daraus folgende Schwierigkeit einer schlüssigen Definition, wie KRCMAR treffend feststellt: „Integration kann definiert werden, muss aber nicht. Lieber lässt man es, weil genaues Definieren zu Abgrenzungen führt. Dieses ist für jeden Integrator störend, weil so neue Arbeit entsteht.“ (Krcmar 1999, S. 166).

Ungeachtet dessen soll Tabelle 13 einen Überblick der bisher gesammelten Definitionsansätze bieten. Wenig überraschend betonen alle genannten Quellen wichtige Aspekte, sind aber nur schwer zu *der* universalen Referenz-Definition zu aggregieren. Dennoch sind einige wichtige Gemeinsamkeiten zu erkennen:

1. Fast alle Definitionen verwenden Begriffe wie „Verknüpfung“, „Vereinigung“ oder „Vernetzung“, um das Ziel der Herstellung (bzw. Wiederherstellung) eines größeren Ganzen auszudrücken.
2. Die Mehrzahl der Definitionen impliziert direkt oder indirekt, dass Integration stets sowohl technologische als auch organisatorische Aufgaben umfasst.
3. Die Definitionen von GROCHLA, HEINRICH/ROITHMAYR und THOME betonen zusätzlich, dass Integration sowohl als Vorgang (Prozess) als auch als dessen Ergebnis (Produkt) betrachtet werden kann.

Quelle	Definition der Integration
<i>(Kettner 1959)</i>	Die teleologische Zusammenfassung von Objekten mit Objekten, Subjekten mit Objekten und Subjekten mit Subjekten
<i>Mertens 1969</i>	Verknüpfung von Menschen, Aufgaben und Technik zu einer Einheit
<i>Grochla 1974</i>	Das Bemühen, bisher getrennte Vorgänge (Strukturen) zusammenzuführen; zum anderen (...) das Ergebnis dieser Tätigkeiten
<i>Heinrich und Roithmayr 1986</i>	Herstellung oder Wiederherstellung eines Ganzen durch Vereinigen oder Verbinden logisch zusammengehöriger Teile (entweder als Vorgang oder als Ergebnis)
<i>Mertens 1987</i>	Die Einbettung verschiedener Typen von DV-Aufgaben (Administrations-, Dispositions-, Informations- und Planungssysteme) in eine geschlossene Konzeption
<i>Thome 1990</i>	Verknüpfung mehrerer Anwendungsaufgaben in der Form, dass sie auf die gleichen Datenbestände zugreifen
<i>Stickel et al. 1997</i>	Vernetzung von Menschen, Aufgaben und der eingesetzten Informationstechnik zu einer Einheit
<i>Thome 2006</i>	Die einmalige Erfassung und dauerhafte Speicherung aller Informationen bei ihrer Entstehung, die Ableitung neuer Informationen durch semantische Verknüpfung und Darstellung sowie die Bereitstellung von Informationen und Daten zur aufgabenbezogenen Verwendung

Tabelle 13: Ausgewählte Definitionen der Integration

Zusammenfassend kann also eine „Arbeitsdefinition“ formuliert werden, die keinen Referenzcharakter zu besitzen, aber einem einheitlichen Begriffsverständnis in der vorliegenden Arbeit zu dienen vermag:

Integration bezeichnet in der Wirtschaftsinformatik den Vorgang bzw. das Ergebnis der Verknüpfung von technologischen und organisatorischen Teilaspekten mit dem Ziel, ein einheitliches Ganzes (wieder)herzustellen.

3.5.1.2 Klassifikationsansätze

Bereits auf der Suche nach Definitionsansätzen im vorherigen Abschnitt wurde deutlich, dass das Integrationskonstrukt nicht nur vielfach definiert, sondern auch in unterschiedlicher Weise klassifiziert wurde. Die Durchdringung und Ordnung dieser Vielzahl von Dimensionen, Taxonomien und Klassifikationen ist daher der Zweck des aktuellen Abschnitts. Das Ziel besteht dabei auch hier nicht in einer vollständigen Erörterung jedes einzelnen Aufsatzes, in dem verschiedene Integrationsformen zur Sprache kommen. Vielmehr soll anhand relevanter historischer Beiträge dargestellt werden, wie sich das Integrationsverständnis in den letzten Jahren gewandelt und weiterentwickelt hat, um schließlich zu einer umfassenden Systematisierung des Integrationsbegriffs zu gelangen.

Klassifikation nach HEILMANN (1962)

Eine der ersten, wenn auch weitgehend unbekannteren Abhandlungen liefert HEILMANN, der bereits in den frühen 1960er Jahren drei Formen bzw. Stufen der Integration beschrieb (vgl. Abbildung 11):



Abbildung 11: Drei Stufen der Integration (Heilmann 1962)

1. Die *Integration der Arbeitsgebiete* umfasst demzufolge die maschinelle Automatisierung bestimmter wiederkehrender Aufgaben, z. B. der Führung von Bestandskonten, der Rechnungsschreibung und der Umsatzstatistik. Dadurch können nicht nur erhebliche Beschleunigungen erreicht, sondern auch „Reibungsverluste durch Übertragungsarbeiten“ (heute besser bekannt als Medienbrüche) auf ein Minimum reduziert werden.

2. Die maschinelle Integration in sich geschlossener Arbeitsgebiete degradiert die Datenverarbeitung jedoch zu einem „Lückenbüßer“, da sie ihr volles Potenzial ohne die notwendigen organisatorischen Anpassungen nicht ausschöpfen kann. Die logische Konsequenz liegt daher in der *Integration der Arbeitsgänge*, d. h. der Entwicklung von „Gesamtumstellungsplänen“ zur rationellen Unterstützung durchgängiger Prozesse (Heilmann 1962, S. 207).
3. Die „höchste Form integrierter Datenverarbeitung“ stellt die *Simultanabrechnung* dar, die die zentrale Speicherung aller relevanten Informationen auf einem Medium voraussetzt, das jederzeit „den direkten Zugriff zu jeder gespeicherten Information ermöglicht“ (Heilmann 1962, S. 208) – z. B. den damals noch sehr jungen Magnetplattenspeichern. Dadurch soll eine „vollständige Integration der Arbeitsgänge“ erreicht werden, um jederzeit ein zutreffendes Bild von der Lage des Unternehmens gewinnen zu können.

Diese sehr frühen Überlegungen betonen nicht nur die Notwendigkeit der kombinierten Betrachtung technologischer und organisatorischer Anpassungen, sondern skizzieren bereits die spätere Entwicklung von der Funktions- über die Prozess- bis hin zur unternehmensweiten Integration.

Klassifikation nach HEINRICH/ROITHMAYR (1986)

Die erste umfassende Systematisierung des Integrationsbegriffs entwickelten HEINRICH/ROITHMAYR, die gleichzeitig die Grundlage für mehrere der im Folgenden zu analysierenden Klassifikationen darstellt (vgl. Abbildung 12). Zunächst fällt auf, dass die Autoren als Überbegriff die Bezeichnung „Systemintegration“ verwenden, was in diesem Zusammenhang aber als „Integration von Informationssystemen“ zu verstehen (und nicht mit dem heute stärker technologisch geprägten Verständnis des Systemintegrations-Begriffs zu verwechseln) ist. Weiterhin differenzieren HEINRICH/ROITHMAYR erstmals deutlich zwischen technologischer und organisatorischer Integration, was zu den drei wesentlichen Charakteristika der in Abschnitt 3.5.1.1 analysierten Integrations-Definitionen zählt. Während die Unterscheidung zwischen technologischer Integration in bzw. zwischen Systemen noch weitgehend mit HEILMANN übereinstimmt, enthält die organisatorische Seite zahlreiche Subdimensionen. Zunächst wird hinsichtlich der Integrationsreichweite zwischen einer und mehreren zu integrierenden Organisationen differenziert, was der Unterscheidung zwischen intra- und interorganisationaler Organisation entspricht (vgl. Abschnitt 3.1).

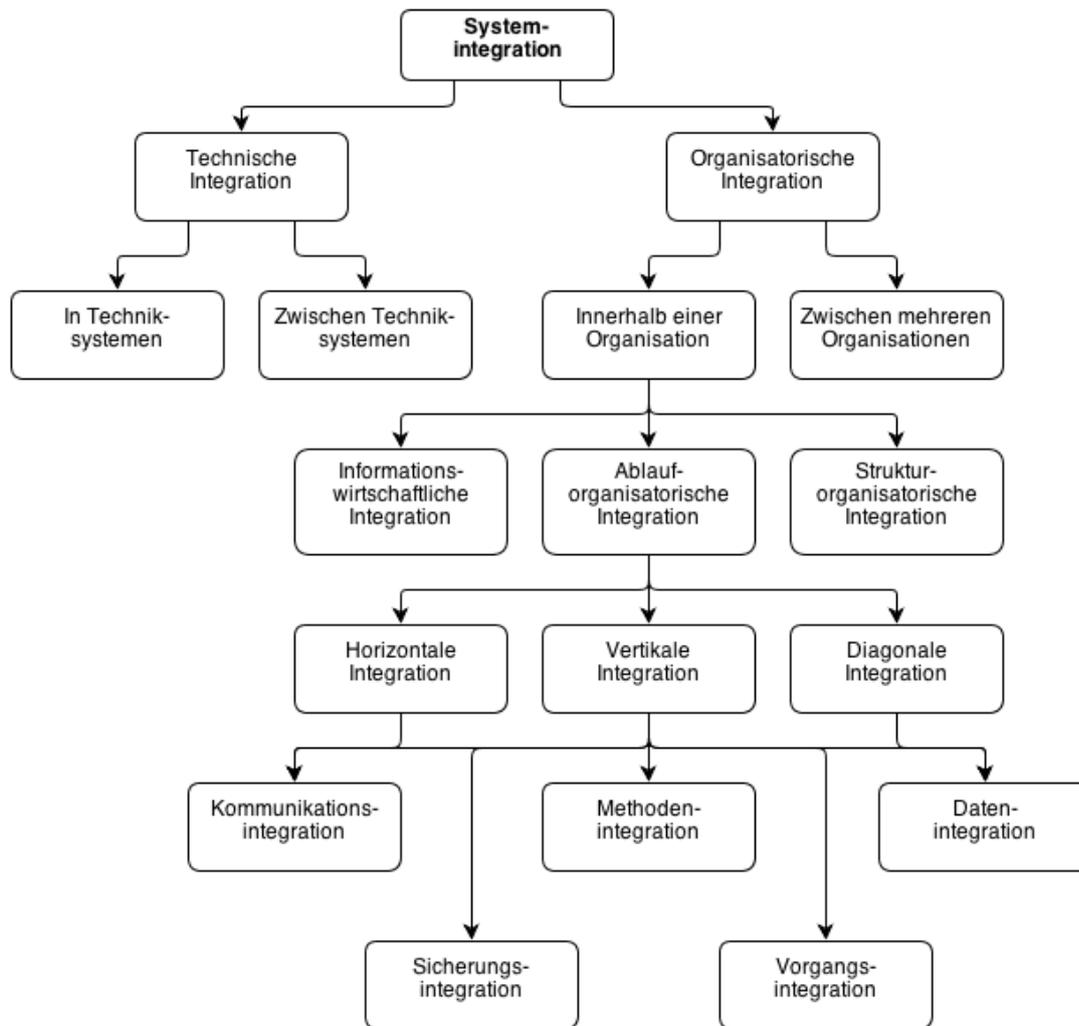


Abbildung 12: Integrationsformen (Heinrich und Roithmayr 1986, S. 221)

Analog zum Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit liegt der Schwerpunkt auch hier auf der intra-organisationalen Integration, die weiter hinsichtlich informationswirtschaftlicher, ablauforganisatorischer und struktur- bzw. aufbauorganisatorischer Integration unterteilt wird. Da sich Integrationsphänomene nach HEINRICH/ROITHMAYR primär auf die Ablauforganisation auswirken, werden in diesem Bereich zwei weitere Dimensionen unterschieden: Die Integrationsrichtung umfasst neben den bereits zuvor erläuterten Begriffen der horizontalen und vertikalen Integration auch die diagonale Integration als Mischform, während hinsichtlich des Integrationsgegenstands Daten, Vorgänge, Methoden, Sicherungen und Kommunikation integriert werden können. Leider werden die Begriffe an dieser Stelle nicht näher definiert und erst in späteren Literaturbeiträgen teilweise wieder aufgegriffen (Heinrich und Roithmayr 1986, S. 220–221).

Klassifikation nach HEILMANN (1989)⁵

Die Klassifikation nach HEILMANN greift Teilaspekte aus dem zuvor diskutierten Ansatz nach HEINRICH/ROITHMAYR auf und kombiniert diese in einer neuartigen Darstellungsform mit zusätzlichen Aspekten. Abbildung 13 zeigt, dass entlang der Spalten zunächst drei wesentliche Integrationsformen unterschieden werden:

1. *Datenintegration* bezeichnet die wiederholte Verwendung einmal erfasster Daten;
2. *Funktionsintegration* beschreibt die Zusammenfassung von Arbeitsgängen und -folgen für einen Aktionsträger; und
3. *Integration der Benutzerschnittstelle* umfasst die Eingliederung individueller Benutzerschnittstellen in ein größeres Ganzes (Heilmann 1989, S. 49).

Alle drei Integrationsformen werden analog zu HEINRICH/ROITHMAYR bzgl. ihrer Reichweite nach inner- und zwischenbetrieblicher Integration unterteilt. Im Teilbereich der Daten- und Funktionsintegration wird außerdem hinsichtlich der Ausrichtung differenziert, was insb. die bereits bekannten Begriffe horizontale Integration (Integration von Daten und Funktionen entlang einzelner Geschäftsvorfälle) und vertikale Integration (Integration von Daten und Funktionen über verschiedene Hierarchieebenen hinweg) umfasst. Darüber hinaus eröffnet die temporale ausgerichtete Integration eine neuartige Perspektive: Durch sie wird Integration erstmals nicht nur als statischer Zustand, sondern als dynamischer Prozess charakterisiert, der sich entlang einer Zeitachse weiterentwickelt (Heilmann 1989, S. 49).

Die Zeilen in Abbildung 13 repräsentieren drei Integrationsbereiche:

1. *Technologische Integration*: Wiederherstellen einer Einheit im Hardware- oder Systemsoftwarebereich;
2. *Organisatorische Integration*: Integration von Anwendungssystemen hinsichtlich Daten, Funktionen und Benutzerschnittstelle;
3. *Integration im Entwicklungsprozess*: Integration auf einer Metaebene, d. h. von Daten und Funktionen für die Entwicklung von Anwendungssystemen.

⁵ Es handelt sich hier um Prof. Dr. Heidi Heilmann, nicht um den zu Beginn des Abschnitts zitierten Prof. Dr. Wolfgang Heilmann.

Integrationsformen →	Datenintegration	Funktionsintegration	Integration der Benutzerschnittstelle
	Ausrichtung: horizontal, vertikal, temporal		
Integrationsbereiche ↓	Reichweite: innerbetrieblich, zwischenbetrieblich		
<i>Technologische Integration (von Hardware und Systemsoftware)</i>	Normierung des Datenaustausches	<ul style="list-style-type: none"> • Interne und externe Rechnerhierarchien • In offenen Netzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Standardisierung von Bedienungseinrichtungen • Multifunktionale Endgeräte, d. h. Integration von Daten, Text, Sprache, Bild am Arbeitsplatz
<i>Organisatorische Integration (von Anwendungssystemen)</i>	Integrierte Datenverarbeitung in den Stufen <ul style="list-style-type: none"> • Datenweitergabe • Gemeinsame Dateien/Datenbanken • Unternehmensdatenmodell 	<ul style="list-style-type: none"> • Integration von Datenerfassung, Bearbeitung und Steuerung an einem Arbeitsplatz • Integration von Arbeitsfolgen für einen Aktionsträger • Aktionsorientierte Datenverarbeitung 	Einheitliche Schnittstellen-gestaltung für Endbenutzer und Entwickler <ul style="list-style-type: none"> • Innerhalb eines Anwendungssystems oder einer Entwicklungsumgebung • Durch innerbetriebliche Standardisierung und überbetriebliche Normung
<i>Integration im Entwicklungsprozess</i>	Entwicklungsdatenbank für Zwischen- und Endprodukte, Qualitätssicherungs- und Projektmanagement-Daten	<ul style="list-style-type: none"> • Integration von Entwicklung, Qualitätssicherung und Projektmanagement • Methoden- und Werkzeugintegration über alle Phasen des Lebenszyklus • Bausteinbibliothek 	

Abbildung 13: Integrationsformen und -bereiche (Heilmann 1989, S. 48)

Technologische und organisatorische Integration tauchen bereits in der Klassifikation nach HEINRICH/ROITHMAYR auf; der dritte Bereich hingegen ist neu: Ziel ist dabei die Integration von „Daten über Anwendungssysteme und Funktionen, mit denen diese entworfen und realisiert werden“, was offensichtlich auf eine integrative Unterstützung des Systementwicklungsprozesses abzielt. Zu integrieren sind dementsprechend diverse Projektmanagementdaten genauso wie Entwicklungswerkzeuge, -methoden und Softwarebausteine (Heilmann 1989, S. 51–52).

Entlang der Zeilen nennt HEILMANN verschiedene Beispiele für die Integrationsaufgaben, die an den Schnittstellen der zuvor erläuterten Formen und Bereiche anzutreffen sind. Die Klassifikation baut somit zwar erkennbar auf ihren Vorläufern auf, ergänzt diese aber in Teilbereichen um wichtige neue Aspekte.

Klassifikation nach KRCMAR (1991)

KRCMAR verwendet in seiner Klassifikation zwar eine andere Darstellungsweise, orientiert sich inhaltlich aber teilweise an HEILMANN (s. o.), wie in Abbildung 14 zu sehen ist: Dazu zählt die bereits bei HEILMANN angedeutete und offensichtlich im Lauf der Zeit gereifte Erkenntnis, dass Integration grundsätzlich als (statisches) Objekt oder (dynamischer) Prozess angesehen werden kann, was KRCMAR erstmals explizit in seiner Klassifikation abbildet. Diese Erweiterung „bisheriger Integrationsbemühungen mit horizontaler und vertikaler Ausrichtung“ hinsichtlich einer temporalen bzw. prozessorientierten Perspektive beruht demzufolge auf der zunehmend komplexen Notwendigkeit der „zeitlichen Abstimmung aller im Rahmen des betrieblichen Leistungserstellungsprozesses erforderlichen informatorischen Aktivitäten“ (Krcmar 1991, S. 10–11).

Darüber hinaus werden vier „Aspekte der Integration“ unterschieden (Krcmar 1991, S. 6–9):

1. *Gegenstand* gleicht weitgehend den drei Integrationsformen nach HEILMANN und umfasst somit die Datenintegration (gemeinsame Nutzung derselben Daten durch mehrere betriebliche Funktionen), die Funktionsintegration (Zusammenfassung von Arbeitsfolgen an einem Arbeitsplatz) und die Integration der Benutzeroberfläche (einheitliche Schnittstellengestaltung für den Endbenutzer).

Gegenstand	Objekt			Prozess
	Daten	Funktionen	Benutzer-schnittstelle	
Ausrichtung	horizontal (Aufbau-organisation)	vertikal (Detaillierung)	temporal (Prozesskette)	
Nutzungs- bezug (Reichweite)	innerbetrieblicher Nutzungsbezug			
	(Aufgabe)	Individuum	Team	Unternehmen
	zwischenbetrieblicher Nutzungsbezug			
	Branche	Volkswirtschaft	Weltwirtschaft	
Bereich	Technik	Anwendungs-nutzung	Entwicklung	Informations-management

Abbildung 14: Aspekte der Integration (Krcmar 1991, S. 5)

2. Auch die *Ausrichtung* entspricht weitgehend der gleichnamigen Dimension in der Klassifikation nach HEILMANN und umfasst die horizontale Integration (Überbrückung der durch die Aufbauorganisation entstandenen Schnittstellen), die vertikale Integration (Überbrückung unterschiedlicher Detaillierungsgrade entlang der hierarchischen Stufen im Unternehmen) und die temporale Integration (zeitliche Gestaltung der Abläufe in Form von Prozessen).
3. Der *Nutzungsbezug* orientiert sich an der Integrationsreichweite nach HEILMANN, differenziert diese aber präziser anhand der Abstufungen Aufgabe, Individuum, Team und Unternehmen (innerbetrieblich) bzw. Branche, Volkswirtschaft und Weltwirtschaft (zwischenbetrieblich). KRCMAR betont, dass die Standardisierung von Schnittstellen von zentraler Bedeutung bei der Ausdehnung dieser Reichweite ist.

4. Während die ersten drei *Bereiche* der Integration an HEILMANN angelehnt sind (Technik = technische Integration, Anwendungsnutzung = organisatorische Integration, Entwicklung = Integration im Entwicklungsprozess), ergänzt KRCMAR den vierten Bereich des Informationsmanagements, den er etwas diffus als „Dualität von physikalischer⁶ Eigenschaft der Information und Erfordernis der Sinnggebung als zu verbindende Aufgaben des Informationsmanagement“ beschreibt, also der redundanzfreien Speicherung und semantischen Integration von Informationen (vgl. Integrationsdefinition von THOME in Abschnitt 3.5.1.1).

Auch diese Klassifikation erweitert damit ihre Vorläufer um wichtige Aspekte und treibt so die Bemühungen um eine Systematisierung des Integrationsbegriffs entscheidend voran.

Klassifikation nach SCHUMANN (1992)

SCHUMANN unterscheidet im Kontext „großintegrierter Informationsverarbeitungssysteme“ zunächst die drei bekannten Dimensionen Reichweite, Gegenstand und Richtung, lässt den Integrationsbereich (technologisch/organisatorisch etc.) also außer Acht (vgl. Abbildung 15).

Während sich die inner- und zwischenbetriebliche Reichweite noch weitgehend mit den zuvor betrachteten Klassifikationen deckt, wird statt der Integration der Benutzerschnittstelle hier die Programmintegration als dritter Integrationsgegenstand eingeführt. Diese wird als das „Verknüpfen und Abstimmen auch eigenständig lauffähiger Anwendungen“ definiert und ergänzt damit die Datenintegration (Nutzung eines gemeinsamen Datenbestands zur Abwicklung einzelner Aufgaben) und die Funktionsintegration (Zusammenfassung mehrerer arbeitsteiliger Tätigkeiten zu einer Funktion). Im Bereich der Integrationsrichtung wird weiterhin zwischen horizontaler Integration (innerhalb des Prozesses der betrieblichen Leistungserstellung) und vertikaler Integration (zwischen administrativen Abläufen oder dispositiven Aufgaben) unterschieden, was mit den zuvor betrachteten Klassifikationen übereinstimmt (Schumann 1992, S. 6–10).

⁶ gemeint ist wohl „physischer“

Klassifikation nach MERTENS (1993)

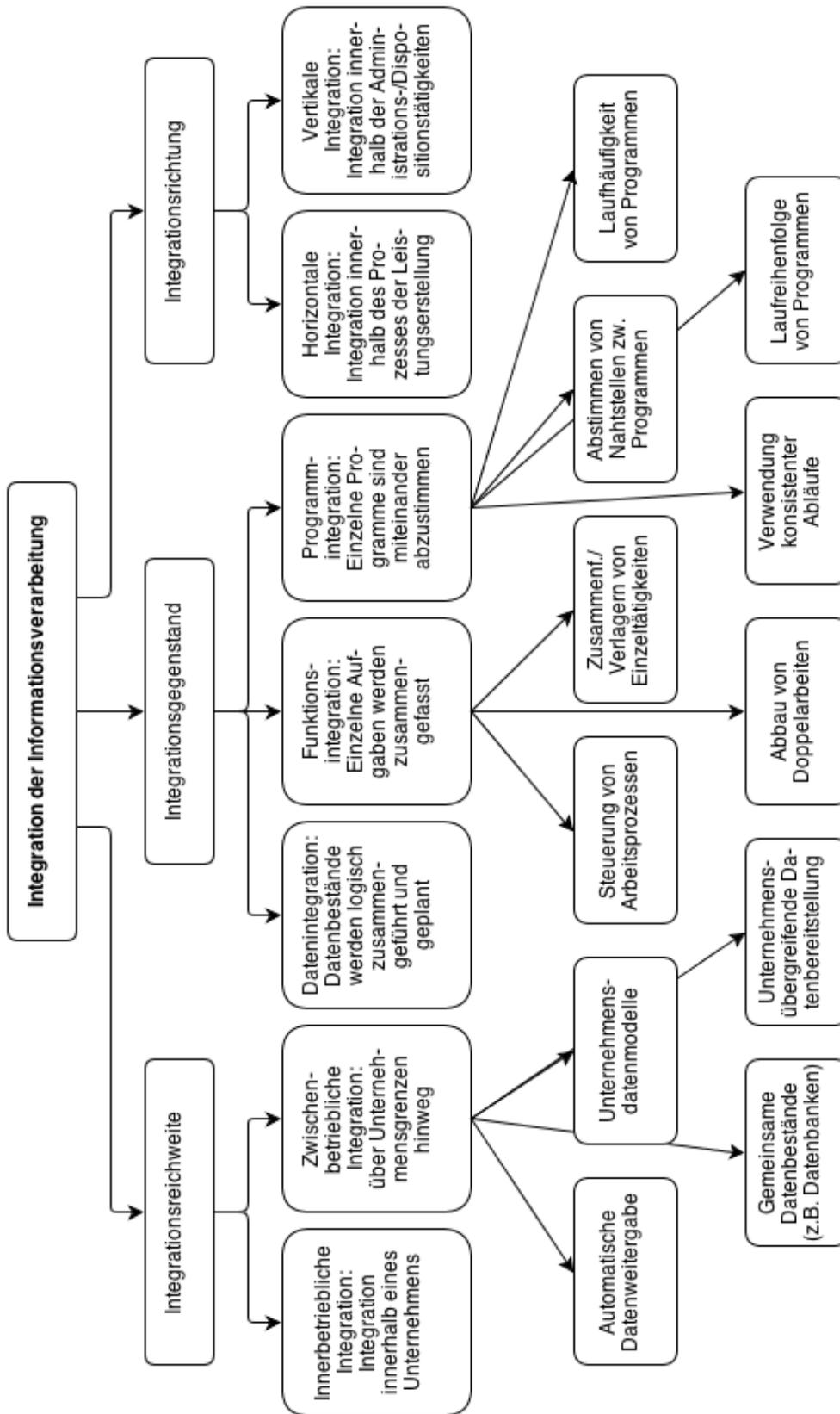


Abbildung 15: Abgrenzung des Integrationsbegriffs (Schumann 1992, S. 10)

Eine der bekanntesten und umfassendsten Klassifikationen des Integrationskonstrukts liefert MERTENS seit 1993 in dem erstmals 1969 aufgelegten Standardwerk „Integrierte Informationsverarbeitung 1“, das bis heute aktualisiert und erweitert wird (Mertens 1993, S. 13–23). Der Autor unterscheidet dabei neben den bekannten Dimensionen Gegenstand, Richtung und Reichweite zusätzlich auch den Automationsgrad und den Integrationszeitpunkt, lässt also wie SCHUMANN den Integrationsbereich außer Acht (vgl. Abbildung 16).

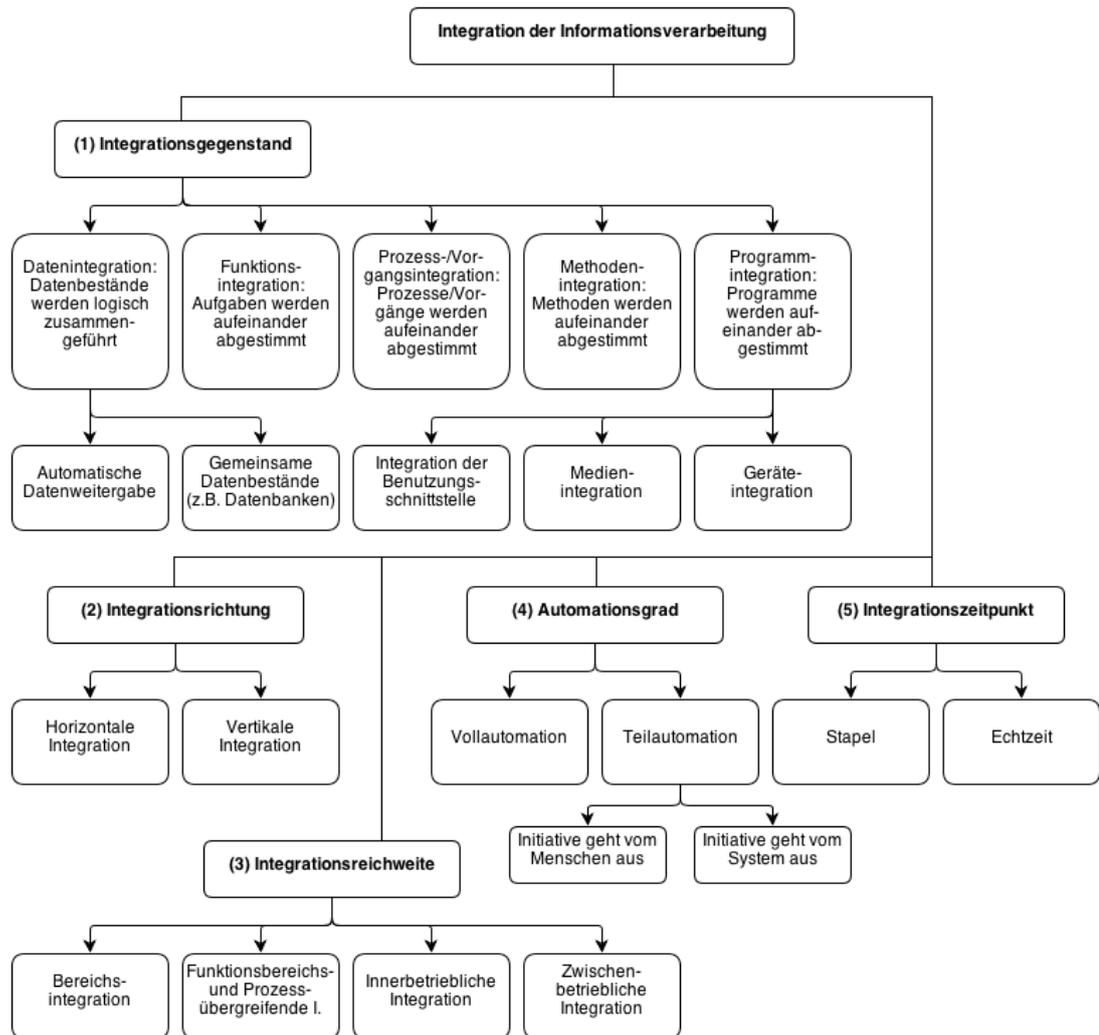


Abbildung 16: Ausprägungen der Integration (Mertens 1993, S. 14)

Gegenstand der Integration können demzufolge Daten, Funktionen, Prozesse/Vorgänge, Methoden und Programme sein, womit der Autor die drei Ausprägungen von SCHUMANN übernimmt und um Prozesse und Methoden ergänzt (Mertens 1993, S. 13–23). Die Datenintegration umfasst den Fall der Datenweitergabe, bei der zwei speziell anzupassende Programme Daten automatisch untereinander austauschen (vgl. Abbildung 17a), und den Fall gemeinsamer Datenbanken, wobei beliebige

ge Programme über standardisierte Schnittstellen auf eine zentrale Datenbasis zugreifen (vgl. Abbildung 17b). Die Funktionsintegration bezieht sich auf die informationstechnologische Verknüpfung von Aufgaben, d. h. generell allen Tätigkeiten, die auf die Zustands- oder Lageveränderung von Objekten abzielen (vgl. Abbildung 17c).

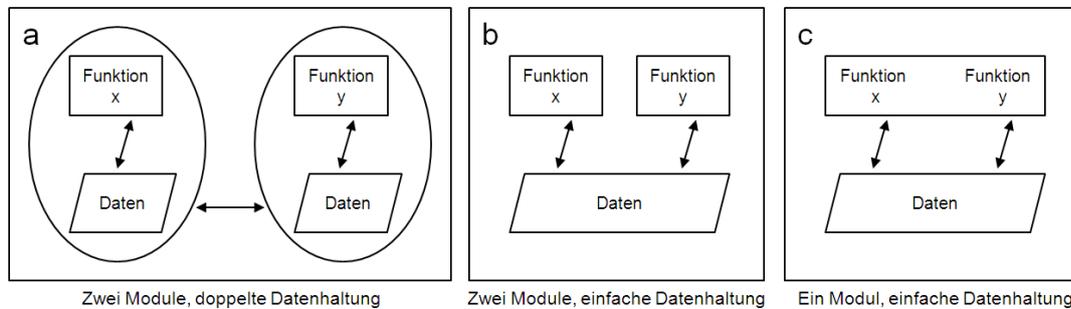


Abbildung 17: Daten- und Funktionsintegration (Mertens 1993, S. 15)

Im Rahmen der Prozessintegration werden ganze Vorgänge, d. h. Abläufe zusammenhängender Aufgaben, miteinander verbunden, wobei nicht selten funktionale Abteilungsgrenzen zu überwinden sind.

Mit der Methodenintegration ist die Abstimmung der Algorithmen und Berechnungsverfahren gemeint, die z. B. zur Prognose von Absatzmengen und Lagerbeständen herangezogen werden, was insb. im Fall unternehmensübergreifender Lieferketten von Bedeutung ist.

Die Programmintegration zielt schließlich auf die Verknüpfung einzelner Softwarebausteine in modularisierten Informationssystemen, also z. B. ERP-Systemen ab. Das Ziel ist dabei die Abbildung betrieblicher Funktionen in untereinander abgestimmten Teilkomponenten, so dass diese nach Möglichkeit wiederverwendet werden können. Eine Weiterentwicklung dieses Konzepts manifestiert sich seit einigen Jahren unter der Bezeichnung serviceorientierter Architekturen (SOA).

Unter der Integration der Benutzungsschnittstelle (auch: Präsentationsintegration) ist die einheitliche Darstellung von Informationen auf dem Bildschirm zu verstehen, was z. B. bei der Anbindung von Legacy-Systemen mittels Webservices von Bedeutung ist. Während die Medienintegration als Verknüpfung unterschiedlicher multimedialer Inhalte in „Hypermediasystemen“ als weitgehend überholt angesehen werden kann, erlangt die Geräteintegration von Telefon, Computer, Kamera etc. durch immer leistungsfähigere Smartphones derzeit neue Bedeutung.

Die Dimension Integrationsrichtung wird anhand einer „Integrationspyramide“ veranschaulicht, die die (informationstechnische) Aufbauorganisation des Unternehmens abbildet (vgl. Abbildung 18). Die horizontale Integration bezieht sich dabei wie bereits bekannt auf die Verknüpfung von Teilsystemen der betrieblichen Wertschöpfungskette, während die vertikale Integration die Versorgung der übergeordneten Planungs- und Kontrollsysteme mit Daten aus den operativen Systemen zum Ziel hat (Mertens 1993, S. 18).

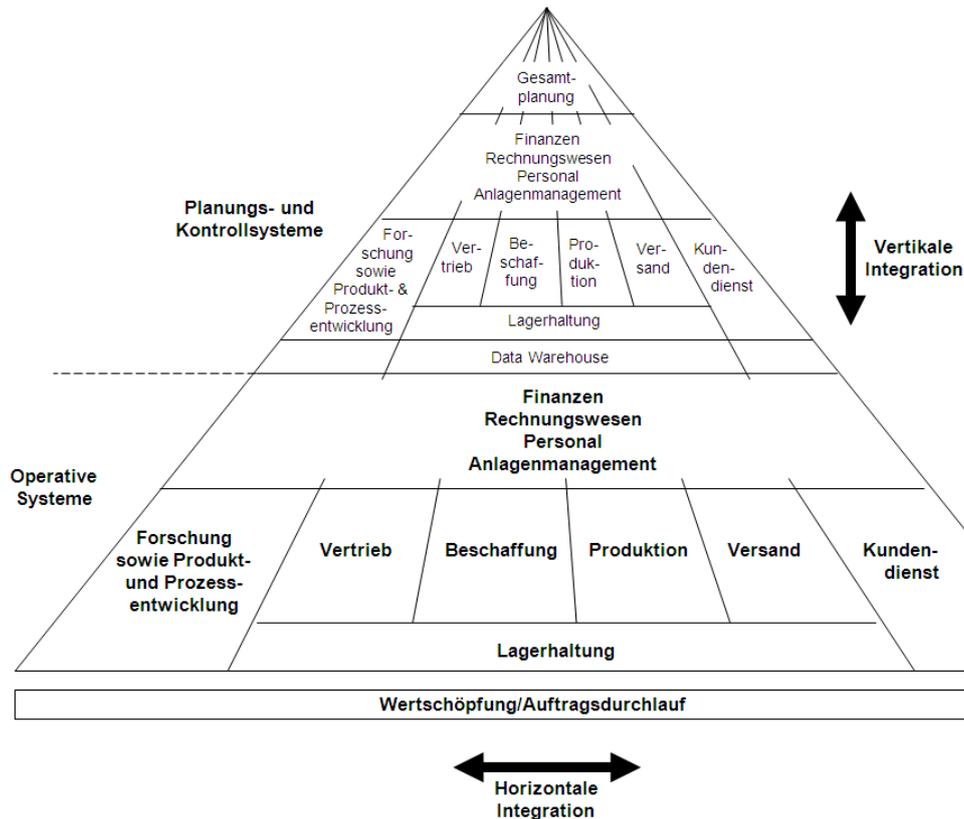


Abbildung 18: Integrationspyramide (Mertens 1993, S. 19)

Hinsichtlich der Integrationsreichweite unterscheidet MERTENS nicht nur die innen- und zwischenbetriebliche, sondern auch die Bereichs- und bereichsübergreifende Integration. Intuitiv liegt nahe, dass sich die Reichweite der Bereichsintegration auf funktional abgegrenzte Unternehmensbereiche erstreckt, die der innerbetrieblichen Integration auf ein Unternehmen als Ganzes und die der zwischenbetrieblichen Integration auf mehrere Unternehmen. Die bereichsübergreifende Integration nimmt eine Sonderstellung in Fällen ein, in denen eine unternehmensweite Integration zu komplex oder aufwendig wäre: Dazu zählt z. B. das *Product Lifecycle Management* (PLM) bei der Produktentwicklung, das *Customer Relationship Management* (CRM) im Kundendienst oder das *Supply Chain Management* (SCM) in der Logistik. Jedes

dieser Beispiele erfordert die Abstimmung von Informationen weit über die klassischen Abteilungsgrenzen hinaus und wird daher als „funktionsbereichs- und prozessübergreifende Integration“ bezeichnet (Mertens 1993, S. 19–20).

Der Automationsgrad beschreibt die Arbeitsteilung zwischen Mensch und Maschine und lässt sich in Voll- und Teilautomation unterteilen. Im Fall der Teilautomation läuft ein Vorgang früher oder später auf eine Form der Mensch-Maschine-Interaktion hinaus – z. B. indem ein System bei Soll-Ist-Abweichungen ein manuelles Eingreifen erfordert oder grundsätzlich manuell angestoßen werden muss. Vollautomatisierung liegt hingegen erst dann vor, wenn die entsprechenden Vorgänge automatisch angestoßen werden und im Eskalationsfall geeignete Abhilfemaßnahmen einleiten können (Mertens 1993, S. 21–22).

Im Rahmen des Integrationszeitpunkts wird schließlich zwischen Stapelverarbeitung und Ereignisorientierung unterschieden. Während im ersten Fall neue Daten zunächst auf einem „Stapel“ (engl. *batch*) zwischengespeichert und in festen Zeitintervallen (z. B. über Nacht) abgearbeitet werden, erfolgt die Verarbeitung im zweiten Fall ohne Verzögerung, d. h. in Echtzeit. So löst jedes Ereignis innerhalb eines integrierten Systems unmittelbar Folgeaktionen aus, was z. B. im Bereich der Produktionsplanung und -steuerung zwar die Transparenz und Präzision steigern, aber auch zu erheblichem Berechnungsaufwand führen kann (Mertens 1993, S. 23).

Klassifikation nach LINß (1995)

LINß gelangt auf der Suche nach den „Nutzeffekten der Informationsverarbeitung“ zu einer umfassenden Klassifikation des Integrationsbegriffes, die zwar ansprechend dargestellt, inhaltlich aber stark an das Modell von SCHUMANN (s. o.) angelehnt ist. LINß ergänzt die einzelnen Dimensionen im äußersten Ring jedoch um verschiedene Integrationsgrade, die eine Art Reifegradmodell aus aufeinander aufbauenden Ausprägungsstufen ergeben (vgl. Abbildung 19): So basiert die Datenintegration z. B. im einfachsten Fall auf manueller Datenweitergabe, im Optimalfall hingegen auf einem unternehmensweit einheitlichen Datenmodell. LINß kommt dabei zu dem Ergebnis, dass die „Zahl der Nutzeffekte und ihre Ausprägungshöhe mit steigendem Integrationsgrad zunimmt“ (Linß 1995, S. 45).

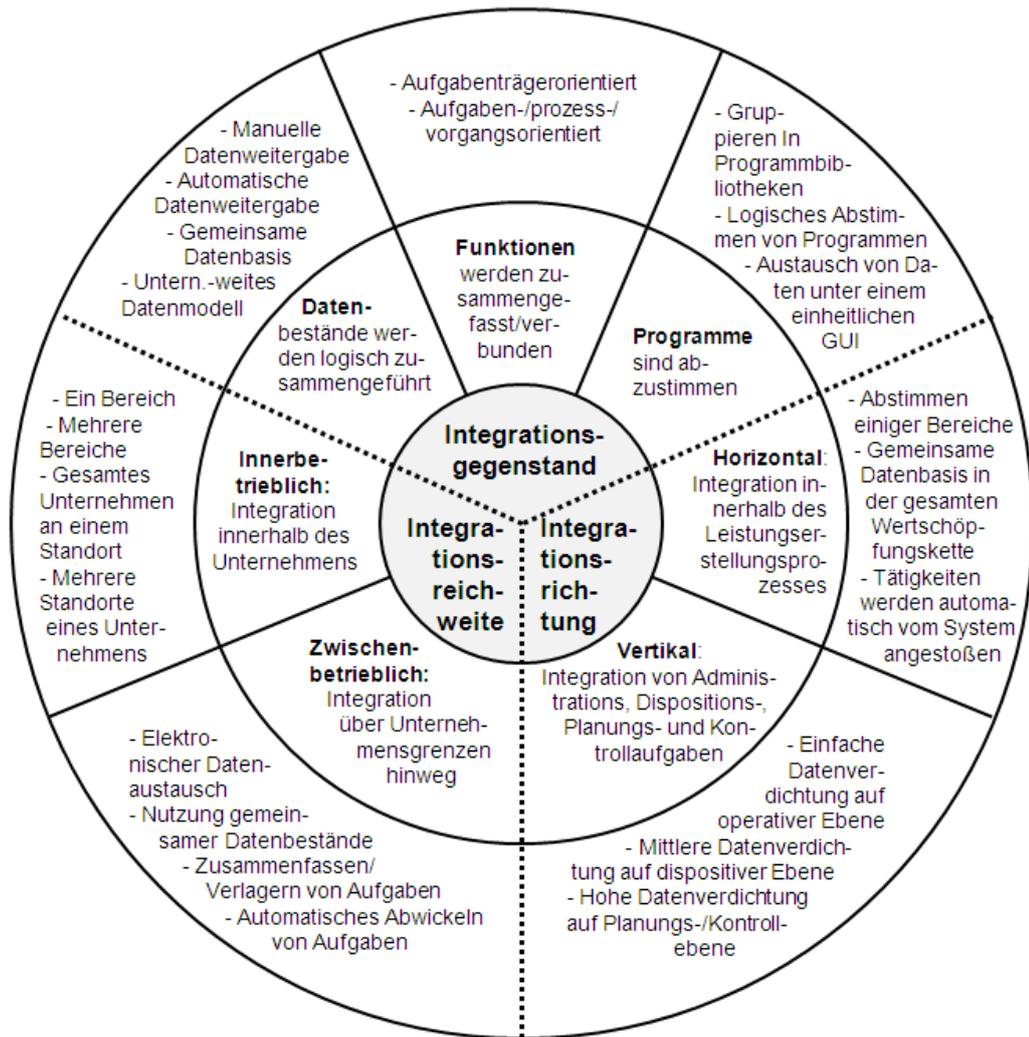


Abbildung 19: Integrationsbegriff mit Reifegraden (Linß 1995, S. 18)

Klassifikation nach ROSEMANN (1999)

Eine oft zitierte Klassifikation entwickelte ROSEMANN, der sich für seine Darstellung verschiedener Teilaspekte der zuvor analysierten Ansätze bedient und Integration nach Gegenstand, Richtung, Realisierung und Reichweite differenziert (Rosemann 1999, S. 7–12). Die Dimension Integrationsgegenstand ist grob an MERTENS angelehnt, wobei ROSEMANN die Methoden- und Programmintegration jedoch nur in einer Fußnote erwähnt und stattdessen die Objektintegration einführt: Als „vereinigende Integration von Objekten mit gleichartigen Attributen und Methoden“ bezieht sich diese offensichtlich auf den objektorientierten Ansatz der Informatik und erinnert dementsprechend an die „Integration im Entwicklungsprozess“ nach HEILMANN bzw. KRCMAR (s. o.).

Die Integrationsrichtung wird mit Bezug auf Abbildung 18 hinsichtlich horizontaler Integration (auf einer Ebene der Informationspyramide) und vertikaler Integration (Informationsaggregation bzw. -disaggregation innerhalb der Informationspyramide) differenziert und entspricht damit dem Begriffsverständnis der zuvor betrachteten Ansätze.

Die Dimension Integrationsrealisierung führt mit leicht modifizierter Nomenklatur die zuvor von HEINRICH/ROITHMAYR bzw. HEILMANN eingeführte Unterscheidung zwischen technologischer Integration („in der Informationswelt“) und organisatorischer Integration („in der Realwelt“) wieder ein, die in früheren Beiträgen oft außer Acht gelassen wurde. Zusätzlich wird die Integration in der Modellwelt beschrieben, die als „konzeptionelle Vorleistung zur organisatorischen bzw. technologischen Integration“ zu verstehen ist (Rosemann 1999, S. 11–12). Dementsprechend besteht das Ziel in der Gestaltung von integrierten Informationsmodellen, etwa in Form von Metamodellen (z. B. ERM) oder Architekturmodellen (z. B. ARIS).

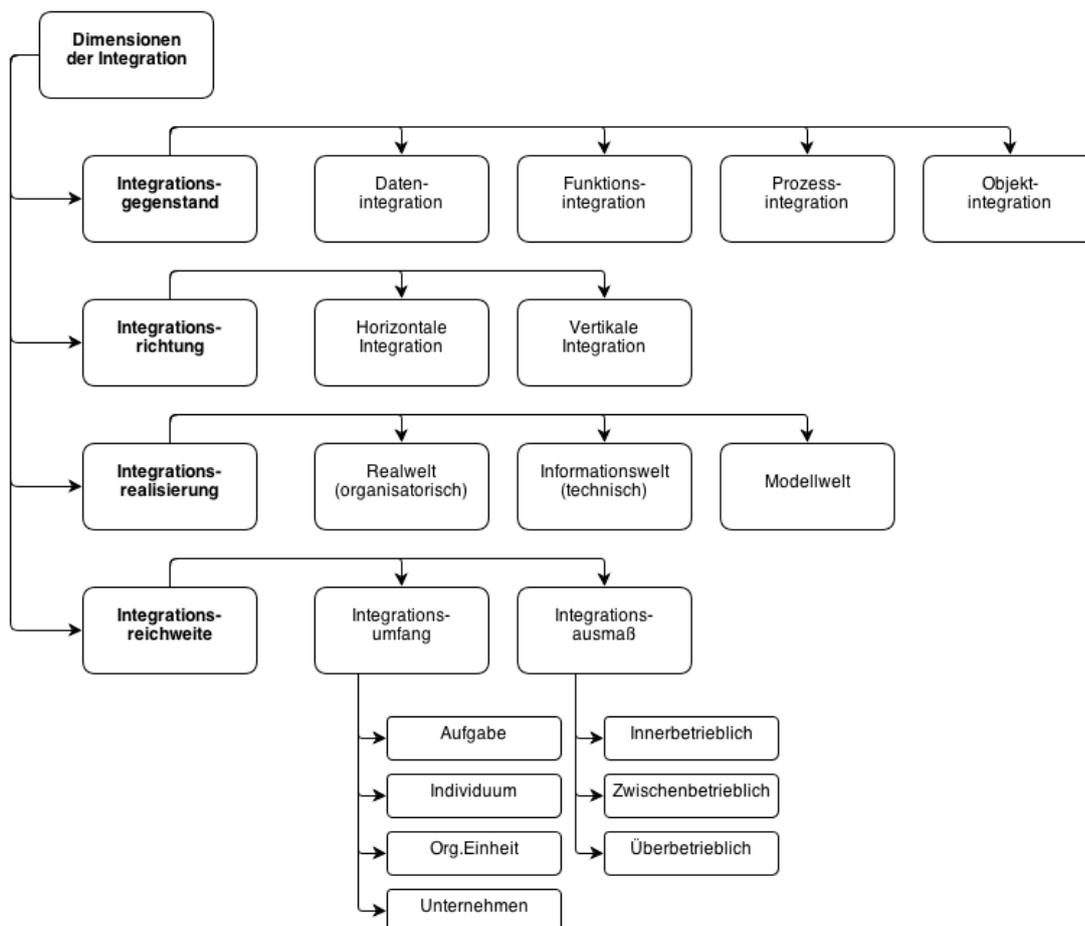


Abbildung 20: Dimensionen der Integration nach ROSEMANN (eigene Darstellung)

Die Integrationsreichweite wird schließlich hinsichtlich Umfang und Ausmaß der Integration betrachtet, wobei die Abstufungen des Umfangs offensichtlich dem „innerbetrieblichen Nutzungsbezug“ in der Klassifikation nach KRCMAR entlehnt sind (s. o.). Die Abgrenzung zwischen inner-, zwischen- und überbetrieblichem Ausmaß der Integration fällt hingegen schwer, da ROSEMANN die Begriffe nicht weiter definiert – in Anlehnung an HESS ist davon auszugehen, dass bei überbetrieblicher Integration das Kriterium der Erstellung von vermarktbareren Produkten und Dienstleistungen entfällt, was z. B. auf Interessenverbände wie Handwerkskammern zutrifft (Hess 2002, S. 8–9).

Weitere Klassifikationsansätze

Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass jenseits der zuvor diskutierten noch diverse weitere Klassifikationsansätze publiziert wurden, die aus verschiedenen Gründen nicht vollständig zum hier vorliegenden Integrationsverständnis passen:

HALLMANN/HORBACH entwickelten eine mehrstufige Klassifikation, die die „Interprozess-Integration“ als „Fernziel für das Jahr 2000“ prognostiziert und verschiedene Integrationsformen als Vorstufe dessen beschreibt. Dazu zählen neben einigen bereits bekannten Ausprägungen auch spezielle Entwicklungs-Begriffe wie die Methoden-, Sprachen- und Tool-Integration (vgl. Abbildung 21), die sich aber explizit auf den Spezialbereich des Software Engineerings beziehen und daher hier nicht weiter betrachtet werden (Hallmann und Horbach 1992, S. 39–42).

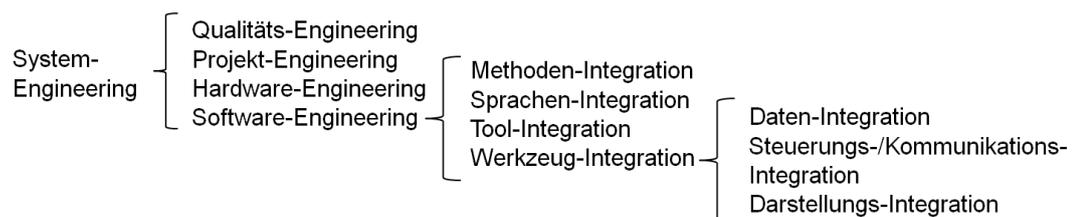


Abbildung 21: Integrationsdimensionen (Hallmann und Horbach 1992)

WAINWRIGHT/WARING unterscheiden die vier Integrationsdomänen Technik, Systeme, Strategie und Organisation (Waring und Wainwright 2000, S. 131–147, 2004, S. 330–340). Diese Domänen basieren jedoch auf einer sehr weit gefassten Literaturanalyse von IT über Operations Research und Produktion bis zu Organisationslehre und Systemtheorie, deren Integrationsverständnis somit die hier definierte Untersuchungseinheit (vgl. Abschnitt 3.1) erheblich übersteigt (vgl. Abbildung 22).

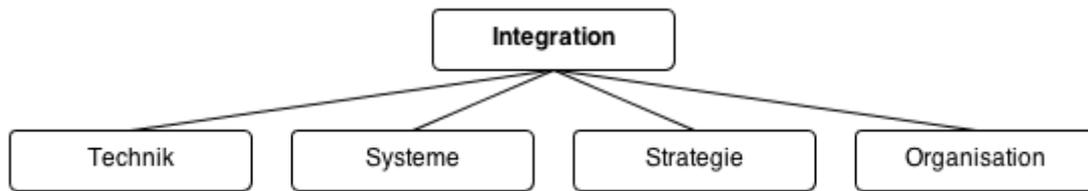


Abbildung 22: Domänen der Integration (Wainwright und Waring 2004, S. 331)

Die Klassifikation von FRANK steht stellvertretend für eine Vielzahl weiterer Ansätze, deren Integrationsbegriff mit minimalen Abwandlungen einem bestimmten Teilbereich der zuvor betrachteten umfangreicheren Modelle entspricht, diese aber nicht nennenswert erweitert. Konkret unterscheidet FRANK statische bzw. Datenintegration, funktionale Integration, dynamische bzw. Prozessintegration und organisatorische Integration, was einem Ausschnitt der hinlänglich diskutierten Dimension Integrationsgegenstand entspricht, aber keine relevanten neuen Erkenntnisse beinhaltet (Frank 2008).

FUCHS-KITTOWSKI entwickelte eine „Klassifikation der Integrationsmethoden“ (nicht zu verwechseln mit der zuvor diskutierten Methodenintegration), bei der er hinsichtlich des Integrationszeitpunkts zwischen Ex-ante- und Ex-post-Integration differenziert (vgl. Abbildung 23). Die Ex-post-Integration entspricht offensichtlich erneut einem Teilbereich der hinlänglich bekannten Dimension Integrationsgegenstand, während im Rahmen der Ex-ante-Integration zwischen komponentenbasierter und vollständiger Neuentwicklung unterschieden wird (Fuchs-Kittowski 2009, S. 1345). Die Darstellung suggeriert somit, dass die bisher betrachteten Dimensionen die nachträgliche Integration bereits implementierter Systeme zum Ziel hatten, und impliziert gleichzeitig die alternative Vorgehensweise, neue Systeme von Anfang an mit dem Ziel der Integration zu entwickeln. Auch dieser durchaus innovative Ansatz fällt jedoch eher in den Bereich der Systementwicklung und trägt keine neuen Erkenntnisse zum tieferen Verständnis des Integrationsbegriffes bei.

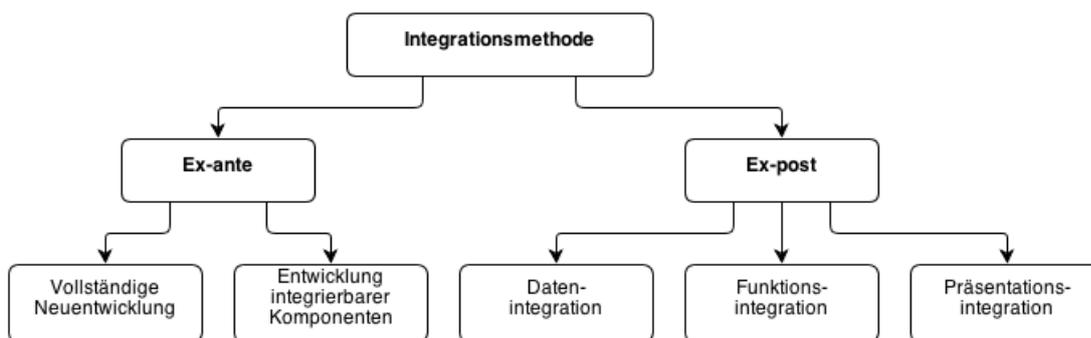


Abbildung 23: IT-Integrationsmethoden (Fuchs-Kittowski 2009, S. 1345)

Zusammenfassung der Klassifikationsansätze

Tabelle 14 fasst die zuvor diskutierten Klassifikationsansätze zusammen⁷. Dazu wurden die verschiedenen Dimensionen und Kategorien soweit wie möglich konsolidiert und deren Auftretenshäufigkeiten aufsummiert, um einen näherungsweisen Überblick über deren Verbreitung zu erhalten. Berücksichtigt wurden dabei nur solche Aspekte, die in mehr als einem Beitrag auftauchen, was z. B. die Medien- und Geräteintegration (Mertens 1993, S. 14) genauso ausschließt wie die diagonale Integrationsrichtung (Heinrich und Roithmayr 1986, S. 221). Andererseits wird deutlich, dass Dimensionen wie z. B. die horizontale und vertikale Integrationsrichtung oder die inner- und zwischenbetriebliche Integrationsreichweite bei ausnahmslos allen Autoren auftauchen.

Abbildung 24 zeigt abschließend eine Zusammenfassung derjenigen Aspekte, die in mehr als der Hälfte der untersuchten Beiträge genannt werden (d. h. diejenigen, deren Summe in Tabelle 14 nicht in Klammern notiert ist). Das dadurch entstehende Modell mag nicht alle jemals erdachten Facetten des Integrationsbegriffs umfassen, vermittelt aber einen repräsentativen Überblick der populärsten Dimensionen und soll so als Diskussionsgrundlage für den weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit dienen.

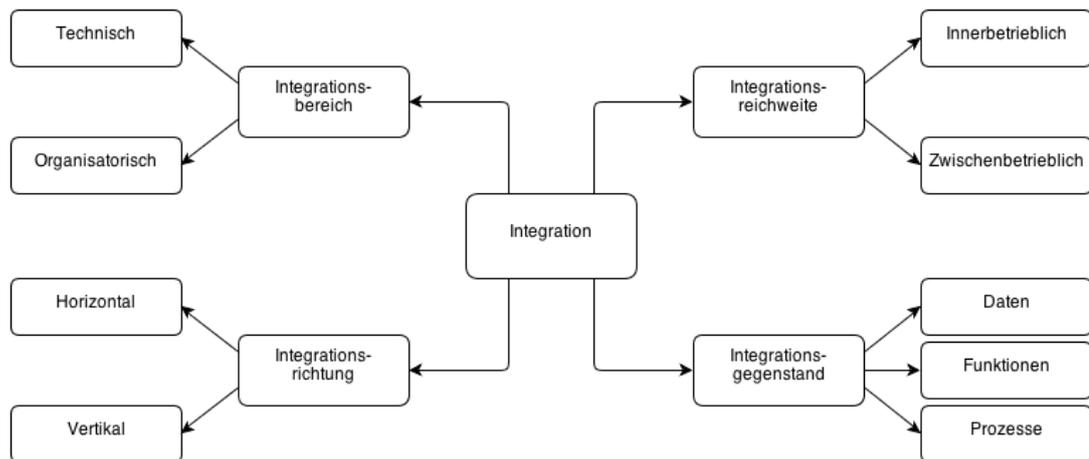


Abbildung 24: Konsolidiertes Klassifikationsmodell (eigene Darstellung)

⁷ HEILMANN 1962 wurde dabei außen vor gelassen, da die dort diskutierten sehr frühen Überlegungen kaum mit den folgenden Klassifikationsansätzen vergleichbar sind.

	Bereich				Reichweite		Richtung		
	<i>Technik</i>	<i>Organisation</i>	<i>Entwicklung</i>	<i>Informationsmanagement</i>	<i>Innerbetrieblich</i>	<i>Zwischenbetrieblich</i>	<i>Horizontal</i>	<i>Vertikal</i>	<i>Temporal</i>
Heinrich und Roithmayr 1986	X	X		X	X	X	X	X	
Heilmann 1989	X	X	X		X	X	X	X	X
Krcmar 1991	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schumann 1992					X	X	X	X	
Mertens 1993					X	X	X	X	
Linß 1995					X	X	X	X	
Rosemann 1999	X	X	X		X	X	X	X	
Summe	4	4	(3)	(2)	7	7	7	7	(2)

Gegenstand							
	<i>Daten</i>	<i>Funktionen</i>	<i>Methoden</i>	<i>Prozesse/ Vorgänge</i>	<i>Benutzer- schnittstelle</i>	<i>Programme</i>	<i>Objekte</i>
Heinrich und Roithmayr 1986	X		X	X			
Heilmann 1989	X	X		X	X		
Krcmar 1991	X	X		X	X		X
Schumann 1992	X	X				X	
Mertens 1993	X	X	X	X	X	X	
Linß 1995	X	X				X	
Rosemann 1999	X	X		X			X
Summe	7	6	(2)	5	(3)	(3)	(2)

Tabelle 14: Zusammenfassung der Klassifikationsansätze

3.5.2 Treiber der Integration

Für die Kodierung der Treiber der Integration wurde in Abschnitt 3.4.3.2 das TOE-Framework (Tornatzky und Fleischer 1990, S. 153) zugrunde gelegt und in Abschnitt 3.4.3.3 dahingehend erweitert, so dass es technologische, organisatorische, unternehmensinterne und -externe Treiber abdeckt. Der Begriff kann dabei zweiseitig interpretiert werden, d. h. er umfasst sowohl Auslöser (positiv) wie auch Hindernisse (negativ). Die folgenden Unterkapitel orientieren sich dementsprechend an besagten vier Dimensionen, wodurch ein umfassender Überblick über die in der Literatur identifizierten Treiber und Hindernisse vermittelt und diese anschließend zu einem schlüssigen Ganzen zusammengefasst werden sollen.

3.5.2.1 Technologische Treiber

Technologische Treiber können nach TORNATZKY/FLEISCHER sowohl auf die unternehmensintern vorhandenen technologischen Rahmenbedingungen als auch auf die extern verfügbaren Technologien zurückzuführen sein (Tornatzky und Fleischer 1990, S. 153–154). WINTER nennt hier das Beispiel eines zusätzlichen Kommunikationskanals für die Kundenansprache als externe technologische Innovation, die zu vielschichtigen Integrationsaufgaben im Unternehmen führt: Dazu zählen die Definition neuer bzw. die Anpassung bestehender Prozesse und Zuständigkeiten genauso wie die Implementierung des neuen Systems in die vorhandene IT-Infrastruktur (Winter 2009, S. 12–13).

Konkrete Integrations-Treiber auf der technologischen Ebene umfassen z. B. den Austausch alter Systeme, die nicht performant genug, inkompatibel oder aus anderen Gründen obsolet sind, oder den Einsatz neuer Systeme z. B. aufgrund eines Release- oder Hersteller-Wechsels, die entsprechende Integrationsaufgaben nach sich ziehen (Al-Mashari et al. 2003, S. 354; Lim et al. 1997, S. 341–343; Puschmann und Alt 2004, S. 109–116). IRANI ET AL. beschreiben z. B. den Fall eines multinationalen Industriegüterherstellers, dessen erheblichen Integrationsbedarf sie auf dessen unkontrolliert gewachsene und stark heterogene IT-Architektur zurückführen: Die notwendige Verknüpfung hunderter isolierter Einzelsysteme führte dabei nicht nur zu Performance- und Skalierungsproblemen, sondern auch zu inkonsistenter Datenqualität, redundanten Funktionen und kaum überschaubarer Komplexität. Auslöser für das darauf folgende Konsolidierungsprojekt (vgl. Abschnitt 3.5.2.2) war die geplante Umstellung auf SAP R/3, die eine Harmonisierung der von eigenentwickelten und

individuell angepassten Insellösungen geprägten IS-Landschaft notwendig machte (Irani et al. 2003, S. 181–182).

Ähnliche Motivationen schildert HAGEN am Beispiel eines großen Schweizer Finanzdienstleisters, dessen IT-Systeme branchentypisch bis in die Mainframe-Ära der 70er Jahre zurück reichten und im Lauf der Zeit ständig erweitert und angepasst wurden. Die Komplexität der untereinander verwobenen Abhängigkeiten erreichte in den späten 90ern einen Punkt, an dem Modifikationen einen unverhältnismäßigen technologischen Aufwand erforderten und führte daher zur Entwicklung einer umfassenden Integrationsarchitektur. Erklärte Ziele dieses Vorhabens waren u. a. die Reduktion anwendungsspezifischer Schnittstellen, die maximale Wiederverwendung vorhandener Funktionen und die Minimierung redundanter Daten (Hagen 2007, S. 65–67). PUSCHMANN/ALT beschreiben ähnliche Probleme anhand der Fallstudie eines internationalen Automobilzulieferers, dessen „Best-of-Breed“-Strategie zu einem Wildwuchs von Legacy-Systemen und individuellen Schnittstellen führte. Die Notwendigkeit eines (EAI-basierten) Integrationskonzepts wurde erst erkannt, als für die Implementierung einer einzigen neuen Schnittstelle aufgrund der enormen Komplexität 15-20 Manntage kalkuliert werden mussten (Puschmann und Alt 2004, S. 110).

Jenseits von konkreten Fallbeispielen lassen sich verschiedene Merkmale abstrahieren, die zu einer Prädisposition für Integration führen (Hagen 2007, S. 68–69):

- Zunächst kann eine große **Zahl verschiedener Applikationen**, Datenbanken etc. als grober Indikator für einen hohen Grad von Heterogenität und Komplexität angesehen werden, da diese meist spezifische Schnittstellen benötigen und so die Anpassung und Erweiterung erschweren.
- Eine große Zahl solcher Schnittstellen führt zu **struktureller Komplexität**, worunter die Zahl direkter Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Systemen zu verstehen ist. Ziel eines integrierten Systems ist daher üblicherweise die Minimierung direkter Abhängigkeiten z. B. mittels zentraler Datenbanken.
- Die **zeitliche Heterogenität** beschreibt Differenzen in den Einführungszeitpunkten und Lebenszyklen verschiedener Teilsysteme. So werden z. B. benutzerorientierte Frontend-Systeme tendenziell häufiger getauscht als geschäftskritische Backend-Mainframes, was langfristig zwangsläufig zu Integrationsproblemen führt.

- Unter **technischer Heterogenität** versteht man die Zahl unterschiedlicher Technologien in der IT-Landschaft eines Unternehmens. Mit der Zahl unterschiedlicher Hersteller, Plattformen, Programmiersprachen etc. steigt auch der Aufwand für den Betrieb entsprechender Infrastrukturen.

3.5.2.2 Organisatorische Treiber

Die organisatorischen Treiber beruhen nach TORNATZKY/FLEISCHER primär auf bestimmten charakteristischen Eigenschaften eines Unternehmens, wozu u. a. dessen Größe, Komplexität, Aufbau- bzw. Ablauforganisation und hierarchische Strukturen zählen (Tornatzky und Fleischer 1990, S. 153). Dementsprechend zählen zu den organisatorischen Treibern insb. Änderungen an eben diesen fachlichen Strukturen, die eine Integration der sie unterstützenden Prozesse und Systeme erfordern (Winter 2009, S. 12). Dabei unterscheidet WINTER zwischen zwei Ausprägungen: Housekeeping-Projekte entstehen üblicherweise durch akute Bedarfe bzw. Probleme und umfassen z. B. die Beseitigung von Inkonsistenzen, Brüchen und Redundanzen, die aus der Vielzahl nebeneinander durchgeführter Einzelprojekte resultieren. Tiefgreifendere Defizite führen hingegen zu Konsolidierungsprojekten, die oft umfassende Erneuerungen der bestehenden Informationssysteme zum Ziel haben und die Housekeeping-Projekte daher im Umfang deutlich übersteigen (Winter 2009, S. 13). In diesem Zusammenhang fällt zunehmend der Begriff „Managed Evolution“, der die Institutionalisierung derartiger Integrationsaufgaben in Form dedizierter Organisations- und Planungsstrukturen beschreibt, um besonders komplexe IS-Landschaften dauerhaft und nachhaltig weiterzuentwickeln (Murer et al. 2008, S. 537–547; Hagen 2007, S. 66–67; Winter 2009, S. 13).

Neben strukturellen Änderungen sind noch weitere Integrations-Treiber zur organisatorischen Ebene zu zählen, von denen viele direkt oder indirekt auf Kosteneinsparungen oder Effizienzsteigerungen abzielen. Mehrere Studien nennen ausufernde Kosten bzw. deren Reduktion als primären Treiber für Integrationsaufgaben, die meist auf hohe Wartungskosten in heterogenen Landschaften zurückzuführen sind. Oft werden solche Probleme durch zahlreiche Schnittstellen und Punkt-zu-Punkt-Verbindungen kaschiert, bis z. B. eine notwendige Erweiterung zur Explosion der Kosten führt (Irani et al. 2003, S. 182; Hagen 2007, S. 65–66). Mehrfach wird auch die Ineffizienz und Komplexität bestehender Geschäftsprozesse genannt, deren Folge mangelhafte Reaktionsfähigkeit und unzureichende Flexibilität ist. HAGEN beschreibt

solche Strukturen mit dem Begriff der organisatorischen Heterogenität, womit Organisationsstrukturen gemeint sind, die von einer großen Zahl isolierter Teams, langen Entscheidungswegen, starren Hierarchien und unklaren Zuständigkeiten gekennzeichnet sind. Organisatorische Integration ist daher notwendig, um bereichsübergreifende Kommunikation zu ermöglichen und gemeinsame Ziele abzustimmen (Hagen 2007, S. 68–69).

Von der Integration und Standardisierung heterogener Strukturen wird erwartet, Medienbrüche zu vermeiden, Durchlaufzeiten zu senken, die Zusammenarbeit über Abteilungsgrenzen hinweg zu verbessern sowie die Sichtbarkeit, Aktualität und Qualität der Daten und Informationen zu steigern (Lim et al. 1997, S. 342; Puschmann und Alt 2004, S. 110). Als Vorteil integrierter Lösungen werden darüber hinaus die vereinfachte Wartung und Erweiterbarkeit, die Nutzung etablierter „Best Practices“ und die Entwicklung einheitlicher Benutzeroberflächen angesehen (Al-Mashari et al. 2003, S. 353–354; Irani et al. 2003, S. 181–183).

Ein weiterer Grund für mangelhafte organisatorische Integration liegt in der in den 70er und 80er Jahren populären Management-Lehre der Dezentralisierung: Das starke Wirtschaftswachstum der Nachkriegszeit überforderte die zentralisierten Entscheidungsstrukturen vieler Großkonzerne, was mangels leistungsfähiger IT-Unterstützung zur Aufspaltung klassischer Hierarchien mit weitreichenden lokalen Entscheidungsspielräumen führte. Erst seit dem Aufkommen moderner IT-gestützter Organisationsformen wird zunehmend versucht, die Grenzen der Dezentralisierung mittels integrierter Informationssysteme zu überwinden (Markus 2000, S. 5–10).

3.5.2.3 Unternehmensinterne Treiber

Die Kategorie der internen Treiber wurde dem ursprünglichen TOE-Framework in Abschnitt 3.4.3.3 hinzugefügt, um die externe Sicht zu ergänzen. Dementsprechend zielt sie insb. auf die verschiedenen Anspruchsgruppen im Unternehmen ab, die zu Integration im Unternehmen beitragen.

WINTER unterscheidet dabei zunächst die „betriebliche IT“, d. h. die für die Informationssysteme zuständige betriebliche Organisationseinheit, und die „Fachseite“, welche von den betrieblichen Informationssystemen unterstützt wird. Beide Seiten sind eng miteinander verwoben: So können technologische, organisatorische und externe Treiber von beiden Seiten angestoßen werden, wobei im Einzelfall zu unterscheiden ist, ob die Wirkungsrichtung auf die Fachseite (z. B. in Form geänderter Geschäfts-

prozesse) oder die IT-Seite (z. B. in Form neuer Informationssysteme) zeigt. Diese Verflechtungen können zum Hindernis werden, da insb. die Fachseite meist primär ihre eigenen Ziele verfolgt: So werden Nebenwirkungen auf die Gesamtarchitektur oft nachrangig beachtet und lediglich die Integration der neuen Lösung fokussiert, wobei Auswirkung auf die Integrationsfähigkeit anderer Systeme in den Hintergrund treten (Winter 2009, S. 12–13).

Darüber hinaus beschreiben CHANG ET AL. die besondere Rolle des „Senior Managements“: Demzufolge besitzen bestimmte hochrangige Führungskräfte einen derart starken Einfluss im Unternehmen, dass sich ihr Meinungsbild (ähnlich den „mimetischen Kräften“ in Abschnitt 3.5.2.4) auf den Rest der Organisation überträgt und so z. B. den Einsatz bestimmter Informationssysteme begünstigt (Chang et al. 2009, S. 6). In Abhängigkeit von der Kompatibilität dieser Systeme mit den bestehenden Strukturen und Prozessen können in Folge erhebliche Integrationsaufgaben entstehen. Mehrere Autoren argumentieren in diesem Zusammenhang, dass die treibenden Faktoren auf Entscheidungsträger-Ebene auf die besonderen Bedürfnisse dieser Gruppe zurückzuführen sind, die weniger auf operative Details, sondern insb. auf Entscheidungsunterstützung, Transparenz und unternehmensweite Sichtbarkeit aktueller Daten Wert legen (Al-Mashari et al. 2003, S. 353–354; Irani et al. 2003, S. 182).

3.5.2.4 Unternehmensexterne Treiber

Zu den externen Treibern zählen nach TORNATZKY/FLEISCHER verschiedene Faktoren aus der Unternehmensumwelt, z. B. bestimmte Branchen-Charakteristika, die Wettbewerbsstruktur, die Verfügbarkeit von Ressourcen und das regulatorische Umfeld (Tornatzky und Fleischer 1990, S. 153–154). HAGEN fasst diese Faktoren unter dem Begriff der „geschäftlichen Dynamik“ zusammen, womit die Änderungsfrequenz der Markt- und Wettbewerbsbedingungen gemeint ist – ein dynamisches Marktumfeld verlangt nach entsprechend hoher Flexibilität und Reaktionsfähigkeit, die wiederum ein hohes Maß an Integration erfordert (Hagen 2007, S. 68–69).

Mehrere Beiträge beziehen sich in diesem Zusammenhang auf die Rolle der institutionellen Einflussfaktoren nach DIMAGGIO/POWELL, die zu Integration im Unternehmen beitragen (Chang et al. 2009, S. 6; Teo et al. 2003, S. 23–26): Demzufolge stehen Unternehmen ständig unter dem Einfluss externer Kräfte in Form von sozialen Normen, Werten und Erwartungen, deren Erfüllung eine notwendige Voraussetzung

darstellt, um dauerhaft im Wettbewerb zu bestehen (Meyer und Rowan 1977, S. 340–362). Zu unterscheiden sind dabei drei Arten von Einflussfaktoren (DiMaggio und Powell 1983, S. 150–154):

1. *Mimetische* Kräfte beschreiben den gefühlten Druck, die Investitionsentscheidungen und Verhaltensweisen der führenden Wettbewerber nachzuahmen. Sie treten z. B. auf, wenn die marktführenden Unternehmen (oder die Mehrheit der Wettbewerber) eine innovative Technologie implementieren und andere Unternehmen sich in Folge gezwungen fühlen, diese Entscheidung nachzuahmen. Gründe dafür liegen meist in der Angst, z. B. einen technologischen Wandel zu verpassen und so langfristig den Anschluss an den Wettbewerb zu verlieren, oder im Bestreben, besonders flexibel und innovativ zu wirken (Teo et al. 2003, S. 21–22).
2. *Zwingende* (engl. *coercive*) Kräfte sind auf diejenigen Institutionen zurückzuführen, von denen ein Unternehmen direkt abhängig ist. Dazu zählen strategisch wichtige Geschäftspartner, übergeordnete Konzerne oder regulatorische Instanzen, die genug Macht besitzen, dem einzelnen Unternehmen Bedingungen zu diktieren. Neben explizit kommunizierten Bedingungen fällt darunter auch der implizit gefühlte Druck, bestimmte Verhaltensweisen nachzuahmen, um Geschäftsbeziehungen nicht zu gefährden. Ein typisches Beispiel stellt die Automobilindustrie dar, in der die Fahrzeughersteller (Original Equipment Manufacturers, OEMs) große Macht auf die zahlreichen kleineren Zulieferer ausüben können (Webster 1995, S. 31–41).
3. Im Gegensatz dazu treten *normative* Kräfte unter dem zunehmenden Einfluss externer Informationen auf, die von einflussreichen Gruppen wie z. B. Branchenverbänden, Herstellergremien, Unternehmensberatern und Fachpublikationen ausgehen können. Das Zusammenwirken solcher Faktoren kann das Meinungsbild einzelner Unternehmen bzgl. der Bedeutung bestimmter Innovationen nachhaltig prägen und so z. B. Investitionsentscheidungen beeinflussen (Teo et al. 2003, S. 24–25).

CHANG ET AL. argumentieren, dass diese institutionellen Kräfte besonders hohe Bedeutung im Kontext der Integration im Unternehmen haben: Angesichts des üblicherweise hohen finanziellen und zeitlichen Aufwands, den tiefgreifenden Auswirkungen auf Organisationsstrukturen und Geschäftsprozesse und der daraus resultierenden Komplexität und Unsicherheit besteht in vielen Unternehmen eine hohe

Hemmschwelle, größere Integrationsaufgaben durchzuführen. Vor diesem Hintergrund können die beschriebenen externen Kräfte positiv dazu beitragen, ein Gefühl der Notwendigkeit entsprechender Investitionen zu erzeugen und so Hemmnisse zu überwinden (Chang et al. 2009, S. 6).

Jenseits von Mit- und Wettbewerbern nennt MARKUS die Kunden als zusätzlichen externen Treiber: Insb. im Hinblick auf produzierende Unternehmen wird es zunehmend schwierig, Transparenz in den global vernetzten Lieferketten herzustellen. Diese Transparenz ist aber erforderlich, um den Kunden verlässliche Angaben über Lagerbestände, Lieferzeiten und Verfügbarkeitstermine zu machen. Gerade vor dem Hintergrund der lange Zeit verfolgten Dezentralisierungs-Strategie (vgl. Abschnitt 3.5.2.2) stellen solche Kundenbedürfnisse Unternehmen vor Herausforderungen, die nur mit integrierten Informationssystemen zu bewältigen sind (Markus 2000, S. 4–8).

3.5.2.5 Zusammenfassung

Obwohl die Treiber der Integration im vorliegenden Review vergleichsweise schwach vertreten sind (vgl. Tabelle 12), konnten zahlreiche auslösende Faktoren auf allen vier Ebenen identifiziert werden. Zusammenfassend werden zwei Punkte deutlich:

Erstens können die identifizierten Ebenen nicht strikt voneinander getrennt betrachtet werden, da technologische, organisatorische, unternehmensinterne und -externe Treiber eng miteinander verwoben sind. Abbildung 25 veranschaulicht das Beispiel eines Unternehmens, das unter dem Einfluss mimetischer Kräfte (unternehmensexterne Treiber) dazu veranlasst fühlt, eine kürzlich vom marktführenden Konkurrenten implementierte Technologie zu adaptieren. Die Abwägung von Chancen und Risiken führt auf Senior-Management-Ebene zur Investitionsentscheidung, das neue Informationssystem einzuführen (unternehmensinterne Treiber). Die Integration dieses Systems in die bestehende Infrastruktur erfordert schließlich sowohl Anpassungen an den Geschäftsprozessen (organisatorische Treiber) als auch an den IT-Systemen des Unternehmens (technologischer Treiber).

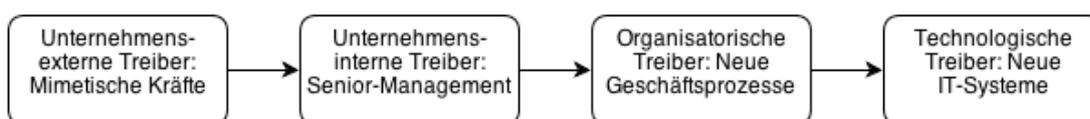


Abbildung 25: Beispielhaftes Zusammenwirken der Treiber der Integration

Zweitens ist insb. im Zusammenspiel der technologischen und organisatorischen Treiber die Wirkungskette dahingehend zu analysieren, ob z. B. die Implementierung neuer Informationssysteme als technologischer Treiber zu organisatorischen Konsequenzen führt, oder ob fachliche Anforderungen/Defizite als organisatorischer Treiber zu Integrationsaufgaben auf IT-Seite führen (vgl. Abbildung 26). In den untersuchten Literaturbeiträgen lassen sich beide Fälle nachweisen – so stellt z. B. ROSEMANN fest, dass organisatorische Änderungen „oftmals (...) in der Folge informationstechnischer Integrationsvorhaben initiiert“ werden (Rosemann 1999, S. 11), während WINTER den umgekehrten Fall beschreibt (Winter 2009, S. 12–13). Tiefere Einblicke in das Zusammenspiel der beiden Aspekte gehen aus dem Review nicht hervor und sollen daher Gegenstand der explorativen Untersuchung in Kapitel 4 sein.



Abbildung 26: Zusammenspiel zwischen org. und tech. Integration

3.5.3 Auswirkungen der Integration

Nach HEINRICH wirken die Phänomene der Integration auf die „technischen, ökonomischen und sozialen Planungsziele“ eines Unternehmens, wobei über „die Beziehung zwischen ihnen weitgehend Unklarheit besteht“ (Heinrich et al. 2004, S. 334–335). Für die Kodierung dieser Auswirkungen wurde daher Abschnitt 3.4.3.2 das *Enterprise Systems Benefits Framework* nach SHANG/SEDDON zugrunde gelegt (Shang und Seddon 2002, S. 277), das die Subebenen operativ, Management, Strategie, IT-Infrastruktur und Organisation umfasst. Analog zum Bereich der Treiber der Integration gibt es ebenfalls Auswirkungen positiver und negativer Art, die sich auch gegenseitig beeinflussen können: So verbessert z. B. ein System für die Betriebsdatenerfassung (BDE) zunächst die Informationsgrundlage für Entscheidungen, was allerdings zu Informationsüberflutung führen und schlimmstenfalls das Betriebsklima negativ beeinflussen kann (Linß 1995, S. 30–31). Die folgenden Abschnitte sind an den zuvor genannten fünf Dimensionen ausgerichtet, wodurch ein Überblick über die im Rahmen des Reviews identifizierten Effekte der Integration geschaffen und diese anschließend zu einem schlüssigen Ganzen zusammengefasst werden sollen.

3.5.3.1 Operative Auswirkungen

SHANG/SEDDON nennen auf der operativen Ebene des *Benefits Framework* fünf Wirkungskategorien, namentlich Reduktion von Kosten und Durchlaufzeiten sowie Verbesserung von Produktivität, Qualität und Kundenservice (Shang und Seddon 2002, S. 296). Bestätigt werden diese Effekte u. a. von CHANG ET AL., die auf der operativen Ebene die Reduktion von Kosten, besseren Kundensupport effizientere Produktionsabläufe durch höhere Informationsqualität nennen (Chang et al. 2009, S. 5).

AIER/SCHÖNHERR differenzieren operative Auswirkungen auf einer höheren Abstraktionsebene anhand der drei Dimensionen Zeit, Qualität und Kosten (Aier und Schönherr 2007, S. 16–17):

- *Zeitliche* Einsparungen werden erzielt, indem mittels integrierter Prozesse niedrigere Durchlaufzeiten erzielt, Medienbrüche verringert und aktuelle Daten und Informationen zeitnah verfügbar gemacht werden.
- *Qualitative* Verbesserungen entstehen hauptsächlich durch verbesserte Datenqualität, d. h. durch die Bereitstellung vollständiger, valider, konsistenter und aktueller Daten und Informationen, die wiederum notwendige Voraussetzung für hochwertige Produkte und Dienstleistungen sind.
- *Kostensenkungen* ergeben sich einerseits als Konsequenz der zuvor genannten zeitlichen und qualitativen Verbesserungen, andererseits auch aus der Vermeidung von Doppelarbeit, Redundanzen und Fehleingaben.

Weitere operative Auswirkungen identifizierten LEIMSTOLL/SCHUBERT im Rahmen einer Querschnittsanalyse unter kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) in der Schweiz: Demzufolge bezeichneten je rund 70 % der Umfrageteilnehmer eine beschleunigte Auftragsabwicklung, reduzierte Auftragsabwicklungskosten und gesteigerte Produktivität als Effekte der Integration. Rund 80 % der KMU sagten aus, dass integrierte Informationssysteme zur Abwicklung von Transaktionen im Unternehmen wichtig seien und die interne Zusammenarbeit wesentlich erleichterten; auch die Beschleunigung und qualitative Verbesserung von Prozessen wurde dabei hervorgehoben. Generell konnte eine erhöhte Datenqualität festgestellt werden, die auf einheitliche Datenbanken und medienbruchfreie Übertragung zurückgeführt wurde. Dennoch waren über 60 % der Befragten rückblickend der Meinung, dass die Kosten für Integrationsprojekte zu hoch lagen, während 47 % den schwer messbaren Nutzen kritisierten (Leimstoll und Schubert 2005, S. 992–996).

SCHUMANN unterscheidet im Rahmen der „betrieblichen Nutzeffekte integrierter Informationsverarbeitung“ auf der operativen Ebene zwischen Abteilungs- und arbeitsplatzbezogenen Auswirkungen, wie Tabelle 15 veranschaulicht:

Abteilungs- bzw. gruppenbezogene Effekte	Individuelle bzw. arbeitsplatzbezogene Effekte
<ul style="list-style-type: none"> • Durchlaufzeitverkürzung • Schnelle Informationsbereitstellung • Bessere Informationsverfügbarkeit • Beschleunigte Abstimmungsprozesse • Flexibilität bei der Arbeitsverteilung 	<ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitungszeitverkürzung (z. B. durch kürzere Rüstzeiten, effizientere Kommunikation) • Qualitätsverbesserungen (z. B. durch verminderte Störeinflüsse, reduzierten Ablagebedarf)

Tabelle 15: Betriebliche Nutzeffekte der Integration (Schumann 1992, S. 65)

Zurückzuführen sind diese Effekte meist entweder auf Senkung der Kosten oder Steigerung der Produktivität, die im Folgenden genauer betrachtet werden sollen (Schumann 1992, S. 63–66):

Kostensenkungen wurden bereits in Abschnitt 3.5.2, insb. 3.5.2.2 als wichtige Treiber der Integration identifiziert. Dabei sind drei Formen zu unterscheiden:

- *Kostenvermeidungen* können erzielt werden, wenn mit Hilfe integrierter Informationsverarbeitung Tätigkeiten oder Arbeitsschritte entfallen oder überflüssig gemacht werden. Konkret ist dies z. B. durch die Nutzung standardisierter Schnittstellen möglich, wodurch Medienbrüche und Prüfschritte entfallen können.
- *Kostenreduktionen* sind in verschiedenen Situationen möglich: Dazu zählt u. a. das Ersetzen (teurer) manueller Tätigkeiten durch (günstigere) automatisierte Prozesse, der Wechsel von einer bestehenden zu einer günstigeren Technologie und die Reduktion von Lagerbeständen.
- *Kostenverschiebungen* beschreiben den Spezialfall, dass durch die Integration von Informationssystemen eine nachhaltige Änderung der Kostenstrukturen stattfindet. HERRMANN beschreibt z. B. mehrere Fälle aus dem Produktions- und Fertigungsbereich, in denen zwar erhebliche Einsparungen an Personal- und Lagerkosten erzielt wurden, durch die teuren Informationssysteme aber gleichzeitig eine hohe Kapitalbindung und Verschiebung von variablen zu fixen Kosten zu beobachten war (Herrmann 1988, S. 157). Es gilt daher im

Einzelfall zu entscheiden, ob auch unter Berücksichtigung aller Kosten ein positiver Nettonutzeneffekt zu erwarten ist.

Produktivitätssteigerungen treten immer dann auf, wenn das Verhältnis zwischen Output und Input verbessert wird, also z. B. in gegebener Zeit (Input) mehr Aufträge abgearbeitet werden können (Output). Im Folgenden wird dabei zwischen der Arbeitsplatz- und Geschäftsprozessebene unterschieden:

- Auf *Arbeitsplatzebene* treten Produktivitätssteigerungen dann auf, wenn bestimmte Aufgaben und Tätigkeiten in Folge der Integration beschleunigt oder verbessert werden. Dazu zählen z. B. Groupware- oder PPS-Systeme, die Informationen aus verschiedenen Unternehmensbereichen integrativ an einem Arbeitsplatz zur Verfügung stellen.
- Auf *Geschäftsprozessebene* treten Produktivitätsvorteile auf, wenn durch integrierte Informationssysteme abteilungsübergreifende Abläufe verbessert werden, indem z. B. Medienbrüche vermieden, Doppelarbeiten abgebaut oder Liegezeiten verkürzt werden. Hier sind etwa Workflow-Management- oder Warenwirtschaftssysteme zu nennen, die durchgängige Prozesse über Unternehmensbereiche hinweg unterstützen und so die Produktivität erhöhen.

3.5.3.2 Management-Auswirkungen

Die Management-Ebene im *Benefits Framework* nach SHANG/SEDDON umfasst die drei Wirkungskategorien Ressourcenmanagement, Planungs- und Entscheidungsunterstützung sowie Performance-Verbesserungen (Shang und Seddon 2002, S. 296). Dabei betont LINß insb. den Bereich der Entscheidungsunterstützung, da ihm zufolge die Integration von Informationssystemen u. a. aktuellere und umfassendere Informationen, den Abbau von Schnittstellen und Bereichsgrenzen sowie kürzere Koordinations- und Entscheidungswege begünstigt (Linß 1995, S. 46).

WINTER nennt in diesem Bereich fünf weiter gefasste Aspekte unter dem Oberbegriff der Agilität, die mittels Integration erreicht werden sollen (Winter 2009, S. 13–16):

1. Erhöhte *Geschwindigkeit* zielt generell auf das schnellere Bereitstellen von Lösungen am Markt ab;
2. Höhere *Flexibilität* ermöglicht eine bessere Anpassbarkeit der Produkte und Produktionsstrukturen an sich ändernde Anforderungen;

3. *Proaktive Innovation* unterstützt aktiven Wandel und soll dem bloßen Reagieren vorbeugen;
4. Höhere *Qualitätsstandards* resultieren aus der Verbesserung der zugrundeliegenden Produktionsstrukturen;
5. *Profitabilität* schließlich bezieht sich auf Verbesserungen der Kosten- oder Erlössituation.

Dabei wird betont, die fünf Auswirkungen nicht isoliert voneinander zu betrachten, da z. B. eine verbesserte Flexibilität (2) nur Sinn macht, wenn veränderte Marktbedingungen auch im Sinne eines proaktiven Wandels (3) erkannt und genutzt werden (Winter 2009, S. 16). Während WINTER bzgl. der konkreten Wirkungszusammenhänge recht oberflächlich bleibt, nennen CHANG ET AL. die Bereitstellung und Nutzung aktueller und relevanter Informationen als zentralen Faktor zur Erreichung der genannten Auswirkungen: Demnach ermöglicht es die Integration von Informationssystemen, Informationen aus verschiedenen Unternehmensbereichen zur richtigen Zeit, am richtigen Ort und im gewünschten Aggregationsniveau bereitzustellen, um so Ressourcenverschwendung zu vermeiden, präzisere Planzahlen zu errechnen und die Reaktionsfähigkeit, Agilität und Flexibilität zu verbessern (Chang et al. 2009, S. 5–8).

SCHUMANN präzisiert diesen Flexibilitätsbegriff anhand von vier Stufen (Schumann 1992, S. 83–86):

1. *Kurzfristige* Flexibilitätswirkungen beziehen sich auf zeitkritische Reaktionen, z. B. bei der Steuerung von logistischen Netzwerken. Entscheidend ist dabei die integrative Bereitstellung aktuellster Daten aus den relevanten Teilsystemen, um zeitnah reagieren zu können.
2. *Kurz- bis mittelfristige* Flexibilitätswirkungen treten z. B. bei der Auftragsbearbeitung im Produktionsbereich auf, wobei etwa die Einlastung von Fertigungsaufträgen ständig an die zur Verfügung stehenden Ressourcen (Personal, Maschinen etc.) und deren Auslastung angepasst werden muss. Auch hier ist eine schnelle und effiziente Reaktion nur bei Verfügbarkeit aktueller Daten aus verschiedensten Teilsystemen möglich.
3. *Mittel- bis langfristige* Flexibilitätswirkungen werden auch als Organisationsflexibilität bezeichnet und beschreiben die Anpassung vorhandener Prozesse, Systeme und Strukturen an das organisatorische und wettbewerbliche Um-

feld. Eine flexible Integrationsarchitektur ist hier im Vorteil, da organisatorische und technologische Änderungen aufgrund der geringeren Komplexität schneller abgebildet werden können.

Dem offensichtlich ausgeprägten Zeitbezug der Flexibilität entsprechend ist die zeitliche Dimension auch am ehesten zur Messung entsprechender Wirkungen geeignet, wozu z. B. Umrüst-, Warte-, Liege- und Stillstandszeiten herangezogen werden können. Dennoch sollte die Qualität von Informationen nicht auf ihre Aktualität reduziert werden, da eine effektive Unterstützung von Management-Entscheidungen nur mit präzisen, fehlerfreien Daten auf einem angemessenen Aggregationsniveau möglich ist (Schumann 1992, S. 85).

Abseits von diesen positiven Auswirkungen nennt LINß auch verschiedene Nachteile: So führt die zuvor beschriebene integrative Bereitstellung qualitativ hochwertiger Informationen zu einer erhöhten Abhängigkeit von dieser Datenbasis, und falsch erfasste Daten bzw. fehlinterpretierte Informationen können zu schwerwiegenden Auswirkungen an anderer Stelle führen. Ebenso steigen die Anforderungen in den Bereichen Datenschutz und Datensicherheit, was wiederum höher qualifizierte Mitarbeiter, entsprechende Schulungsmaßnahmen etc. erfordern kann (Linß 1995, S. 46).

3.5.3.3 Strategische Auswirkungen

Die strategische Ebene im *Benefits Framework* nach SHANG/SEDDON umfasst acht Subkategorien: Die Unterstützung von Unternehmenswachstum, von strategischen Partnerschaften, von Innovationen, von Kostenführerschaft bzw. Differenzierung, von globaler Expansion, von E-Commerce-Strategien und von Wettbewerbsvorteilen (Shang und Seddon 2002, S. 297–298).

AL-MASHARI ET AL. bestätigen diese Auswirkungen: Demnach sind integrierte Unternehmen besser dazu in der Lage, Akquisitionen und Unternehmenszusammenschlüsse in ihren Informationssystemen abzubilden, neue Strategien zu unterstützen und so internationales Wachstum zu erzielen (Al-Mashari et al. 2003, S. 354–355). Auch AIER/SCHÖNHERR beschreiben im Rahmen des strategischen Nutzens der Integration die Steigerung der Integrationsfähigkeit, Kosteneinsparungen bei M&A-Projekten und bessere Reaktionsfähigkeit auf Marktveränderungen (Aier und Schönherr 2007, S. 16–17). Zuletzt entwickelten CHANG ET AL. ein hypothesengestütztes Modell, nach dem sich der Grad der Integration eines Unternehmens u. a. positiv auf

die Unterstützung von strategischen Zielen auswirkt; die empirische Überprüfung dieses Modells steht allerdings noch aus (Chang et al. 2009, S. 8).

SCHUMANN beschreibt in diesem Zusammenhang, wie integrierte Informationssysteme zu Wachstumsstrategien und Wettbewerbsvorteilen beitragen können. Er nennt dabei verschiedene Beispiele aus der Einzelhandels- und Finanzdienstleistungsbranche, die naturgemäß über einen erheblichen Bestand an Stammdaten und Bewegungsdaten ihrer Kunden verfügen. Aufgrund der großen Menge, der Verteilung über zahlreiche Einzelsysteme und der komplexen Abhängigkeiten untereinander ist es aber alles andere als trivial, diese Daten nutzbar zu machen. Demzufolge ermöglicht es erst die Integration dieser Einzelsysteme (z. B. im Rahmen eines Data Warehouse), verteilte Datenbestände zusammenzuführen und darin Muster und Zusammenhänge abzuleiten. Diese Erkenntnisse können anschließend genutzt werden, um besser auf Kundenbedürfnisse einzugehen, wobei etwa Kundeninformations- oder Entscheidungsunterstützungssysteme hilfreich sein können (Schumann 1992, S. 91–94).

3.5.3.4 IT-Infrastruktur-Auswirkungen

Die IT-Infrastruktur-Ebene nach SHANG/SEDDON umfasst drei Wirkungskategorien: Die Reduktion von IT-Kosten, die Verbesserung von Performance und Stabilität sowie der Aufbau einer flexiblen, skalierbaren IT-Infrastruktur (Shang und Seddon 2002, S. 298). Analog zu den operativen Auswirkungen (vgl. Abschnitt 3.5.3.1) nennen AIER/SCHÖNHERR hier Auswirkungen anhand der drei Dimensionen Zeit, Qualität und Kosten: So ermöglicht eine integrierte IT-Infrastruktur in erster Linie die zeitnahe Reaktion auf veränderte Anforderungen und Umweltbedingungen, wodurch sie einen entscheidenden Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens leistet. Qualitative Verbesserungen werden erzielt durch standardisierte, flexible und weniger fehleranfällige Prozesse, die einen stabilen und zuverlässigen Betrieb ermöglichen. Kosteneinsparungen entstehen durch die geringere Zahl heterogener Systeme und komplexer Schnittstellen, die Wiederverwendbarkeit von Teilkomponenten, die geringere Fehlerhäufigkeit sowie durch die vereinfachte Administration, Wartung und Erweiterbarkeit der Systemlandschaft (Aier und Schönherr 2007, S. 16–17).

LEIMSTOLL/SCHUBERT identifizierten im Rahmen der zuvor zitierten Studie unter Schweizer KMU weitere Auswirkungen: So gaben rund 80 % der befragten Unter-

nehmen an, dass durch Integration ihrer Informationssysteme die Zahl der Schnittstellen, der Datenredundanzen und der daraus resultierende Wartungsaufwand reduziert werden konnten. Mehr als 75 % der KMU konnten so ihre IT-Infrastruktur stark vereinheitlichen, Daten in zentralen Datenbanken zusammenführen und die Flexibilität erhöhen (Leimstoll und Schubert 2005, S. 992–996).

Andere Autoren nennen zwar weitere IT-Auswirkungen, diese beschränken sich aber auf konkrete Teilbereiche (z. B. Datenqualität, Linß 1995, S. 46) und nicht auf die Infrastruktur als Ganzes. Eine detailliertere Auseinandersetzung mit den Vor- und Nachteilen integrierter IT-Landschaften im Rahmen praxisnaher Fälle wäre insofern aufschlussreich und soll daher in Kapitel 4 behandelt werden.

3.5.3.5 Organisationale Auswirkungen

Unter die Ebene der organisationalen Auswirkungen fallen nach SHANG/SEDDON sechs Kategorien: Die Unterstützung abteilungsübergreifender Arbeitsabläufe, des organisationalen Lernens, einer positiven Unternehmenskultur, gemeinsamer Visionen, der Konzentration auf die Kernkompetenzen sowie verbesserter Moral und Zufriedenheit der Mitarbeiter (Shang und Seddon 2002, S. 298–299). Angesichts solch hochtrabender Wirkungszusammenhänge erscheint es zumindest nicht verwunderlich, dass im Rahmen des Reviews nur wenige Beiträge ausgemacht werden konnten, die einen direkten Bezug zwischen Integration und den besagten Ergebnissen herstellen: So beschreibt z. B. LINß etwas vage ein „gesteigertes Bewusstsein über abteilungsübergreifende Zusammenhänge“ durch den Abbau von Bereichsgrenzen und die höhere Transparenz gesamtbetrieblicher Strukturen und Prozesse. Der Aspekt der Unternehmenskultur wird hingegen eher kritisch betrachtet, da u. a. Änderungen an Aufgaben- und Verantwortungsbereichen, Organisationsstrukturen und gewohnten Abläufen zu Unzufriedenheit, Widerständen und negativem Betriebsklima führen können (Linß 1995, S. 46). Umso interessanter verspricht in Kapitel 4 die Frage zu werden, inwiefern derartige Zusammenhänge in der praktischen Wahrnehmung von Unternehmensvertretern existieren.

3.5.3.6 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass im Rahmen des Reviews zwar eine Reihe von Auswirkungen identifiziert werden konnte, die aber ungleich über die verschiedenen Ebenen des *Benefits Framework* von SHANG/SEDDON hinweg verteilt

sind (vgl. Tabelle 12): So wurden zwar eine Reihe von Effekten auf der operativen und der Management-Ebene beschrieben, wohingegen der organisationalen und der IT-Infrastruktur-Ebene bisher vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit zukam.

Analog zu den Treibern der Integration (vgl. Abschnitt 3.5.2.5) soll auch an dieser Stelle auf die Interdependenzen und das Zusammenwirken der Ebenen untereinander eingegangen werden, die positiver und negativer Art sein können. SCHUMANN beschreibt positive Interdependenzen anhand des Beispiels eines integrierten *In-Process-Control-Systems* im Fertigungsbereich (vgl. Abbildung 27): Dabei lösen positive Auswirkungen auf die Produktqualität (operative Ebene, vgl. Abschnitt 3.5.3.1) eine Wirkungskette von Effekten auf anderen Ebenen aus, die letztendlich u. a. zu höherem Umsatz (Management-Ebene, vgl. Abschnitt 3.5.3.2) und einer besseren Wettbewerbsposition (strategische Ebene, vgl. Abschnitt 3.5.3.3) beitragen (Schumann 1992, S. 79–83).



Abbildung 27: Wirkungskette zur besseren Produktqualität (Schumann 1992, S. 80)

Denkbar sind jedoch auch negative Zusammenhänge, d. h. Konflikte zwischen einzelnen Auswirkungen: So können z. B. die im Rahmen der Management-Ebene diskutierten Auswirkungen auf die Flexibilität (vgl. Abschnitt 3.5.3.2) zunächst zu hö-

heren Kosten führen, oder neue Qualitätsmanagement-Systeme (operative Ebene, vgl. Abschnitt 3.5.3.1) längere Durchlaufzeiten hervorrufen (Winter 2009, S. 14–15).

Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob generell ein positiver Zusammenhang zwischen zunehmendem Integrationsgrad und entsprechenden Auswirkungen, d. h. steigendem Nutzen zu beobachten ist. Die Mehrzahl der Autoren ist sich hier einig, „dass im Allgemeinen die Zahl der Nutzeffekte und ihre Ausprägungshöhe mit steigendem Integrationsgrad zunimmt“ (Linß 1995, S. 45; Ettlé und Reza 1992, S. 819–823; Barki und Pinsonneault 2005, S. 165) – Abbildung 28 illustriert ein Beispiel aus dem Bereich des standardisierten Datenaustauschs. Die Formulierung „im Allgemeinen“ impliziert allerdings bereits, dass diese Kausalität im Einzelfall von zahlreichen Faktoren abhängt und daher kaum generalisierbar ist (Nagarajan et al. 1999, S. 5–6; Frank 2008, S. 120–121).

Integrationsgrad ⁸		Auswirkungen
Elektronischer Datenaustausch	→ Steigende Nutzeffekte →	<ul style="list-style-type: none"> • Schnellere Übertragungszeit • Weniger Übertragungsfehler • Kosteneinsparungen bei Tätigkeiten zum Datenhandling
Nutzung gemeinsamer Datenbestände		<ul style="list-style-type: none"> • Schnellere Informationsverfügbarkeit • Bessere Planungsinformationen • Höherer Service für Kunden oder Lieferanten
Zusammenfassen von Funktionen		<ul style="list-style-type: none"> • Verringern von Koordinationskosten • Vermeiden von Doppelarbeit • Zeitliches Verkürzen von Vorgängen, Reduzieren von Durchlaufzeiten
Automatische Abwicklung von Prozessen		<ul style="list-style-type: none"> • Bessere Abstimmung von Einzeltätigkeiten • Vollständige Automatisierung von Tätigkeiten

Abbildung 28: Nutzeffektstufen (in Anlehnung an Schumann 1992, S. 129)

Zur präziseren Beantwortung der Frage nach der Kausalität gilt es daher, Messinstrumente für den Integrationsgrad auf der einen und die Auswirkungen auf der anderen Seite zu entwickeln. Die Literatur bietet hierfür nur rudimentäre Ansätze:

⁸ Die Integrationsgrade entstammen augenscheinlich einer Klassifikation nach Zilahi-Szabó 1995, S. 299, werden dort aber so oberflächlich behandelt, dass eine nähere Auseinandersetzung im Rahmen von Abschnitt 3.5.1.2 nicht zweckmäßig erscheint.

Zur Bestimmung des *Integrationsgrades* entwickelten FISCHER ET AL. ein Modell, das auf den Kriterien der Intensität und Flexibilität aufbaut (vgl. Abbildung 29). Die Intensität besteht dabei aus den Dimensionen Integrationsumfang und -art, die die „Zahl der in die Integration eingebundenen IS-Elemente“ respektive deren voll- oder teilautomatisierte Verbindung umfasst (vgl. Klassifikation nach MERTENS in Abbildung 16). Die Flexibilität basiert dagegen auf der Standardisierung und beschreibt die Fähigkeit, „auf Veränderungen schnell und kosteneffizient zu reagieren“. Die Autoren bezeichnen ihr Modell als praxistauglich, gestehen aber ein, dass es im Anwendungsfall weiter spezifiziert werden muss, keine allgemeingültigen Quantifizierungsansätze enthält und keine Aussagen zu Kosten und Wirtschaftlichkeit zulässt (Fischer et al. 2006, S. 427–443; Fischer 2008, S. 119–158).

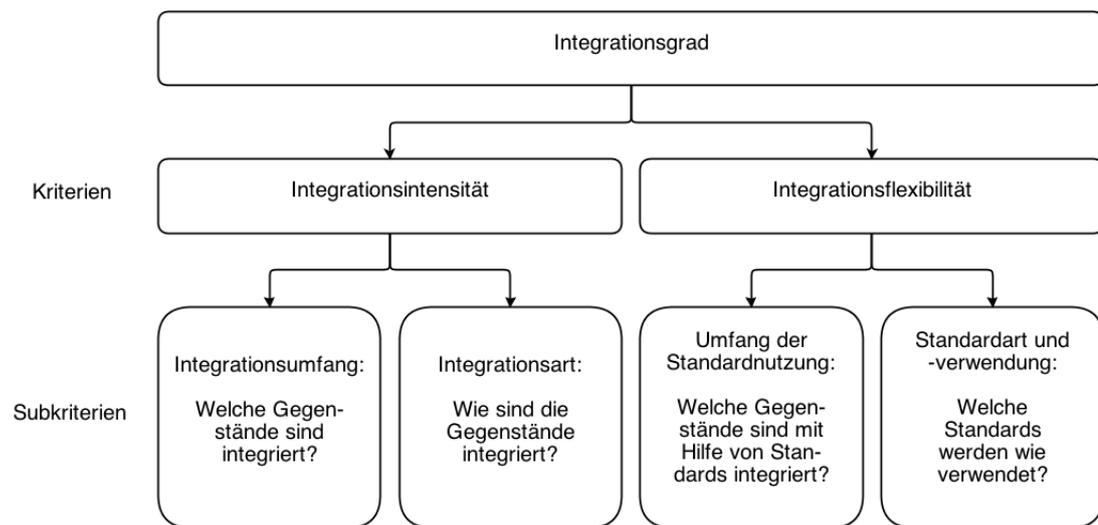


Abbildung 29: Bestimmung des Integrationsgrades (Fischer 2008, S. 430)

Zur Quantifizierung der *Auswirkungen* der Integration entwickelte LINß ein Modell, das verschiedene Integrationsformen und deren Nutzeffekte in Beziehung zu setzen versucht. Er unterscheidet dabei zunächst zwischen qualitativen (naturgemäß einfacher messbaren) und quantitativen (schwer bis nicht messbaren) Nutzeffekten, die in Form von Wirkungsketten miteinander verbunden sind und sich unterschiedlich gut zur Monetarisierung eignen (vgl. Abbildung 30⁹). Die Verknüpfung mit den dafür identifizierten Integrationsformen (vgl. Abschnitt 3.5.1.2) erfolgt mittels verschiedener Verfahren der Investitionsrechnung, Nutzwertanalysen und Analogiemethoden, deren Eignung anhand der Bewertbarkeit der einzelnen Nutzeffekte abgeleitet wird. Auch LINß betont die Praxistauglichkeit seines Ansatzes, gesteht aber ein, dass un-

⁹ Die „?“ stehen hier für quantitative nicht-monetäre Nutzeffekte, die nicht monetarisierbar sind.

ternehmensindividuell mehr oder weniger starke Anpassungen notwendig sind und die Interpretation und Vergleichbarkeit der Ergebnisse nicht unerhebliches Expertenwissen erfordert (Linß 1995, S. 30-45, 223-225).

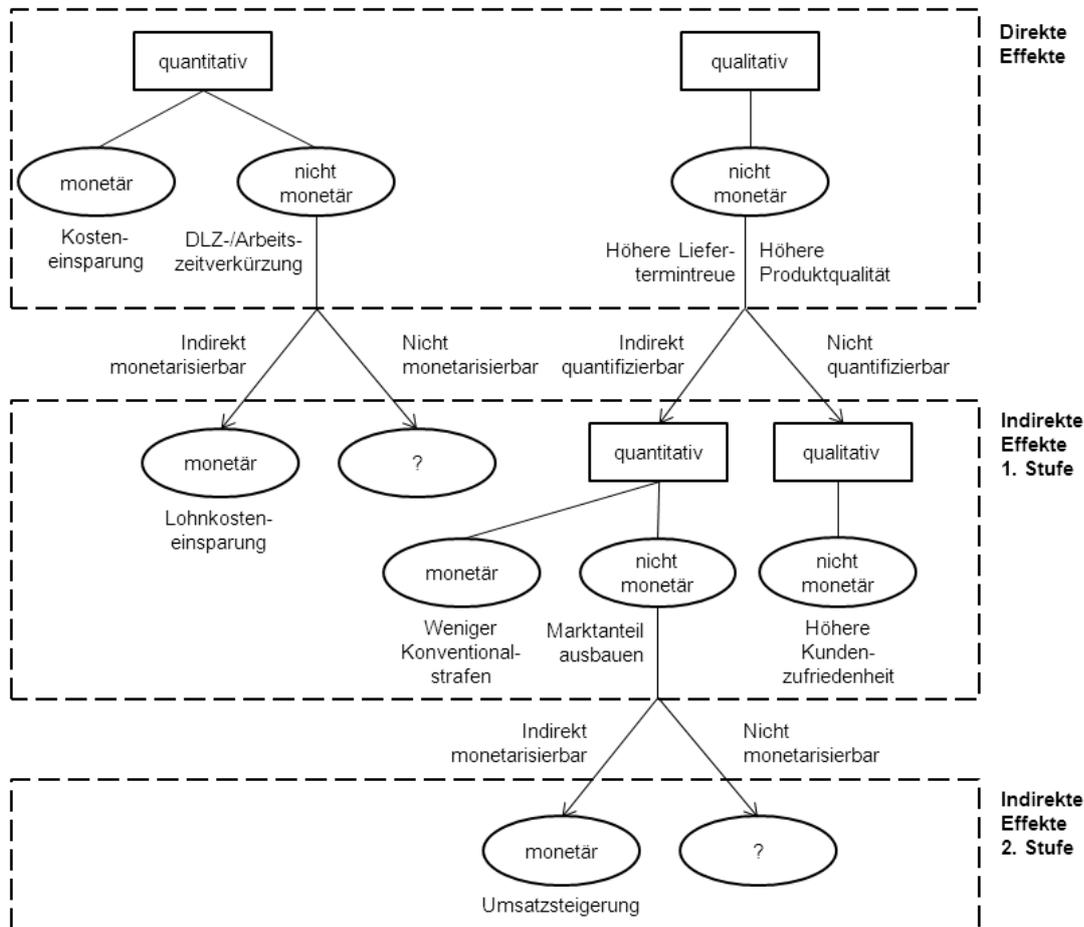


Abbildung 30: Quantifizierung/Monetarisierung von Nutzeffekten (Linß 1995, S. 36)

3.5.4 Erfolgsfaktoren der Integration

Für die Kodierung der Erfolgsfaktoren der Integration wurde in Abschnitt 3.4.3.2 das BOTP-Modell nach LAM zugrunde gelegt (Lam 2005, S. 176–178) und in Abschnitt 3.4.3.3 dahingehend erweitert, so dass es unternehmensexterne, -interne, organisatorische, technologische und Projektmanagement-Faktoren abdeckt. Analog zu den Treibern und Auswirkungen können auch die Erfolgsfaktoren positiver und negativer Art sein, d. h. sowohl „Best Practices“ als auch typische Hindernisse umfassen. Die folgenden Abschnitte orientieren sich dementsprechend an den fünf genannten Dimensionen, wodurch eine Übersicht über die im Rahmen des Reviews identifizierten Erfolgsfaktoren geschaffen und diese anschließend zu einem schlüssigen Ganzen zusammengefasst werden sollen.

3.5.4.1 Unternehmensexterne Faktoren

Die Ebene der unternehmensexternen Faktoren wurde dem ursprünglichen BOTP-Modell in Abschnitt 3.4.3.3 hinzugefügt, um auch Einflüsse aus der Unternehmensumwelt zu berücksichtigen und die Vergleichbarkeit zur Kodierung der Treiber und Auswirkungen sicherzustellen. In diesem Rahmen sollen daher diejenigen Faktoren betrachtet werden, die sich z. B. aus der Markt- und Wettbewerbsstruktur, der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung oder dem regulatorischen Umfeld ergeben.

BARKI/PINSONNEAULT argumentieren in diesem Zusammenhang, dass hoch integrierte Unternehmen auch hohen Risiken durch unerwartete externe „Turbulenzen“ ausgesetzt sind. So kann die im Rahmen der Integration generell starke Abhängigkeit von zentralen Systemen im Fall von Umweltkatastrophen dazu führen, dass z. B. der Ausfall kritischer Komponenten nicht nur die in unmittelbarer Nähe befindlichen Organisationseinheiten, sondern im schlimmsten Fall das gesamte Unternehmen zum Stillstand bringt. Empfohlen werden daher Maßnahmen zur Eindämmung solcher Risiken, selbst wenn diese zusätzliche Redundanz erzeugen (Barki und Pinsonneault 2005, S. 174).

Darüber hinaus betont CHANG, dass im Rahmen eines umfassenden Integrationskonzepts nicht nur interne, sondern insb. auch Informationen aus der Unternehmensumwelt zu berücksichtigen sind. Demnach ist es notwendig, Informationen bzgl. der Marktentwicklung, Kunden, Wettbewerbern etc. einzubeziehen und den Entscheidungsträgern in geeigneter Weise zugänglich zu machen, um die Vorteile integrierter Informationsverarbeitung ausschöpfen zu können (Chang et al. 2009, S. 6–7).

3.5.4.2 Unternehmensinterne Faktoren

Die interne Ebene des BOTP-Modells umfasst nach LAM diejenigen Faktoren innerhalb eines Unternehmens, die zum Gelingen (bzw. Misslingen) der Integration beitragen. Dazu zählt der Standardisierungsgrad von Prozessen und Strukturen genauso wie die Unterstützung in Form von Business Cases und übergeordneten Integrationsstrategien (Lam 2005, S. 177).

Eng verwandt mit dem von LAM genannten Grad der Standardisierung sind die zwei Konzepte der Abhängigkeit (engl. *interdependence*) und Differenzierung (engl. *differentiation*), die mehrere Autoren als wichtige moderierende Einflüsse der Integration bezeichnen. Die organisatorischen Abhängigkeitsverhältnisse gehen dabei auf

THOMPSON zurück, der in diesem Zusammenhang drei grundsätzliche Dimensionen identifizierte (Thompson 1967, S. 54–55):

1. Im Fall *zusammengefasster* (engl. *pooled*) Abhängigkeit trägt jede Organisationseinheit unabhängig voneinander zur Gesamtorganisation bei und wird gleichzeitig von dieser getragen, selbst wenn die einzelnen Einheiten untereinander nicht interagieren (vgl. Abbildung 31a).
2. Bei der *aufeinanderfolgenden* (engl. *sequential*) Abhängigkeit wird der Output einer Organisationseinheit gleichzeitig zum Input der ihr folgenden. Es besteht also eine direkte Abhängigkeit zwischen je zwei Einheiten und eine vorgegebene Ablaufreihenfolge (vgl. Abbildung 31b).
3. Die *wechselseitige* (engl. *reciprocal*) Abhängigkeit beschreibt schließlich den Fall, dass die Outputs verschiedener Organisationseinheiten gleichzeitig zum Input anderer Einheiten werden und umgekehrt. So wird z. B. der Output einer Einheit A zum Input einer Einheit B, deren Output wieder zum Input der Einheit A wird (vgl. Abbildung 31c).

Entscheidend sind dabei zwei Aspekte: Erstens steigt mit dem Grad der Abhängigkeit auch die Komplexität, und damit die Notwendigkeit entsprechender Koordinationsmaßnahmen. Zweitens bilden die drei Typen eine aufeinander aufbauende Hierarchie, d. h. die zweite Stufe impliziert gleichzeitig die erste und die dritte Stufe impliziert die erste und zweite Form der Abhängigkeit (Thompson 1967, S. 55).

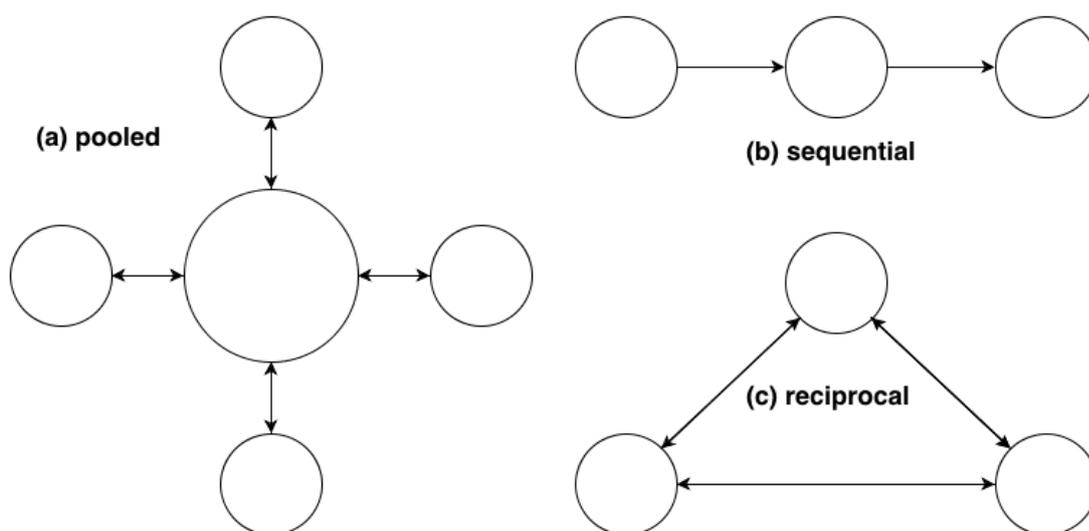


Abbildung 31: Arten organisatorischer Abhängigkeit (eigene Darstellung)

THOMPSONS Grundaussage, dass ein höherer Grad organisatorischer Abhängigkeit auch intensivere Koordinationsmaßnahmen zwischen den Organisationseinheiten erfordert (z. B. in Form von regelmäßigerem Informationsaustausch, einem höheren Formalisierungsgrad o. ä.), wurde später von verschiedenen Autoren auf den Kontext der integrierten Informationsverarbeitung übertragen: Demnach können durch Integration dort die größten Auswirkungen erzielt werden, wo ein hoher Grad der Abhängigkeit vorliegt. Integration wirkt dem damit einhergehenden Koordinationsaufwand u. a. durch eine gemeinsame Datenbasis, standardisierte Schnittstellen, Prozesse und Datenmodelle entgegen und ermöglicht so aktuellere und hochwertigere Informationen zur Entscheidungsunterstützung (Gattiker und Goodhue 2004, S. 433; Barki und Pinsonneault 2005, S. 169–170).

Einen weiteren moderierenden Einflussfaktor bildet darüber hinaus der Grad der Differenzierung zwischen den organisatorischen Einheiten. Dieses ursprünglich von LAWRENCE/LORSCH entwickelte Konzept beschreibt die Einzigartigkeit von zu erfüllenden Aufgaben, verwendeten Technologien, zu erreichenden Zielen etc. entlang der verschiedenen Organisationseinheiten (Lawrence und Lorsch 1967, S. 11). Übertragen auf den Kontext der integrierten Informationsverarbeitung bedeutet dies, dass ein höherer Grad der Differenzierung zwischen zwei zu integrierenden Einheiten erwartungsgemäß zu entsprechend höherem Integrationsaufwand bzw. höheren Kosten führen wird. GOODHUE ET AL. unterscheiden dabei zwischen Design-Kosten (engl. *design costs*) und Kompromiss-Kosten (engl. *compromise costs*) (Goodhue et al. 1992):

- *Design-Kosten* beinhalten diejenigen Aufwendungen zur Entwicklung und Implementierung einer integrierten Lösung, die imstande ist, die differenzierten Bedürfnisse der zu integrierenden Organisationseinheiten abzudecken (z. B. komplexe Datenmodelle etc.).
- *Kompromiss-Kosten* umfassen hingegen diejenigen „Kosten“ im weiteren Sinne, die den einzelnen Organisationseinheiten dadurch entstehen, dass die resultierende integrierte Lösung ihre individuellen Bedürfnisse in suboptimaler Weise abdeckt, was sich z. B. in umständlicher Bedienung, irrelevanten Informationen etc. äußern kann.

Mit steigendem Grad der Differenzierung zwischen zu integrierenden Organisationseinheiten entstehen also sowohl auf Unternehmens- als auch auf Abteilungsebene entsprechend steigende Kosten, deren Höhe in Kombination mit den erwarteten

Auswirkungen den potenziellen Erfolg der Integration beeinflusst (Gattiker und Goodhue 2004, S. 433–434; Barki und Pinsonneault 2005, S. 170–171). VOLKOFF ET AL. identifizierten darüber hinaus im Rahmen einer mehrjährigen Fallstudie eine Reihe von Faktoren, die diesen Grad der Differenzierung beeinflussen (Volkoff et al. 2005, S. 118–119):

- *Datenschemata* sind insb. im Finanz- und Produktionsbereich von kritischer Bedeutung und können ggf. von verschiedenen Abteilungen in unterschiedlicher Weise interpretiert werden.
- *Geschäftsprozesse* können sich je nach Abteilung z. B. hinsichtlich Ablaufreihenfolge oder Detailgrad unterscheiden.
- Die individuellen *Ziele* einzelner Abteilungen können zu erheblichen Differenzen führen, wenn z. B. Qualitäts- mit Kostenzielen konkurrieren.
- Analog dazu führen unterschiedliche *Zeithorizonte* zu Differenzen, z. B. im Fall kurzfristiger Projekttermine und langfristiger strategischer Pläne.
- Insb. im Fall aufeinanderfolgender Abhängigkeit (s. o.) können sich die notwendigen *Detaillierungsgrade* von Daten unterscheiden, da z. B. eine vorgelegte Einheit scheinbar irrelevante Daten erheben muss, die erst im späteren Ablauf notwendig werden.
- Grundsätzliches Konfliktpotenzial birgt darüber hinaus die *Priorisierung von Geschwindigkeit gegenüber Präzision*. Bestimmte Abteilungen (z. B. im Fertigungsbereich) legen besonderen Wert auf frühzeitige, wenn auch unvollständige Informationen für ihre Planungsprozesse, während andere Abteilungen (z. B. im Finanzbereich) möglichst präzise Daten benötigen. Da mit der Integration üblicherweise abteilungsübergreifend geteilte Datenbestände einhergehen, ist in diesem Bereich eine sorgfältige Abstimmung notwendig.

Ein genaues Verständnis dieser Differenzierungsfaktoren ist demnach von großer Bedeutung, um im Einzelfall Integrationsprobleme vorhersehen zu können.

3.5.4.3 Organisationale Faktoren

Die Ebene der organisationalen Faktoren im BOTP-Modell von LAM umfasst die Organisation als Ganzes betreffende Faktoren wie die Unterstützung durch das Top-

Management, die Bereitschaft zur Änderung von Prozessen, die Überwindung von Widerständen bzw. eine positive Unternehmenskultur (Lam 2005, S. 177).

Insb. Widerstände gegen die Auswirkungen der Integration finden sich in der Literatur bereits in den frühen 1960er Jahren. So beschreibt HEILMANN eine „skeptische, ja ablehnende“ Haltung seitens der Mitarbeiter, die fürchten, „dadurch an Bedeutung einzubüßen“. Ebenfalls schneidet er bereits das perspektivische Problem von funktionalen Spezialanforderungen in „einzelnen, nicht miteinander verbundenen Arbeitsgebieten“ an: Dadurch entstehe ein Konflikt zwischen zahlreichen, scheinbar unverzichtbaren „Sonderwünschen“ auf der einen und dem „Gesamtkomplex der Datenverarbeitung“ auf der anderen Seite, der für einzelne Abteilungen oft nicht ersichtlich sei (Heilmann 1962, S. 206). Eine Lösung für dieses Problem sieht HEILMANN nur in der täglichen Zusammenarbeit von Sachbearbeitern und Programmierern in einem interdisziplinären Organisationsteam, dessen Aufgabe darin besteht, „allen Beteiligten die Aufgabenstellung klar werden zu lassen“ (Heilmann 1962, S. 210–211).

Zur Charakterisierung dieser Anpassungsprozesse greifen mehrere Autoren auf das Wandlungsmodell nach KRÜGER zurück (Brehm und Hackmann 2005, S. 3–16; Engstler 2009, S. 23–24; Schönherr und Aier 2007, S. 7–10; Krüger 1998, S. 228). Darin werden die Elemente Wandlungsbedarf, -bereitschaft und -fähigkeit unterschieden (vgl. Abbildung 32). Der konkrete Bedarf entsteht im vorliegenden Kontext als Folge einer durch Integration ausgelösten Änderung, die organisatorischen und/oder technologischen Wandel im Unternehmen erfordert. Dabei löst nicht jeder derartige Impuls notwendigerweise einen unmittelbaren Wandlungsprozess aus – vielmehr staut sich der *Wandlungsbedarf* oft so lange auf, bis eine „Schmerzgrenze“ erreicht ist („*no breakthrough without breakdown*“, Krüger 1998, S. 230. Erst wenn der (objektive) Bedarf diese (subjektive) Grenze überschreitet, ist ein Akzeptanzniveau erreicht, das als *Wandlungsbereitschaft* beschrieben wird. Intuitiv liegt nahe, dass diese Bereitschaft von der individuellen Akzeptanz zahlreicher Individuen abhängt, die in Promotoren und Opponenten unterteilt werden und in Summe die Bereitschaft eines Unternehmens konstituieren. Der Erfolgsfaktor liegt folglich darin, möglichst viele hochrangige Promotoren für den Wandel zu gewinnen, die einen grundlegenden Stimmungswandel herbeiführen können. Während also die *Wandlungsbereitschaft* „top-down“ zu gewinnen ist, entsteht die *Wandlungsfähigkeit* als konkrete Ausprägung der Bereitschaft auf umgekehrtem Wege: Hier bauen die Ebe-

nen „bottom-up“ aufeinander auf, so dass die Wandlungsfähigkeit der Gesamtorganisation aus den Fähigkeiten jedes einzelnen Mitarbeiters entsteht.

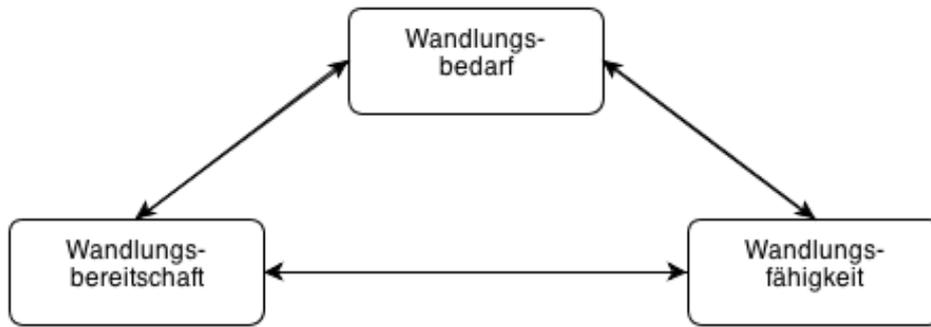


Abbildung 32: Elemente des Wandels (Krüger 1998, S. 228)

SCHÖNHERR/AIER ergänzen den Begriff der Wandlungsfähigkeit um eine zeitliche Dimension, da bestimmte Änderungen kurzfristige Reaktionen erfordern. Zu den Faktoren, die eine positive Wandlungsfähigkeit begünstigen, zählen demnach flache Hierarchien, geringe Spezialisierung bzw. weitreichende Mitspracherechte auf Abteilungssebenen sowie transparente Organisationsstrukturen. Auch die Implementierung eines betrieblichen Vorschlagwesens oder die gezielte Förderung hochrangiger Proponenten sollen die Wandlungsfähigkeit verbessern (Schönherr und Aier 2007, S. 9–10). LEE ET AL. sehen in der Entwicklung dieser Fähigkeit, die sie als „Verhaltensintegration“ bezeichnen (engl. *behavioral integration*), gar eine größere Herausforderung als in den technologischen und organisatorischen Aspekten, da Versäumnisse in diesem Bereich über den Fortbestand des Unternehmens entscheiden können (Lee et al. 2003, S. 56).

CHANG betont die besondere Rolle der „Senior Executives“ im Kontext der Integration von Informationssystemen: Demzufolge hängt es maßgeblich vom Führungsstil des Top-Managements ab, ob und inwieweit die gewünschten Integrationseffekte erzielt werden können. Nur wenn es den Führungskräften gelingt, eine offene Innovationskultur, unternehmensweites Bewusstsein für die Notwendigkeit von Anpassungen und die entsprechende Bereitschaft zur Anpassung von etablierten Verhaltensweisen bei jedem einzelnen hervorzurufen, können die geplanten Änderungen erfolgreich umgesetzt werden. Als geeignete Maßnahmen nennt er u. a. regelmäßige Schulungen der Manager, die Schaffung von Anreizsystemen, den Austausch zwischen IT- und Fachseite und das langfristige Anstreben einer offenen, „handlungsorientierten“ Unternehmenskultur (Chang et al. 2009, S. 7).

Generell bildet das sog. *Top-Management-Commitment* in diesem Bereich einen der am häufigsten genannten Erfolgsfaktoren, obwohl viele Quellen bzgl. der genauen Ausgestaltung und Wirkungsweise dieser „Hingabe der Führungskräfte“ auffallend oberflächlich bleiben (Hagen 2007, S. 80; Themistocleous und Irani 2001). Festhalten lässt sich, dass durch die Top-down-Unterstützung Akzeptanzprobleme überwunden werden sollen, indem z. B. eine neue Lösung/Änderung durch Vorgesetzte proaktiv „vorgelebt“ wird. Ebenfalls sollen typische Konflikte zwischen zentral vorgegebenen Standards (Prozessabläufe, Standardapplikationen etc.) und davon abweichenden lokalen Bedarfen vermieden werden. Eine empirische Überprüfung der tatsächlichen Wirksamkeit dieser Maßnahme z. B. zur Verbesserung der Wandlungsfähigkeit konnte im Rahmen des Reviews jedoch nicht nachgewiesen werden.

3.5.4.4 Technologische Faktoren

Die technologische Ebene im BOTP-Modell nach LAM umfasst Faktoren wie die Einbindung von Legacy-Systemen, standardisierte Prozess- und Datenmodelle, den Einsatz geeigneter Tools und ausgereifter Technologien (Lam 2005, S. 177).

In diesem Zusammenhang nennt HAGEN einige Erfolgsfaktoren auf Basis der Einführung einer Integrationsarchitektur bei einem großen Schweizer Finanzdienstleister. Von kritischer Bedeutung war dabei die sorgfältige Definition von Schnittstellen und Prozessen, um deren Wiederverwendbarkeit sicherzustellen und die „Spaghetti-Integration“ unzähliger Einzelsysteme zu vermeiden. HAGEN sieht hier insb. einen permanenten Konflikt zwischen der langfristigen Notwendigkeit von Standardisierung bzw. Wiederverwendung einerseits und der kurzfristigen „Versuchung“ andererseits, zugunsten von Termintreue und Kostenkontrolle auf unausgereifte Individuallösungen zu setzen. Er empfiehlt daher eine zentrale Qualitätskontrolle für Integrationslösungen, deren Aufgabe in der Aufrechterhaltung einer langfristig flexiblen Infrastruktur besteht. Derartige Instanzen seien zwar aufgrund unvermeidlicher Verzögerungen und Mehrkosten zunächst schwer zu rechtfertigen, auf Dauer aber unumgänglich, um Performance, Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit sicherzustellen (Hagen 2007, S. 80–81).

ROBERTSON betont darüber hinaus die besonderen Herausforderungen im Umgang mit Legacy-Systemen. Diese stellen im Rahmen von Integrationskonzepten oft Hürden dar, da sie aufgrund ihres Alters inkompatibel und schwer zu warten sind. Dennoch stützen sie üblicherweise kritische Unternehmensfunktionen und können daher

nicht leicht ersetzt werden. Die einzige Lösung besteht daher oft in der Anbindung über individuelle Schnittstellen oder zusätzliche Middleware-Schichten, deren Entwicklungsaufwand in der Planungsphase berücksichtigt werden muss (Robertson 1997, S. 40–41).

Weitere Faktoren auf der technologischen Ebene beziehen sich zu großen Teilen auf den Themenbereich Standardisierung, Konsolidierung und Homogenität. So stellten z. B. KLESSE ET AL. im Rahmen einer empirischen Studie fest, dass homogene IT-Landschaften, die von einem hohen Verwendungsgrad von Standardsoftware und einer geringen Zahl unterschiedlicher Applikationen bzw. Systemplattformen geprägt sind, positiv zum Gelingen der Integration beitragen (Klesse 2005, S. 262–263). SCHMIDT ET AL. identifizierten hingegen im Rahmen einer fallstudienbasierten Untersuchung einen Wildwuchs an Schnittstellen, Protokollen und Datenformaten als typische Ursache für Integrationsprobleme. Diese Heterogenität tritt demnach sowohl auf der syntaktischen Ebene (z. B. unterschiedliche Definitionen von Datenformaten) als auch auf der semantischen Ebene (z. B. unterschiedliche Interpretation von Datenobjekten) auf (Schmidt et al. 2010, S. 163–164).

Von kritischer Bedeutung ist darüber hinaus die Qualität der zugrundeliegenden Infrastruktur – die Bereitstellung performanter, skalierbarer und stabiler IT-Ressourcen ist demnach zwingend notwendig, um den effektiven und effizienten Betrieb integrierter Informationssysteme sicherzustellen (Klesse 2005, S. 263; Chang et al. 2009, S. 6).

3.5.4.5 Projektmanagement-Faktoren

Die Ebene der Projektmanagement-Faktoren im BOTP-Modell von LAM umfasst Faktoren wie realistische Zeit- und Budgetplanung, den frühzeitigen Einbezug von Mitarbeitern, offene Kommunikation, Schulungs- und Trainingsmaßnahmen, die Rekrutierung von Teammitgliedern und Beratern mit den notwendigen Fähigkeiten und Erfahrungen, regelmäßiges Monitoring und Feedback sowie ausgereifte Migrations- und Test-Pläne (Lam 2005, S. 177).

Vor diesem Hintergrund identifizierten NIEDERMAN/BAKER im Rahmen einer Interview-basierten Studie eine Reihe von Erfolgsfaktoren, die zum Erfolg der Integration beitragen. Dazu zählt z. B. die Zusammenstellung von Teams, die die notwendigen Fähigkeiten und Erfahrungen vereinen und sowohl mit Vertretern der Fachseite als auch IT-Experten zu besetzen sind. Als entscheidend wird darüber hinaus eine offene

Kommunikationskultur beschrieben, die den Einzelnen fördert und das Aufdecken von Problemen belohnt, statt zu bestrafen. Insb. der Umgang mit Konfliktsituationen sei demnach oft verbesserungswürdig. Notwendig seien daher erfahrene Projektmanager mit Kenntnissen über die Bedürfnisse und Fähigkeiten von Fach- und IT-Seite (Niederman und Baker 2009, S. 6–13). KLESSE empfiehlt den durchgehenden Einsatz methodischer und Werkzeug-basierter Unterstützung (z. B. durch Vorgehensmodelle, Modellierungs-Tools, Best Practices etc.), wobei er das Problem weniger in deren Verfügbarkeit, als vielmehr im mangelnden Bekanntheitsgrad sieht (Klesse 2005, S. 262–263).

3.5.4.6 Zusammenfassung

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass im Bereich der Erfolgsfaktoren zwar vergleichsweise viele Literaturquellen identifiziert werden konnten, deren Aussagekraft jedoch eher beschränkt bleibt. Zwar sind sich die Autoren weitgehend einig, dass klassische Change-Management-Probleme auch und insb. im Rahmen der Integration auftreten, geben aber relativ wenige konkrete Handlungsempfehlungen zur Überwindung dieser Hindernisse. Ebenso ist kaum ersichtlich, ob und inwiefern sich die Herausforderungen im Bereich der Integration von denen klassischer IT-Projekte unterscheiden.

Einen zentralen Stellenwert in fast allen untersuchten Artikeln nimmt die „Fähigkeit“ zur (erfolgreichen) Integration ein, die Unternehmen entwickeln sollen. Obwohl diese Fähigkeit facettenreich beschrieben wird, bleibt deren genaue Wirkungsweise und insb. der Weg zu ihrer Realisierung weitgehend im Dunkeln. Es wird daher Aufgabe der folgenden Kapitel sein, diesen Aspekt näher zu untersuchen.

3.6 Implikationen für die Forschung

Die Ausführungen in Abschnitt 3.5 haben gezeigt, dass die Literatur zum Thema Integration trotz der offenkundigen Bedeutung für Theorie und Praxis noch mehrere Forschungslücken aufweist. Insbesondere fehlen Ansätze, die die verschiedenen Forschungsbereiche im Rahmen eines größeren Modells zusammenzufassen. Die folgenden Abschnitte fassen zunächst den aktuellen Stand der Forschung und die bestehenden Limitationen zusammen, um darauf aufbauend ein umfassenderes Forschungsmodell zu entwickeln.

3.6.1 Stand der Forschung und Limitationen

Angesichts der Tatsache, dass das Thema Integration seit über vier Jahrzehnten diskutiert wird, gibt es in der einschlägigen Literatur diesbezüglich noch erstaunlich wenig Übereinstimmung. Gleichzeitig zeigt die Menge verschiedener Taxonomien, Modelle und Frameworks die ungebrochen hohe Aktualität, aber auch Komplexität dieses Themas. Einigkeit besteht zumindest darin, dass Integration als interdisziplinäres Phänomen eine Vielzahl von eng miteinander verwobenen organisatorischen und technologischen Aspekten umfasst. Eine auffallende Lücke besteht allerdings gerade im Zusammenspiel dieser beiden Ebenen, dem noch vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde.

Des Weiteren wurde deutlich, dass die bisherige Forschung durch einen teils sehr eng angelegten Geltungsbereich (engl. *scope* bzw. *unit of analysis*, vgl. Abschnitt 3.1) geprägt ist, d. h. sich vorwiegend im Kontext spezieller funktionaler Ausprägungen (EAI, ERP etc.) bewegt. Dieser geringe Abstraktionsgrad erschwert die Generalisierbarkeit der Forschungsergebnisse und erklärt zum Teil den Mangel umfassender Theorien.

Leider wurde bei bisherigen Analysen die zeitliche Dimension meist außer Acht gelassen, indem Integration mehr als statisches „Feature“ denn als dynamischer Prozess betrachtet wurde (vgl. Tabelle 12). Auch Messansätze zur Einschätzung des Integrationsgrades von Systemen oder Unternehmen existieren nur rudimentär (vgl. Abschnitt 3.5.3.6). Methodisch ist unter den analysierten Beiträgen hingegen eine weitgehende Ausgewogenheit zu erkennen, die gestaltungs- und konstruktionsorientierte Ansätze in vergleichbarer Zahl umfasst.

Unter den vier analysierten Bereichen wurde den *Treibern* der Integration bisher relativ wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Die meisten Erkenntnisse aus diesem Bereich entstammen der Projektmanagement-Literatur bzw. Adoptionsforschung; zu meist beschränken sie sich auf technologische und organisatorische Auslöser wie die Verfügbarkeit neuer Software-Releases oder Änderungen in der Aufbau- und Ablauforganisation. Wenige Einblicke gibt es dahingegen in die treibenden Faktoren innerhalb (z. B. durch „Organizational Champions“) und außerhalb (z. B. durch Partner und Wettbewerber) des Unternehmens. Auch eine detailliertere Auseinandersetzung mit den Gemeinsamkeiten und Unterschieden genereller IT- und spezifischer Integrations-Treiber wäre von Interesse.

Weitgehende Einigkeit besteht darin, dass Integration zwar oft zu positiven *Auswirkungen* im Unternehmen führt – genannt werden meist Kostenreduktion, Produktivitätsverbesserungen etc. – diese jedoch nicht garantiert und von zahlreichen Rahmenbedingungen abhängig sind. Entsprechende Modelle zur Messung oder Einschätzung dieser Auswirkungen fehlen weitgehend. Auch gibt es keine Erkenntnisse zu Auswirkungen jenseits der üblichen Indikatoren aus dem Bereich „Business Value of IT“, z. B. hinsichtlich der Unternehmenskultur.

Dimension	Stand der Forschung	Limitationen
Konstrukt	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlreiche Modelle und Frameworks, aber wenig Übereinstimmung • Integration findet auf technologischer und organisatorischer Ebene statt 	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenspiel zwischen tech. und org. Integration kaum erforscht • Kaum Berücksichtigung der dynamischen Prozessperspektive • Wenig praktikable Messansätze
Treiber	<ul style="list-style-type: none"> • Änderungen auf technologischer oder organisatorischer Ebene als Auslöser der Integration 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenige Ergebnisse zu Treibern inner- und außerhalb des Unternehmens • Viele generelle IT-, aber wenige Integrations-spezifische Treiber
Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Kostenreduktion, Produktivitätsverbesserung etc. als typische Auswirkungen • Positive Korrelation oft zu beobachten, aber nicht garantiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenig ausgereifte Ansätze zur Einschätzung der Auswirkungen • Kaum Ergebnisse zu Auswirkungen jenseits der Standard-KPIs
Erfolgsfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> • Viele Fallstudien untersuchen Erfolgsfaktoren • Top-Management-Support und Change Management am häufigsten genannt 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaum breiter angelegte empirische Studien • Ergebnisse meist aus dem Kontext spezieller Projekte • Wenig Berücksichtigung Integrations-spezifischer Erfolgsfaktoren

Tabelle 16: Stand der Forschung und Limitationen

Das Thema *Erfolgsfaktoren* führt zwar zunächst zu vergleichsweise vielen Ergebnissen, die sich allerdings recht schnell wiederholen: Der Großteil der Erkenntnisse basiert auf Fallstudien aus Spezialbereichen wie EAI-Projekten und ERP-Einführungen und umfasst populäre Aspekte wie Top-Management-Support und Change Management. Eine nähere Auseinandersetzung mit Integrations-spezifischen Erfolgsfaktoren wäre ebenso hilfreich wie eine größere methodische Breite.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in den zuvor diskutierten Bereichen zwar eine nicht unerhebliche Menge an Forschungsergebnissen entwickelt wurde, die allerdings noch Lücken aufweisen und untereinander weitgehend isoliert sind (vgl. Tabelle 16). Die Verknüpfung dieser Teilbereiche in einem umfassenderen Modell ist Ziel des folgenden Abschnitts.

3.6.2 Forschungsmodell

Um die isolierten Forschungsbereiche in einem gemeinsamen Modell zu verknüpfen, ist eine Kombination von drei Elementen erforderlich:

1. Das vorläufige Konzeptmodell, bestehend aus den Treibern, Auswirkungen und Erfolgsfaktoren sowie dem Konstrukt der Integration (vgl. Abbildung 6);
2. Das Kodierungsschema, in dem das Konzeptmodell um weitere Subdimensionen (Kodierungskategorien) erweitert wurde (vgl. Tabelle 12);
3. Ein verbindendes Element, das diese Teilaspekte miteinander in Beziehung setzt und Zusammenhänge herstellt.

Das fehlende verbindende Element findet sich im letzten Punkt der „strukturellen Theoriekomponenten“ nach GREGOR (Gregor 2006, S. 620):

- Zu den *Darstellungsmitteln* zählen u. a. mathematische Modelle, formale Logik und wörtliche Sprache, wobei im vorliegenden Kontext offensichtlich letztere das Mittel der Wahl darstellt;
- Die *Konstrukte* umfassen alle realen oder symbolischen Arten von Untersuchungseinheiten, im vorliegenden Fall das Konstrukt der Integration sowie dessen Treiber, Auswirkungen und Erfolgsfaktoren;

- Der *Geltungsbereich* (engl. *scope*) legt den Grad der Generalisierung bzw. dessen Grenzen fest und wurde bereits in Abschnitt 3.1 als „intra-organisatorische Integration“ definiert¹⁰.
- Als verbindendes Element bleiben somit die *Beziehungsverhältnisse*, die die Konstrukte miteinander verknüpfen und von uni- bzw. bidirektionaler, konditionaler, kausaler etc. Art sein können.

Darauf aufbauend zeigt Abbildung 33 das Forschungsmodell, das die vier Konstrukte und deren Subdimensionen mittels Beziehungsverhältnissen verbindet:

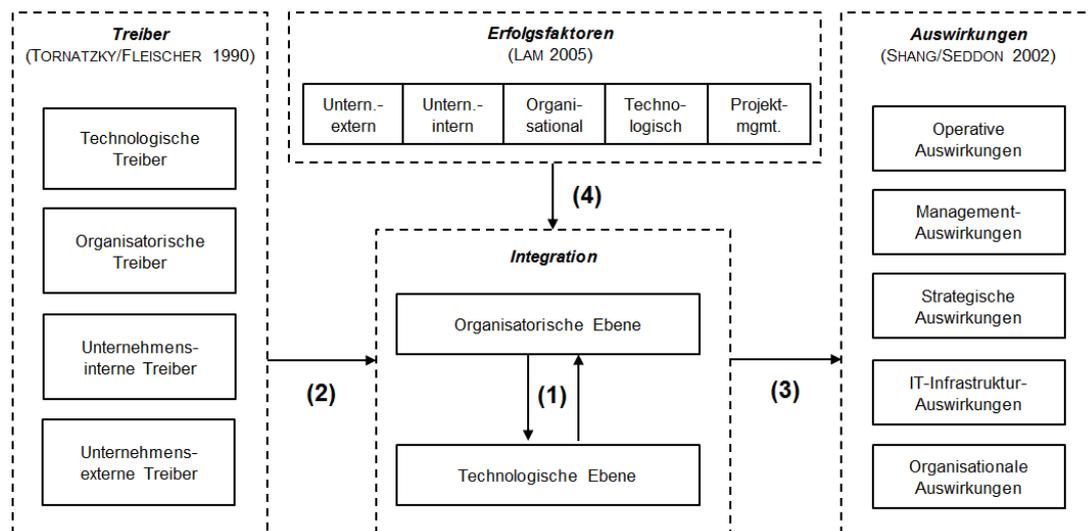


Abbildung 33: Forschungsmodell

1. Der mittlere Kasten illustriert das Konstrukt der Integration, das in Abschnitt 3.5.1 ausführlich diskutiert wurde. Aufbauend auf der Feststellung, dass insb. das Zusammenspiel zwischen der organisatorischen und technologischen Ebene der Integration weiterer Forschung bedarf (vgl. Abschnitt 3.5.2.5 bzw. Abbildung 26), nehmen diese Wechselbeziehungen eine zentrale Stellung im Forschungsmodell ein.
2. Der linke Kasten umfasst die treibenden Faktoren und beinhaltet dessen technologische, organisatorische, unternehmensinterne und -externe Subdimensionen. In Abschnitt 3.5.2 wurde die Literatur dahingehend untersucht, ob und wie diese Treiber zur Integration im Unternehmen beitragen. Auch hier stellt

¹⁰ Diese Festlegung gewinnt besondere Bedeutung angesichts der Beobachtung, dass die bisherige Forschung durch einen sehr spezifischen, meist an bestimmten Technologien angelehnten Geltungsbereich geprägt ist (vgl. Abschnitt 3.6.1).

sich die Frage nach der genauen Wirkungsweise und dem Zusammenspiel der einzelnen Faktoren.

3. Der Kasten auf der rechten Seite beschreibt die Auswirkungen der Integration auf das operative Tagesgeschäft, das Management, die Strategie, die IT-Infrastruktur und die Organisation als Ganzes. In Abschnitt 3.5.3 wurde anhand der Review-Ergebnisse diskutiert, wie diese positiven und negativen Effekte zustande kommen. Darüber hinaus stellt sich insb. die Frage, ob und wie ein kausaler Zusammenhang zwischen dem Integrationsgrad auf der einen Seite und einem entsprechendem Nutzenzuwachs auf der anderen Seite nachgewiesen werden kann.
4. Der obere Kasten skizziert schließlich diejenigen Faktoren, die moderierend auf die Integration einwirken. In Abschnitt 3.5.4 wurde auf theoretischer Basis analysiert, welche unternehmensinternen, -externen, organisatorischen, technologischen und Projektmanagement-Faktoren die Integration positiv bzw. negativ beeinflussen. Neben der genauen Wirkungsweise dieser Faktoren stellt sich insb. die Frage, wie Unternehmen die im Review angedeutete „Integrationsfähigkeit“ entwickeln können

Das Forschungsmodell bildet die Grundlage für die nun folgende qualitative Querschnittsanalyse.

4 Qualitative Querschnittsanalyse

Die Methodik der qualitativ-empirischen Querschnittsanalyse wurde in Abschnitt 2.2.2 ausführlich hergeleitet und beschrieben. Das Ziel besteht demnach in der Analyse verschiedener Praxisfälle, mittels derer die zuvor gewonnenen theoretischen Erkenntnisse mit praktischen Einblicken in die unternehmerische Realität abgeglichen bzw. ergänzt werden sollen. Auf Basis der einschlägigen Literatur (Benbasat et al. 1987; Eisenhardt 1989; Locke und Golden-Biddle 1997; Darke et al. 1998; Segars und Grover 1998; Yin 2003; Dubé und Paré 2003; Paré 2004; Choemprayong und Wildemuth 2009; Luo und Wildemuth 2009) wurde dabei ein fünfstufiges Vorgehensmodell entwickelt, das die Basis für die folgenden Abschnitte darstellt (vgl. Abschnitt 2.2.2.2).

4.1 Sampling-Strategie

Die Auswahl der zu analysierenden Praxisbeispiele wird üblicherweise als *Sampling Strategy* bezeichnet, was nach YIN aber irreführend ist: Demnach sollte die Selektion gerade nicht in Analogie zu den „*Samples*“ empirischer Umfragen (engl. *surveys*) erfolgen, sondern sich vielmehr an der Durchführung naturwissenschaftlicher Experimente orientieren. Während bei empirischen Umfragen primär eine großzahlige und breit gefächerte Grundgesamtheit an Teilnehmern zählt, folgen naturwissenschaftliche Experimente einer gezielteren Replikations-Strategie (engl. *replication logic*): Diese werden entweder unter möglichst konstanten Rahmenbedingungen mehrfach wiederholt (z. B. um Abweichungen zu messen), oder die Bedingungen gezielt modifiziert, um die Generalisierbarkeit in verschiedenen Umgebungen zu überprüfen (Yin 2003, S. 53–54). Dementsprechend unterscheidet YIN zwischen *Literal* und *Theoretical Replication*: Im Rahmen der *Literal Replication* werden ähnliche Fälle ausgewählt, die erwartungsgemäß zu ähnlichen Ergebnissen führen werden und sich so gegenseitig bekräftigen. Dahingegen werden bei der *Theoretical Replication* Fälle mit unterschiedlichen Rahmenbedingungen gewählt, bei denen entsprechend unterschiedliche Ergebnisse zu erwarten sind. Diese Ergebnisse erlauben wiederum die Verfeinerung der Annahmen des ursprünglichen Forschungsmodells (Yin 2003, S. 54).

Basierend auf diesen Erkenntnissen erscheint die *Theoretical Replication* für die vorliegende Arbeit geeignet zu sein: Erstens erfordert die u. a. in Abschnitt 3.5.1 festgestellte Komplexität des Integrationsbegriffes die Auseinandersetzung mit Praxisfällen verschiedener Art, da dessen Vielschichtigkeit unter stets gleichartigen Rahmenbedingungen kaum zur Geltung kommen würde. Andererseits erlaubt es die recht weit gefasste *Unit of Analysis* (vgl. Abschnitt 3.1), ein breites Spektrum von Fällen unterschiedlicher Integrationstiefe, -breite und -reichweite abzudecken.

So sollten für die Studie explizit Unternehmen verschiedener Branchen mit unterschiedlichen organisatorischen Rahmenbedingungen ausgewählt werden, d. h. sowohl solche mit hoch integrierten und zentralisierten Infrastrukturen, als auch solche mit dezentralen Strukturen und ggf. höherem Integrationsbedarf. In Anlehnung an das konsolidierte Klassifikationsmodell aus Abbildung 24 bestand das Ziel außerdem darin, möglichst alle identifizierten Integrationsbereiche (Daten-, Funktions-, Prozessintegration etc.) auf der technologischen und organisatorischen Ebene abzudecken.

Kontakt zu potentiellen Interview-Partnern wurde entweder über bestehende Partnerschaften oder durch Kaltaquise hergestellt. Dabei wurden verschiedene Selektionskriterien angesetzt:

- Als potentiell relevant wurden grundsätzlich nur große Unternehmen, d. h. solche mit einem Jahresumsatz in mindestens zweistelliger Millionenhöhe, angesehen. Diese Einschränkung basiert auf der Überlegung, dass kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) von den für den vorliegenden Kontext interessanten Herausforderungen meist (noch) nicht oder nur in abgeschwächter Form betroffen sind.
- Der Schwerpunkt lag darüber hinaus auf Branchen mit hoher Affinität zu Integrationsthemen. Es liegt nahe, dass z. B. im Automobil-, Retail- oder Finanzdienstleistungssektor aufgrund des hohen Vernetzungsgrades die interessantesten Konstellationen vorzufinden sind. Abbildung 34 liefert eine Übersicht.
- Weiterhin zählten zu den Voraussetzungen die Existenz eines „Integrationsbewusstseins“, d. h. einer Anerkennung der Bedeutung von Integrationsthemen, und die Existenz aktueller oder kürzlich durchgeführter Integrationsprojekte als Diskussionsbasis.

- Die weit gefasste Untersuchungseinheit schränkt das Spektrum möglicher Gesprächspartner weitgehend auf hochrangige Projektmanager und CIOs ein. Im mittleren Management wäre nicht auszuschließen, dass die Reichweite und das komplexe Zusammenspiel zwischen technologischer und organisatorischer Integration nicht ganzheitlich überschaut werden kann.

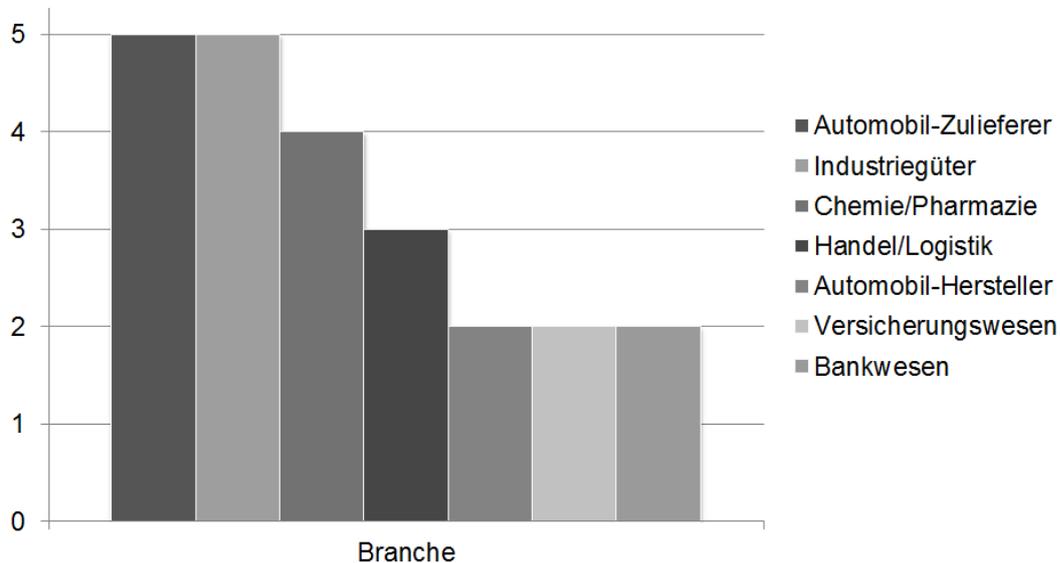


Abbildung 34: Verteilung nach Branche

4.2 Interview-Vorbereitung

4.2.1 Interview-Formen

Interviews zählen zu den wichtigsten Instrumenten der qualitativen IS-Forschung (Benbasat et al. 1987, S. 381–382; Eisenhardt 1989, S. 537). PARÉ unterscheidet dabei drei Interview-Formen (Paré 2004, S. 247):

- *Strukturierte Interviews* basieren auf einem vorgefertigten Katalog von Fragen, die allen Teilnehmern gleichermaßen gestellt werden. Antworten können oft nur im Rahmen vordefinierter Skalen (z. B. niedrig/hoch etc.) oder zuvor festgelegter Kodierungskategorien (vgl. Abschnitt 3.4.3.2) eingeordnet werden. Dieses Verfahren ermöglicht eine starke Fokussierung und eliminiert thematisch abschweifende Antworten, schränkt aber die Flexibilität und den Spielraum für weiterführende Fragen und Antworten stark ein. Es eignet sich daher insb. für Studien mit weitgehend bekannten Rahmenbedingungen und präzise eingrenzbarer Untersuchungseinheit.

- *Unstrukturierte Interviews* sind im Gegensatz dazu sehr offen gestaltet: Sie eröffnen einerseits dem Interviewer große Freiräume bei der Gestaltung der Fragen und erlauben andererseits dem Befragten größere Freiheitsgrade bei deren Beantwortung. Üblicherweise existieren weder ein vordefinierter Fragenkatalog noch feste Antwortoptionen, da diese fallspezifisch im Verlauf des Interviews entstehen. Diese Vorgehensweise bietet sich daher für rein explorative Studien an, in denen noch große Unklarheit über ein Thema herrscht und eine präzise Abgrenzung entsprechend schwierig ist.
- *Semi-strukturierte Interviews* stellen einen Mittelweg dar, indem sie zwar auf einem vorgefertigten Fragenkatalog basieren, aber dennoch weitgehende Flexibilität bei der Befragung und Beantwortung erlauben. Diese Variante kommt zum Einsatz, wenn bereits eine grobe Vorstellung von dem zu erforschenden Themengebiet existiert, den Teilnehmern aber die Möglichkeit offen gehalten werden soll, den Rahmen durch weiterführende Erläuterungen bzw. gezieltes Nachfragen zu erweitern. Dem Interviewer kommt dabei die Rolle eines Moderators zu, der zwischen thematischer Fokussierung und inhaltlicher Flexibilität balancieren muss.

Zusammenfassend erscheint die semi-strukturierte Interview-Form für den vorliegenden Fall am besten zu passen: Einerseits liegt bereits ein theoretisch fundiertes Forschungsmodell als Orientierungsrahmen vor (vgl. Abbildung 33), das aber andererseits aufgrund der zuvor festgestellten Komplexität und Vielschichtigkeit des Integrationsbegriffes in Teilen unvollständig und erweiterungsbedürftig sein mag. Daher soll im Folgenden ein Interview-Leitfaden entwickelt werden, der einerseits auf den im Rahmen des Forschungsmodells identifizierten Konstrukten und Dimensionen aufbaut (vgl. Abbildung 33), und andererseits ausreichende Flexibilität bietet, die in Abschnitt 3.6.1 zusammengefassten Forschungslücken und Limitationen (vgl. Tabelle 16) zu berücksichtigen.

4.2.2 Entwicklung eines Interview-Leitfadens

LUO/WILDEMUTH betonen, speziell im Fall semi-strukturierter Interviews keine herkömmlichen „Fragebögen“ zu entwickeln (wie sie z. B. oft bei großzahligen und hoch strukturierten empirischen Umfragen zum Einsatz kommen), da diese dem flexiblen und offenen Charakter dieses Verfahrens entgegenstehen. Vielmehr soll ein grober Leitfaden entwickelt werden, der zwar eine Reihe von thematisch strukturier-

ten Fragen enthält, aber größere Freiheitsgrade bei deren Formulierung und Reihenfolge offen hält und das gezielte Hinzufügen oder selektive Auslassen bestimmter Fragen erlaubt (Luo und Wildemuth 2009, S. 233–234).

Konkret empfehlen LUO/WILDEMUTH, zunächst eine Übersicht der zentralen *Themen* und dazu passender *Fragen* zu erstellen. Im vorliegenden Fall liegt es nahe, die *Themen* an den vier Konstrukten des zuvor erarbeiteten Forschungsmodells (vgl. Abbildung 33) auszurichten. Bzgl. der Formulierung entsprechender *Fragen* geben die Autoren eine Reihe von Hinweisen zu geeigneten und ungeeigneten Fragetypen, die in Tabelle 17 zusammengefasst sind (Luo und Wildemuth 2009, S. 234).

Zusammenfassend sind im vorliegenden Kontext also Fragen zu formulieren, die

- a) auf den Konstrukten des zuvor erarbeiteten Forschungsmodells basieren (vgl. Abbildung 33),
- b) die im Review identifizierten Forschungslücken und Limitationen abdecken (vgl. Tabelle 16) und
- c) den soeben diskutierten Formulierungsempfehlungen berücksichtigen (vgl. Tabelle 17).

Geeignete Fragetypen	Ungeeignete Fragetypen
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Essential questions</i>: Zentrale Fragen von hoher Bedeutung, die jedem Teilnehmer gestellt werden • <i>Extra questions</i>: Zusätzliche Formulierungen, die zentrale Fragen im Fall von Verständnisproblemen näher bzw. anders erläutern • <i>Throw-away questions</i>: Optionale Zusatzfragen, die in erster Linie dem gegenseitigen Kennenlernen dienen • <i>Probing questions</i>: Weiterführende Fragen, die bestimmte Details näher beleuchten 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Affectively worded questions</i>: Missverständliche Fragen, die das Risiko negativer emotionaler Reaktionen beinhalten • <i>Double-barreled questions</i>: Doppeldeutige Fragen, die verschiedene Aspekte in einer Frage vermischen und so die Auswertung erschweren • <i>Complex questions</i>: Langatmige, „verklausulierte“ oder schwammige Fragen, die verschiedenartig interpretierbar sind und so zu inkonsistenten Antworten führen

Tabelle 17: Geeignete und ungeeignete Fragetypen (eigene Darstellung)

4.2.2.1 Einführende Fragen

Die einführenden Fragen beziehen sich weitgehend auf den Typ *throw-away questions* (vgl. Tabelle 17), d. h. sie dienen in erster Linie dem Gesprächsaufbau und der Festlegung der Rahmenbedingungen für den weiteren Gesprächsverlauf. In Tabelle 18 werden dazu drei Fragen formuliert:

Einführende Fragen			
0.	Persönliches	0.1	Was ist Ihre aktuelle Rolle im Unternehmen?
		0.2	Welchen Bezug haben Sie dabei zu Integrations-themen?
		0.3	Was sind aktuelle Projekte im Bereich Integra-tion?

Tabelle 18: Einführende Fragen

Der Empfehlung von YIN folgend, insb. zu Gesprächsbeginn ein guter „Zuhörer“ (engl. *listener*) zu sein, sind die ersten Fragen primär darauf ausgerichtet, den Befragten zu aktivieren (Yin 2003, S. 70). Dementsprechend sollen zunächst Informationen über seine persönliche Rolle im Unternehmen gesammelt werden, um darauf aufbauend die Brücke zu Integrationsthemen im Allgemeinen bzw. konkreten Projekten im Speziellen zu schlagen. So kann z. B. frühzeitig festgestellt werden, ob dem Befragten eher technologisch oder organisatorisch geprägte Themenbereiche naheliegen.

4.2.2.2 Fragen zum Integrationsbegriff

Nachdem mit Hilfe der einführenden Fragen ein persönlicher Bezug hergestellt und der thematische Rahmen abgedeckt wurde, folgen nun die *essential questions* (vgl. Tabelle 17) zu den vier Konstrukten des Forschungsmodells. In Abschnitt 3.6.1 wurde zusammenfassend festgestellt, dass speziell im Bereich des Integrationsbegriffes noch Unklarheit bzgl. dessen verschiedenen Facetten und Dimensionen, deren Zusammenwirken untereinander und der Operationalisierung im Sinne eines Integrationsgrades herrscht. Tabelle 19 fasst dementsprechend 9 Fragen zum Integrationsbegriff zusammen.

Fragen zum Integrationsbegriff			
1.	Integrationskonstrukt und Integrationsgrad	1.1	Welche Dimensionen umfasst der Begriff „Integration“ in Ihrer Auffassung? Wie würden Sie ihn abgrenzen?
		1.2	Hat Integration für Sie einen vorwiegend technologischen oder organisatorischen Charakter?
		1.3	Ist Integration für Sie vorwiegend ein (dynamischer) Prozess oder ein (statischer) Zustand?
		1.4	Wie würden Sie den Integrationsgrad in Ihrem Unternehmen einschätzen?
		1.5	Wie könnte dieser Integrationsgrad gemessen werden?
		1.6	Gibt es einen „optimalen“ Integrationsgrad? Falls ja, wie ließe sich dieser bestimmen?
		1.7	Wie sähe ein ideal wünschenswerter Integrationsgrad in Ihrem Unternehmen aus?
2.	Wirkungszusammenhänge	2.1	Wie würden Sie die Wechselwirkungen zwischen organisatorischer und technologischer Integration in Ihrem Unternehmen bewerten? Inwieweit beeinflussen sich diese gegenseitig?
		2.2	Dominiert die technologische oder die organisatorische Integration? Hat die organisatorische Integration technologische Konsequenzen oder führt technologische Integration zu organisatorischen Konsequenzen?

Tabelle 19: Fragen zum Integrationsbegriff

Der Fragenblock 1.1-1.7 bezieht sich dabei auf das individuelle Begriffsverständnis der Integration im gegebenen Kontext und dessen Messbarkeit. Speziell in Hinblick auf das in Abbildung 24 entwickelte „konsolidierte Klassifikationsmodell“ gilt es so z. B. herauszufinden, ob die dort abgeleiteten Integrationsdimensionen (Daten-, Prozess-, Funktionsintegration etc.) den Wahrnehmungen in der Praxis entsprechen oder ggf. angepasst werden müssen. Die übrigen Fragen beziehen sich aufeinander aufbauend auf eine Einschätzung des aktuellen, idealen und optimalen Integrationsgrades: So können fallspezifische Rückschlüsse darauf gezogen werden, wie weit der aktuell wahrgenommene Grad der Integration von dem ideal wünschenswerten Zustand abweicht, bzw. inwieweit dieser wünschenswerte Integrationsgrad einem Optimum im Sinne einer „Vollintegration“ (Grochla 1974, S. 7; Brehm und Hackmann 2005, S. 8) entspricht.

Der Fragenblock 2.1-2.2 greift den Aspekt der Integrationsdimensionen auf, um deren Zusammenspiel und Wechselwirkungen zu vertiefen. So soll z. B. herausgefunden werden, ob im betrachteten Unternehmen technologische oder organisatorische Integrationsaspekte überwiegen, und inwiefern sich diese gegenseitig bedingen. In Abhängigkeit von den Aussagen zu Frage 1.1 sind hier ggf. *probing questions* (vgl. Tabelle 17) einzufügen, die weitere Integrationsdimensionen mit einbeziehen.

4.2.2.3 Fragen zu den Treibern der Integration

In Abschnitt 3.6.1 wurde zusammenfassend festgestellt, dass die Literatur eher überschaubare Ergebnisse zu den Treibern der Integration bereithält und insb. im Bereich unternehmensinterner und -externer Treiber noch größere Lücken bestehen. Vor diesem Hintergrund werden in Tabelle 20 vier Fragen formuliert.

Fragen zu den Treibern der Integration			
3.	Auslöser	3.1	Welche Auslöser führen in Ihrem Unternehmen zu Integrationsprojekten?
		3.2	Wer steht üblicherweise hinter diesen Auslösern?
4.	Hindernisse	4.1	Welche Hindernisse sind in Ihrem Unternehmen bei Integrationsprojekten zu überwinden?
		4.2	Wer steht üblicherweise hinter diesen Hindernissen?

Tabelle 20: Fragen zu den Treibern der Integration

Entsprechend der im Review formulierten Maßgabe, sowohl positive als auch negative Treiber zu berücksichtigen (vgl. Abschnitt 3.5.2), sind die beiden Fragenblöcke 3.1-3.2 sowie 4.1-4.2 in Auslöser und Hindernisse unterteilt. So soll einerseits herausgefunden werden, welche Auslöser bzw. Hindernisse im jeweiligen Fall Integration begünstigen bzw. verhindern. Andererseits soll auch erfragt werden, *wer* (d. h. welche Rollen, Hierarchieebenen, Organisationseinheiten o. ä.) hinter diesen Kräften steht, um insb. das Defizit unternehmensinterner und -externer Treiber zu beleuchten.

4.2.2.4 Fragen zu den Auswirkungen der Integration

In Abschnitt 3.6.1 wurde zusammenfassend festgestellt, dass in der Literatur ein weitgehender Konsens dahingehend besteht, dass Integration zur Erzielung positiver Auswirkungen imstande ist. Größere Lücken bestehen aber einerseits in der Identifikation von Auswirkungen jenseits der „Standardfaktoren“ (Kostenreduktion, Produk-

tivitätsverbesserungen etc.), also z. B. auf die Unternehmenskultur. Andererseits sind die wenigen Ansätze zur Einschätzung oder Messung dieser Auswirkungen bislang wenig ausgereift (Linß 1995, S. 30-45, 223-225; Fischer et al. 2006, S. 427-443; Fischer 2008, S. 119-158). Vor diesem Hintergrund werden in Tabelle 21 vier Fragen formuliert:

Fragen zu den Auswirkungen der Integration			
5.	Positive Auswirkungen	5.1	Welche positiven Auswirkungen bewirkt Integration in Ihrem Unternehmen?
6.	Negative Auswirkungen	6.1	Welche negativen Auswirkungen bewirkt Integration in Ihrem Unternehmen?
7.	Messbarkeit	7.1	Erkennen Sie üblicherweise einen kausalen Zusammenhang zwischen Integrationsprojekten und entsprechenden positiven Auswirkungen auf Ihr Unternehmen?
		7.2	Wird der Zielerreichungsgrad gemessen? Wenn ja, wie?

Tabelle 21: Fragen zu den Auswirkungen der Integration

Analog zu den Treibern der Integration sollen auch hier sowohl positive als auch negative Auswirkungen berücksichtigt werden (Fragenblöcke 5 und 6), insb. da im Review überwiegend positive Effekte identifiziert wurden. Dem Aspekt der Messung der Integrationseffekte ist der Fragenblock 7.1-7.2 gewidmet, wobei zunächst nach einer individuellen Einschätzung des (Nicht-)Vorhandenseins dieser Kausalität und anschließend nach konkreten Messansätzen gefragt wird. Interessante Erkenntnisse sind insb. dahingehend zu erwarten, ob die Praxisvertreter die Einschätzung der überwiegend positiven Integrationseffekte teilen, und ob das Defizit theoretischer Messansätze ggf. bereits durch alternative Instrumente kompensiert wurde.

4.2.2.5 Fragen zu den Erfolgsfaktoren der Integration

In Abschnitt 3.6.1 wurde zusammenfassend festgestellt, dass die Literatur zwar recht viele Quellen zum Thema Erfolgsfaktoren bereithält, deren Ergebnisse sich allerdings schnell wiederholen. Vielversprechend erscheint hingegen das dabei mehrfach beschriebene Konzept der Integrationsfähigkeit, womit eine Reihe organisatorischer Eigenschaften bzw. Kompetenzen gemeint ist, die den Erfolg (bzw. Misserfolg) von Integrationsprojekten erklären sollen. Vor diesem Hintergrund werden in Tabelle 22 vier Fragen formuliert:

So soll zunächst erfragt werden, welche individuellen Erfolgsfaktoren im jeweils betrachteten Fallbeispiel zum Gelingen von Integrationsprojekten beitragen, wobei auch die dabei ggf. zum Einsatz kommenden Rahmenwerke, Vorgehensmodelle o. ä. von Interesse sind (Fragenblock 8.1-8.2). Die letzte Frage 9.1 widmet sich schließlich dem Konzept der Integrationsfähigkeit, das hinsichtlich möglicher Einflussfaktoren ergründet werden soll.

Fragen zu den Erfolgsfaktoren der Integration			
8.	Erfolgsfaktoren	8.1	Welche Erfolgsfaktoren tragen in Ihrem Unternehmen zum Gelingen von Integrationsprojekten bei?
		8.2	Welche Frameworks oder Best Practices werden in Ihrem Unternehmen in Integrationsprojekten genutzt?
9.	Integrationsfähigkeit	9.1	Welche Aspekte könnten zur individuellen Integrationsfähigkeit Ihres Unternehmens beitragen? (Beispiele: Skills, Know-How, Standardisierung etc.)

Tabelle 22: Fragen zu den Erfolgsfaktoren der Integration

4.3 Datenerhebung

DUBÉ/PARÉ monieren in einer Untersuchung von 183 qualitativen Studien in sieben Top-IS-Journals, dass 42 % der Autoren wenige bis keine Angaben zur Datenerhebung machten (Dubé und Paré 2003, S. 612). BENBASAT betont darüber hinaus, dass „eine klare Beschreibung der Datenerhebung und der Art und Weise, wie diese zu den Forschungsergebnissen beiträgt, eine wichtige Voraussetzung für die Validität und Reliabilität der Ergebnisse“ darstelle (Benbasat et al. 1987, S. 381). Dementsprechend soll diesem Schritt hier die entsprechende Aufmerksamkeit zukommen:

Bereits in Abschnitt 4.1 wurde eine *Theoretical-Sampling*-Strategie festgelegt, die Fallbeispiele mit unterschiedlichen Integrationsgraden, organisatorischen Rahmenbedingungen etc. einschließen soll. Basierend auf vorhandenen Kontakten einerseits und „Kaltakquise“ andererseits wurden daher 23 Unternehmenspartner im DACH-Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz) akquiriert, die sich zu einer Forschungs-kooperation bereitklärten (Tabelle 23 liefert eine detaillierte Übersicht). Innerhalb dieser Organisationen wurden anschließend *Key Informants* („Schlüsselpersonen“) als Gesprächspartner identifiziert, also z. B. Entscheidungsträger oder Projektmanager mit direktem Bezug zu Integrationsthemen (Segars und Grover 1998, S. 147). Pro

Unternehmen wurde je ein Interviewtermin angesetzt, der telefonisch oder vor Ort durchgeführt wurde und üblicherweise zwischen 60 und 120 Minuten dauerte.

Da qualitative Studien üblicherweise zum Zweck der Triangulation¹¹ auf mehreren Datenquellen basieren, ist das primäre Datenerhebungsinstrument der semistrukturierten Interviews (vgl. Abschnitt 4.2) um weitere Daten zu ergänzen. DUBÉ/PARÉ identifizierten dazu in der zuvor zitierten Studie neben den quasi omnipräsenten Interviews (95 %) zusätzlich die Analyse weiterführender Dokumente wie Unternehmenspräsentationen, Jahresberichte etc. (64 %), die direkte Beobachtung von Abläufen vor Ort (32 %), das Versenden von Fragebögen (27 %), die Analyse physischer Gegenstände (12 %) und Zeitreihenanalysen zu 4 % (Dubé und Paré 2003, S. 614). Die letztgenannten vier Instrumente erscheinen dabei für den vorliegenden Zweck weniger geeignet, da eine Beobachtung bzw. Analyse konkreter Abläufe bzw. Gegenstände vor Ort genauso wie langfristige Zeitreihenanalysen kaum möglich wären. Fragebögen wurden bereits in Abschnitt 4.2 für semistrukturierte Interviews als ungeeignet befunden. Aussichtsreicher erscheint dagegen die Analyse von *Sekundärdaten*, die entweder über öffentlich zugängliche Kanäle oder Unternehmenskontakte beschafft werden können. Aktuelle Präsentationsfolien, Presseartikel oder Jahresabschlussberichte können bei der Vorbereitung auf ein Interview, bei der Veranschaulichung bestimmter Aspekte während eines Interviews und insb. bei der Transkription und Analyse nach einem Interview hilfreich sein (Yin 2003, S. 101–105).

Als nützlich erwies sich darüber hinaus die Erstellung und Pflege eines *Case Study Protocols* bzw. einer *Case Study Database*: Während erstere eine Zusammenfassung der Interview-Fragen, Datenerhebungsmodalitäten etc. enthält (und daher vor Durchführung der eigentlichen Interviews finalisiert sein sollte), umfasst letztere die im Rahmen der Erhebungen gesammelten Transkripte, Notizen, Dokumente und anderer gesammelter Materialien (Dubé und Paré 2003, S. 615–616).

LUO/WILDEMUTH empfehlen noch vor Beginn der Interviews einen *Pretest*, d. h. einen „Probelauf“ mit Experten aus Theorie und Praxis (Luo und Wildemuth 2009, S. 234). Dementsprechend wurden praktische Testläufe in Zusammenarbeit mit drei Unternehmensberatern durchgeführt, die aufgrund langjähriger Berufserfahrung im

¹¹ Die Kombination mehrerer Methoden, Instrumente oder Datenquellen zur Betrachtung eines Phänomens unter verschiedenen Blickwinkeln Paré 2004, S. 247–248; Choemprayong und Wildemuth 2009, S. 54–55

Bereich IS-Integration wertvolle Hinweise liefern konnten. Die aus diesen Erkenntnissen resultierenden Anpassungen wurden in den Fragen der Abschnitte 4.2.2.1-4.2.2.5 bereits eingearbeitet.

Die abschließende Fragestellung in der Phase der Datenerhebung besteht in der Bestimmung des richtigen Zeitpunktes, diese zu beenden. Dieser Zeitpunkt wird üblicherweise mit der Erreichung einer „theoretischen Sättigung“ beschrieben (Eisenhardt 1989, S. 545; Paré 2004, S. 241): Diese ist dann gegeben, wenn zusätzliche Daten keine neuen Erkenntnisse mehr hervorbringen bzw. diese sich wiederholen. Im vorliegenden Fall war dieser Punkt mit der Analyse von 23 Fallbeispielen erreicht, die im folgenden Abschnitt detailliert untersucht werden.

4.4 Datenaufbereitung

Die gesammelten Daten (Interviews, Sekundärdaten etc.) sind anschließend aufzubereiten, um die gewonnenen Erkenntnisse zusammenzufassen und eine tragfähige Basis für weiterführende Analysen herzustellen. LUO empfiehlt dabei zunächst, aufgrund des erheblichen Mehraufwands auf wörtliche Transkriptionen zu verzichten und stattdessen stichpunktartige Zusammenfassungen auf Basis von Tonbandaufzeichnungen zu erstellen, die leichter zu erfassen und weiterzuverarbeiten sind (Luo und Wildemuth 2009, S. 237). Die Validität dieser Zusammenfassungen wurde darüber hinaus durch Rücksprache mit den Interview-Partnern sichergestellt, um Missverständnisse und Fehler zu vermeiden (Eisenhardt 1989, S. 533). Tabelle 23 liefert einen Überblick anhand der folgenden Kriterien:

- Branche(n) des Unternehmens;
- Zahl der Mitarbeiter und Umsatz;
- Sitz des Unternehmens;
- Rechtsform (Aktiengesellschaft, GmbH etc.);
- Rolle/Position des Befragten im Unternehmen;

Zum Zweck der Anonymisierung sind die Unternehmen jeweils mit einem Buchstaben des lateinischen Alphabets kodiert.

Unternehmen	Branche	Mitarbeiter	Umsatz	Sitz	Rechtsform	Rolle des Befragten
Pretest 1	Unternehmensberatung	> 250.000	> 27 Mrd. US\$	Deutschland	GmbH	Senior Technology Consultant
Pretest 2	Unternehmensberatung	N/A	N/A	Deutschland	GmbH	Manager
Pretest 3	Unternehmensberatung	220	ca. 27 Mio. €	Deutschland	AG	Key Account Manager
A	Automobil-Zulieferer	> 74.000	> 10 Mrd. €	Deutschland	AG	Strategy & Program Office Manager
B	Versicherungswesen	> 140.000	> 100 Mrd. €	Deutschland	SE	Chefarchitekt Vertriebs-IT
C	Bankwesen	> 100.000	> 2 Bio. € (Bilanzsumme)	Deutschland	AG	Chief Architect Financial Systems
D	Automobil-Zulieferer	> 71.000	> 16 Mrd. US\$	Deutschland	GmbH	Manager Production Planning
E	Automobil-Hersteller	> 60.000	> 44 Mrd. €	Deutschland	AG	Head of Strategic Corporate Planning
F	Automobil-Zulieferer	> 13.000	> 1,8 Mrd. €	Deutschland	GmbH	Chief Information Officer (CIO)
G	Chemie/Pharmazie	> 23.000	> 10 Mrd. CHF	Schweiz	AG	Senior Project Manager Informationsmanagement

Unternehmen	Branche	Mitarbeiter	Umsatz	Sitz	Rechtsform	Rolle des Befragten
H	Versicherungswesen	> 30.000	> 20 Mrd. €	Deutschland	AG	Geschäftsführung Anwendungsentwicklung
I	Automobil-Zulieferer	> 20.000	> 4 Mrd. €	Deutschland	GmbH & Co. KG	Leiter Geschäftssysteme & Unternehmenssteuerung
J	Bankwesen	375	> 30 Mrd. € (Bilanzsumme)	Deutschland	eG	Chief Information Officer (CIO)
K	Chemie/Pharmazie	> 79.000	> 12 Mrd. US\$	Deutschland	AG & Co. KGaA	Head of Product Data Management
L	Industriegüter	> 150.000	> 40 Mrd. €	Deutschland	AG	Chief Information Officer (CIO)
M	Chemie/Pharmazie	> 7.000	> 3,7 Mrd. CHF	Schweiz	AG	Head of IT Applications
N	Industriegüter	> 3.000	> 600 Mio. CHF	Schweiz	AG	Head of SAP Competence Center
O	Automobil-Zulieferer	> 10.000	> 20 Mrd. US\$ (weltweit)	Österreich	AG & Co. KG	Head of SAP CC/Senior Process Consultant
P	Handel/Logistik	> 70.000	> 10 Mrd. €	Österreich	AG	Chief Information Officer (CIO)
Q	Chemie/Pharmazie	> 40.000	> 15 Mrd. €	Deutschland	AG & Co. KGaA	International R&D Manager

Unternehmen	Branche	Mitarbeiter	Umsatz	Sitz	Rechtsform	Rolle des Befragten
R	Industriegüter	> 7.000	> 2 Mrd. US\$ (weltweit)	Deutschland	GmbH	Chief Information Officer (CIO)
S	Handel/Logistik	> 80.000	> 20 Mrd. CHF	Schweiz	Genossen- schaft	Leiter Prozesse & BW
T	Industriegüter	> 6.000	> 1 Mrd. €	Schweiz	AG	Chief Information Officer (CIO)
U	Handel/Logistik	> 250.000	> 30 Mrd. €	Deutschland	AG	Chief Technology Officer (CTO)
V	Automobil-Hersteller	> 100.000	> 60 Mrd. €	Deutschland	AG	Project Lead Risk Return and Capital Management
W	Industriegüter	> 1.000	> 600 Mio. €	Deutschland	GmbH	Director IT Management

Tabelle 23: Übersicht der untersuchten Praxisbeispiele

4.5 Datenauswertung

Die Auswertung der im Rahmen der qualitativen Querschnittsanalyse gewonnenen „Rohdaten“ erfolgt aufgrund ihrer Menge und Komplexität in mehreren Schritten: Zunächst sind die Transkripte im Rahmen der fallspezifischen Analyse (engl. *within-case analysis*) zu kodieren, um einzelnen Textstellen bestimmte Konzepte („Codes“) zuzuweisen. Im Laufe des Kodierungsprozesses entstehen so analytische Versionen der untersuchten Fälle, die unternehmensindividuelle Details abstrahieren und fallübergreifend vergleichbare Konzepte ableiten (vgl. Abbildung 35a). Auf Basis dessen findet anschließend die fallübergreifende Analyse statt (engl. *cross-case analysis*), um die zuvor abgeleiteten Konzepte zusammenzufassen und zu vergleichen (vgl. Abbildung 35b). So können Muster identifiziert und Regeln abgeleitet werden, um schließlich zu generalisierbaren Aussagen zu gelangen (Paré 2004, S. 248–256).

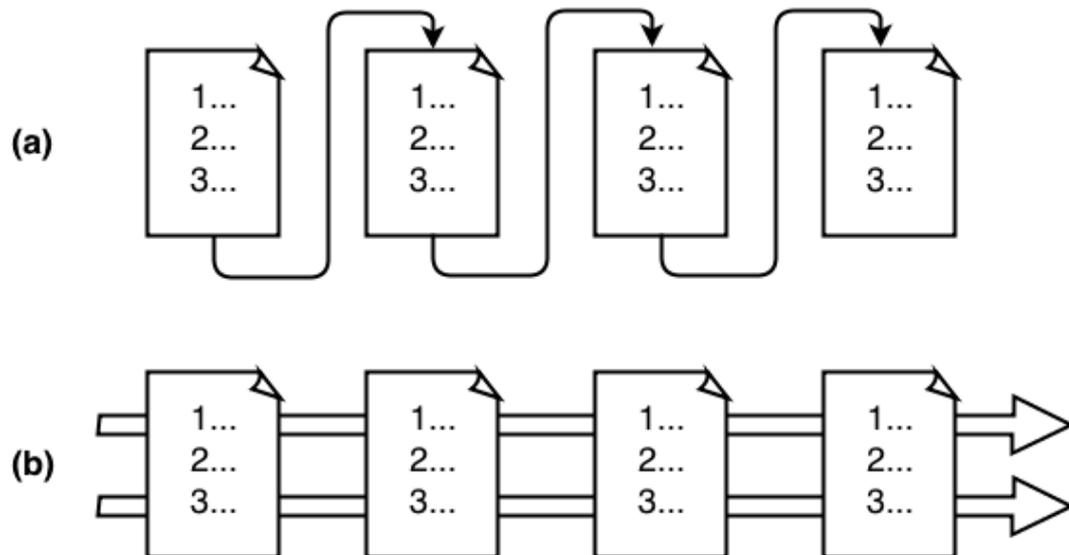


Abbildung 35: Fallspezifische und fallübergreifende Analyse (eigene Darstellung)

4.5.1 Fallspezifische Analyse

Die Analysephase gilt als die komplexeste und gleichzeitig methodisch am geringsten strukturierte Phase des qualitativen Forschungsprozesses (Eisenhardt 1989, S. 539). Mehrere Autoren empfehlen daher den Einsatz sog. CAQDAS (engl. *Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software*), um den Vorgang der Kodierung und Auswertung mit geeigneten Tools zu unterstützen (Yin 2003, S. 127–128; Wrona 2005, S. 41). Für die vorliegende Arbeit wurde in diesem Zusammenhang das Programm *MAXQDA* in Version 11.0.1 verwendet.

YIN unterscheidet zunächst vier grundlegende analytische Strategien zur Bearbeitung des qualitativen „Rohmaterials“ (Yin 2003, S. 130–136):

1. Die Erweiterung zuvor entwickelter theoretischer Grundannahmen;
2. Die Ableitung eines deskriptiven Rahmenwerks aus den gesammelten Daten;
3. Die Verwendung zusätzlich erhobener quantitativer Daten als Grundstruktur;
4. Die Konstruktion von Gegenpositionen zu den ursprünglichen Annahmen.

Die erste Strategie, die YIN als die grundsätzlich zu bevorzugende bezeichnet, scheint auch im vorliegenden Fall am geeignetsten zu sein: Die Konstrukte und Dimensionen des in Abbildung 33 entwickelten Forschungsmodells bzw. die Fragen des darauf basierenden Interview-Leitfadens (vgl. Abschnitt 4.2.2) bilden einen idealen Ausgangspunkt für die folgende Kodierungsphase. Dadurch erübrigt sich die zweite Strategie, da kein neues Modell aus den gesammelten Daten abgeleitet werden muss. Die dritte Option scheitert am Nichtvorhandensein quantitativer Daten, wofür eine Methoden-Triangulation notwendig gewesen wäre. Auch die Konstruktion von Gegenpositionen (Option 4) erscheint nicht angebracht, da im Rahmen der Leitfaden-Entwicklung bereits verschiedene entgegengesetzte Wirkungszusammenhänge (z. B. Treiber vs. Hindernisse, positive vs. negative Auswirkungen etc.) aus dem Forschungsmodell abgeleitet wurden.

Auf dieser Basis wurde für den folgenden Kodierungsprozess ein kombiniert induktiv/deduktiver Ansatz gewählt (Miles und Huberman 2010, S. 58–61):

Die Codes für die Treiber, Auswirkungen und Erfolgsfaktoren der Integration wurden deduktiv aus den im Rahmen des Literatur-Reviews entwickelten Kodierungskategorien (vgl. Tabelle 12) abgeleitet und ggf. ergänzt. Diese wurden bereits in Abschnitt 3.4.3.3 überprüft und überarbeitet, so dass sie als hinreichend ausgereift betrachtet werden können. Dazu wurden entsprechende Code-Bäume in *MAXQDA* angelegt, die jeweils ein Konstrukt (z. B. Treiber) und dessen Subdimensionen (z. B. technologische Treiber) abbilden.

Die Codes für alle übrigen Aspekte, für die noch keine tragfähige theoretische Basis existiert (insb. die komplexeren "Fragen zum Integrationsbegriff", vgl. Tabelle 19), wurden induktiv aus den Transkripten heraus entwickelt.

Diese Transkripte wurden dazu in *MAXQDA* importiert und vollständig kodiert. Dabei wurde versucht, aus den fallspezifischen Antworten auf abstraktere Konzepte zu

schließen und diese ggf. zu gruppieren bzw. zueinander in Bezug zu setzen. Daraus ging eine Sammlung von Codes und Subcodes hervor, die von zwei weiteren Forschern überprüft und verfeinert wurde. Abbildung 36 zeigt, wie unter Beibehaltung der vier Konstrukte des Forschungsmodells (vgl. Abbildung 33) verschiedene Code-Bäume gebildet wurden, die einerseits an die Kodierungskategorien des Literatur-Reviews (vgl. Tabelle 12) und andererseits an die Fragen des Interview-Leitfadens (vgl. Abschnitt 4.2.2) angelehnt sind. Die einzelnen Codes und Subcodes werden im Verlauf der folgenden Abschnitte im Detail dargestellt.

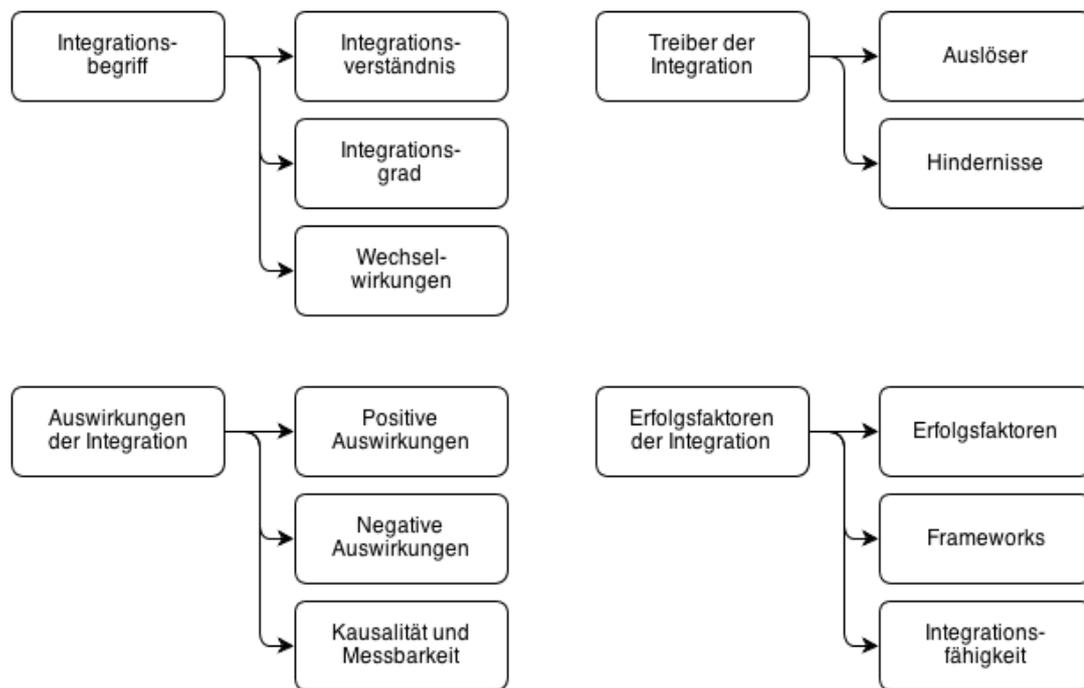


Abbildung 36: Kodierungsschema der Datenauswertung

4.5.2 Fallübergreifende Analyse des Integrationsbegriffes

Bereits im Rahmen des Literatur-Reviews wurde deutlich, dass die bisherige Forschung insb. hinsichtlich des Zusammenspiels zwischen technologischer und organisatorischer Integration sowie der Berücksichtigung der zeitlichen Dimension noch größere Lücken aufweist (vgl. Tabelle 16). Daher kommt an dieser Stelle den „Fragen zum Integrationsbegriff“ (vgl. Tabelle 19 bzw. Fragen 1.1-2.2) besondere Bedeutung zu. Die dabei gesammelten Aussagen wurden in *MAXQDA* zunächst unter drei Supercodes subsumiert, die dem Integrationsverständnis, dem Integrationsgrad und den Wechselwirkungen zwischen technologischer und organisatorischer Integration gewidmet sind.

4.5.2.1 Integrationsverständnis

Integrationsbegriff	<i>Konstrukt</i>
Integrationsverständnis	<i>Supercode</i>
Integrationsdimensionen	<i>Code</i>
Technische Integration, Post-Merger-Integration, Darstellungsintegration, Desintegration, Datenintegration, Prozessintegration, Applikationsintegration, Systemintegration, Organisatorische Integration, Markenintegration	<i>Subcodes</i>

Unter dem Code „Integrationsdimensionen“ wurden alle Nennungen konkreter Integrationsformen kodiert, wie Abbildung 37 grafisch veranschaulicht:

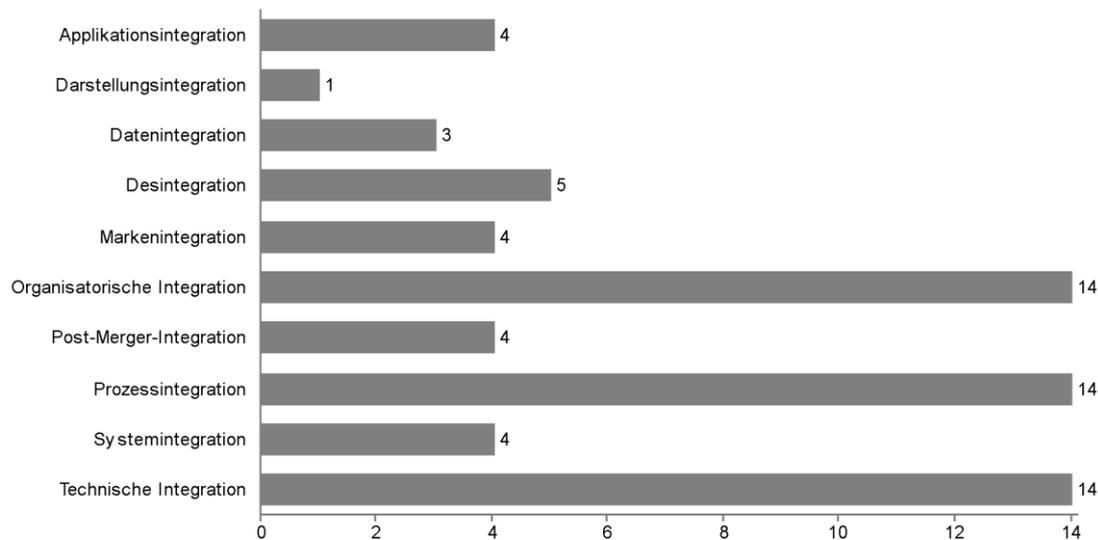


Abbildung 37: Integrationsdimensionen

Tabelle 24 unterscheidet die gesammelten 10 Dimensionen zunächst dahingehend, ob diese bereits aus dem Literatur-Review bekannt sind:

Bekannt Dimensionen	Neue Dimensionen
<ul style="list-style-type: none"> • Applikationsintegration (4) • Darstellungsintegration (1) • Datenintegration (3) • Organisatorische Integration (14) • Prozessintegration (14) • Systemintegration (4) • Technische Integration (14) 	<ul style="list-style-type: none"> • Desintegration (5) • Markenintegration (4) • Post-Merger-Integration (4)

Tabelle 24: Analyse der Integrationsdimensionen

Im Bereich der bereits aus der Literatur bekannten Dimensionen (linke Spalte) fallen zunächst drei besonders häufig genannte Subcodes auf:

Dazu zählen einerseits *organisatorische* und *technische* Integration, die je 14mal genannt wurden. Dies bekräftigt das ausgeprägte Bewusstsein für und die ausgewogene Verteilung zwischen der technischen und organisatorischen Ebene der Integration, die bereits im Rahmen des Literatur-Reviews beobachtet (vgl. Tabelle 12 bzw. Tabelle 14) und daher auch im konsolidierten Klassifikationsmodell (vgl. Abbildung 24) berücksichtigt wurde.

Andererseits steht die ebenso oft genannte Dimension der *Prozessintegration* in Kontrast zu der zuvor festgestellten Limitation, dass die dynamische Prozessperspektive bisher kaum Berücksichtigung in der einschlägigen Integrationsliteratur fand (vgl. Tabelle 12 bzw. Tabelle 16). Festgehalten werden kann hier also, dass der Integration auf Prozessebene in der Praxis maßgebliche Bedeutung zukommt, während in der Literatur mehrheitlich statische Zustandsbetrachtungen nachgewiesen wurden.

Die übrigen bekannten Dimensionen der *Applikations-*, *Darstellungs-*, *Daten-* und *Systemintegration* decken sich weitgehend mit den in Abschnitt 3.5.1.2 untersuchten Klassifikationsansätzen, wurden in den Interviews aber vergleichsweise selten genannt.

Die drei Dimensionen der rechten Spalte von Tabelle 24 besitzen insofern Neuigkeitswert, dass sie im Literatur-Review nicht auftauchten:

Als *Desintegration* bezeichneten mehrere Interview-Partner den Vorgang des gezielten „Rückbaus“ der Integration¹². Tabelle 25 veranschaulicht die verschiedenen Ausprägungen des Begriffes und zeigt, dass Desintegration auf verschiedensten Ebenen stattfindet.

So beschreibt etwa Unternehmen D die Desintegration auf Funktionsebene als den Fall, dass ein integriertes System um bestimmte (wenig genutzte) Features reduziert wird, um übermäßige Komplexität abzubauen. Unternehmen H beschreibt Desintegration auf Systemebene, wobei (integrierte) Systeme gezielt in modulare Komponenten zerlegt werden, um Komplexität zu reduzieren und die Reaktionsfähigkeit zu

¹² Tatsächlich liefert eine Volltextsuche über alle untersuchten Papers einige wenige Nachweise des Desintegrations-Begriffes; jedoch taucht er in keinem der Klassifikationsmodelle auf und wird nicht explizit definiert.

verbessern. Bei Unternehmen A und H findet Desintegration auch auf Prozessebene statt, wobei gezielte Abweichungen von zentral vorgegebenen Standardprozessen geschaffen werden, um die damit einhergehenden Einschränkungen der Flexibilität auf lokaler Ebene zu umgehen (das Spannungsfeld Integration vs. Flexibilität wird später im Rahmen der Hindernisse bzw. negativen Auswirkungen näher beleuchtet). Unternehmen C interpretiert Desintegration schließlich im Sinne ganzer Unternehmensbereiche, die z. B. im Rahmen von Restrukturierungsmaßnahmen abgespalten und verkauft werden.

Ebenen	UN	Ausprägungen der Desintegration
Funktionen	D	Desintegration bestimmter Features eines integrierten Systems, um Komplexität zu reduzieren
Systeme	H	Modularisierung von Systemen als Form der Desintegration, um Reaktionsfähigkeit zu verbessern
Prozesse	A	Desintegration als gezielte Abweichung von Supply-Chain-Standards, da zu limitierend für interne Entwicklungsprozesse
	H	Gezielte Desintegration von Prozessstandards zur Wahrung der Flexibilität auf lokaler Ebene
Unternehmen	C	Desintegration im Sinne der Abspaltung ganzer Unternehmensbereiche

Tabelle 25: Ausprägungen der Desintegration

Mit keinem Wort wurde im Literatur-Review die Dimension der *Markenintegration* bzw. *Brand Integration* erwähnt, die in vier verschiedenen Interviews genannt wurde. Auch die Markenintegration findet in verschiedenen Formen statt, wie Tabelle 26 veranschaulicht.

Demnach sind die drei Fälle zu unterscheiden, dass mehrere Unternehmen sich unter einer neuen Marke zusammenschließen, ein Unternehmen im Rahmen einer Übernahme unter einer anderen Marke aufgeht oder die ursprüngliche Marke trotz Übernahme beibehalten wird. Unternehmen H dient als Beispiel des ersten Falls, wobei mehrere zuvor eigenständige Gesellschaften unter dem Dach eines neuen Gesamtkonzerns mit neuem Markennamen integriert wurden. Unternehmen I interpretiert Markenintegration als fortwährenden Prozess der Geschäftstätigkeit, da das eigene Wachstum hauptsächlich auf Übernahmen beruht und daher immer wieder zugekaufte Marken in den Gesamtkonzern integriert werden müssen. Die Unternehmen A und C hingegen markieren den Fall einzelner großer Übernahmen, wobei die ursprünglichen Marken aufgrund ihres Bekanntheitsgrades weiter fortgeführt werden.

Formen	UN	Ausprägungen der Markenintegration
Fusion unter neuer Marke	H	Zusammenschluss mehrerer Einzelgesellschaften zu Konzern unter neuem Markennamen
Aufgabe der alten Marken	I	Expansion durch kontinuierliche Übernahmen; dabei Aufgabe der ursprünglichen Markennamen
Fortführung der alten Marken	A	Expansion durch Übernahmen; dabei Fortführung der ursprünglichen Markennamen als Produktmarken
	C	Expansion durch Übernahme eines großen Wettbewerbers; dabei Fortführung des ursprünglichen Markennamens

Tabelle 26: Ausprägungen der Markenintegration

In einem ähnlichen Kontext ist die *Post-Merger-Integration* einzuordnen. Im Literatur-Review wurden lediglich einige Ansätze der zwischenbetrieblichen bzw. unternehmensübergreifenden Integration identifiziert (vgl. Abschnitt 3.5.1.2), die jedoch nicht zu der vorliegenden Untersuchungseinheit der intra-organisationalen Integration passen. Dahingegen bezeichneten verschiedene Interview-Partner Post-Merger-Integrationsaufgaben als solche, die im Unternehmen in Folge von Unternehmenszusammenschlüssen auftreten. Tabelle 27 unterscheidet auch hier verschiedene Formen.

Bereits aus dem Bereich der Markenintegration bekannt ist das Unternehmen C, dessen Integrationsverständnis nach eigener Aussage primär durch die Post-Merger-Integration geprägt ist: In Folge einer größeren Übernahme besteht die Herausforderung darin, eine nahtlose Integration auf Basis einer gemeinsamen Prozess- und Systemlandschaft herzustellen. Im Gegensatz dazu stehen die Unternehmen W und D vor der umgekehrten Aufgabe, die eigenen organisatorischen und technologischen Strukturen in die eines neuen Mutterkonzerns (W) bzw. eines neu gegründeten Joint-Ventures (D) zu integrieren.

Formen	UN	Ausprägungen der Post-Merger-Integration
Übernahme „aktiv“	C	Integration eines zugekauften Unternehmens in die eigenen Systeme und Prozesse
Übernahme „passiv“	W	Integration in einen übergeordneten Konzern in Folge einer Übernahme
	D	Integration in ein übergeordnetes Joint-Venture in Folge eines Zusammenschlusses

Tabelle 27: Ausprägungen der Post-Merger-Integration

Integrationsbegriff	<i>Konstrukt</i>
Integrationsverständnis	<i>Supercode</i>
Integrationsebenen	<i>Code</i>
Schwerpunkt organisatorisch, Schwerpunkt technologisch, technologisch und organisatorisch	<i>Subcodes</i>

Unter dem Begriff „Integrationsebenen“ wurden die Aussagen der Interview-Partner kodiert, die auf ein eher organisatorisch, eher technologisch oder neutral/indifferent geprägtes Verständnis des Integrationsbegriffes in ihrem Umfeld hindeuteten.

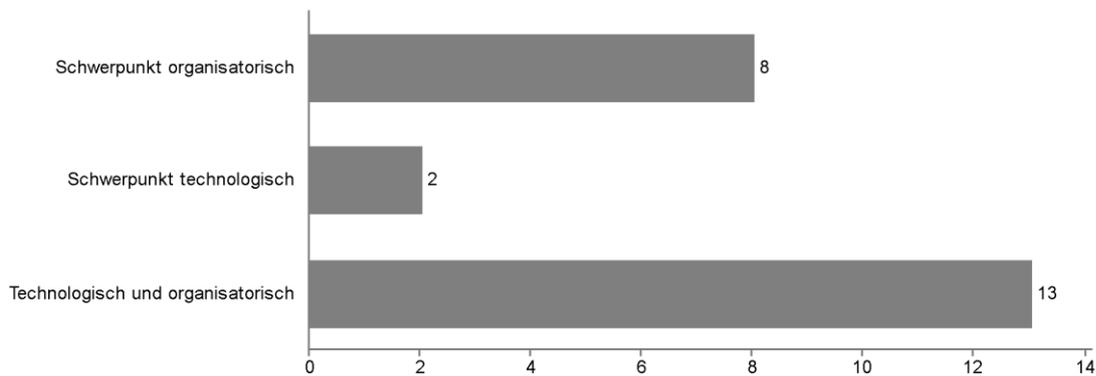


Abbildung 38: Integrationsebenen

Abbildung 38 zeigt zunächst offensichtlich, dass über die Hälfte der Befragten keine Tendenz zu einer der beiden Seiten äußerten, d. h. beide als gleichwertig bedeutsam anerkannten. Etwa ein Drittel der Teilnehmer sahen einen Schwerpunkt auf organisatorischer Seite, wohingegen nur zwei einen vorwiegend technologischen Charakter der Integration erkennen konnten. Dies deckt sich zunächst mit der Schlussfolgerung aus dem Literatur-Review, dass Integration sowohl die technologische als auch die organisatorische Ebene von Informationssystemen umfasst (vgl. Tabelle 16), wenngleich die Auswertung der Review-Ergebnisse noch eine leichte Tendenz zur technologischen Ebene erkennen ließ (vgl. Tabelle 12).

Konkret argumentierten die Proponenten eines organisatorisch geprägten Integrationsverständnisses, dass diese Seite „größere Herausforderungen“ und „höhere Komplexität“ beinhalte (Unternehmen J, R). Dahingegen umfasse die technologische Integration hauptsächlich „Umsetzungsaufgaben“ (D), die letztendlich immer „beherrschbar“ seien (J, L).

Ein vorwiegend technologisch geprägtes Integrationsverständnis äußerten nur zwei der befragten Unternehmen, was zudem hauptsächlich auf die Rolle der Befragten

(B) bzw. deren technologielastiges Projektumfeld (C) zurückzuführen sein dürfte – Unternehmen B fügte einschränkend hinzu, dass es „ohne entsprechendes fachliches Verständnis schnell zu Kommunikations- und Verständnisproblemen“ kommen würde.

Die indifferenten Teilnehmer können grob in zwei Gruppen gegliedert werden: Ein Teil der Befragten sieht je nach Projekt (A), Fall (F) und Unternehmensbereich (E) wechselnde Schwerpunkte auf organisatorischer und technologischer Seite. Die Mehrheit betonte jedoch ausdrücklich, dass Integration stets beide Welten umfassen muss und daher eine ganzheitliche Betrachtung von Organisation und Technik grundsätzlich unerlässlich sei (E, G, I, U, V, W).

„Je durchschaubarer die technologische Seite, desto komplizierter ist die organisatorische Integration – Datenintegration und -migration sind z. B. heutzutage mit Standardsoftware kaum noch ein Problem, umso komplizierter ist dann aber die Anpassung organisatorischer Prozesse an die Standardsoftware. Auf der anderen Seite machen einfache organisatorische Rahmenbedingungen die technologische Integration komplizierter – denken Sie an eine kleine lokale Niederlassung, die vielleicht überschaubare organisatorische Strukturen hat, aber meist noch mit Excel & Co. statt SAP arbeitet.“ (K)

Eine Gegenüberstellung der verschiedenen Antworten lässt zudem zwei weitere Trends erkennen:

1. Mehrere Teilnehmer beschrieben im Rahmen der Integrationsebenen die historische Entwicklung, dass Integration früher eher technologisch, heute aber viel stärker organisatorisch geprägt sei. Begründet wurde dies mit der gestiegenen Komplexität organisatorischer Anforderungen auf der einen bzw. der Verfügbarkeit fortschrittlicher technologischer Integrationswerkzeuge auf der anderen Seite (A, P, T).
2. In engem Zusammenhang damit steht das laut einigen Befragten immer noch weit verbreitete Missverständnis, dass Integration eine reine IT-Aufgabe sei und dementsprechend allein durch IT-Projekte bewerkstelligt werden könne (O, T). Solche Fehleinschätzungen führen oft zu erheblichen Folgeproblemen, die im Rahmen der Hindernisse und negativen Auswirkungen im Detail diskutiert werden.

Integrationsbegriff	<i>Konstrukt</i>
Integrationsverständnis	<i>Supercode</i>
Dynamik der Integration	<i>Code</i>
Dynamischer Prozess, statischer Zustand	<i>Subcodes</i>

Ein klares Bild ergibt sich bzgl. der Dynamik der Integration, d. h. der Frage, ob Integration auf Unternehmensseite als dynamischer Prozess oder statischer Zustand verstanden wird:

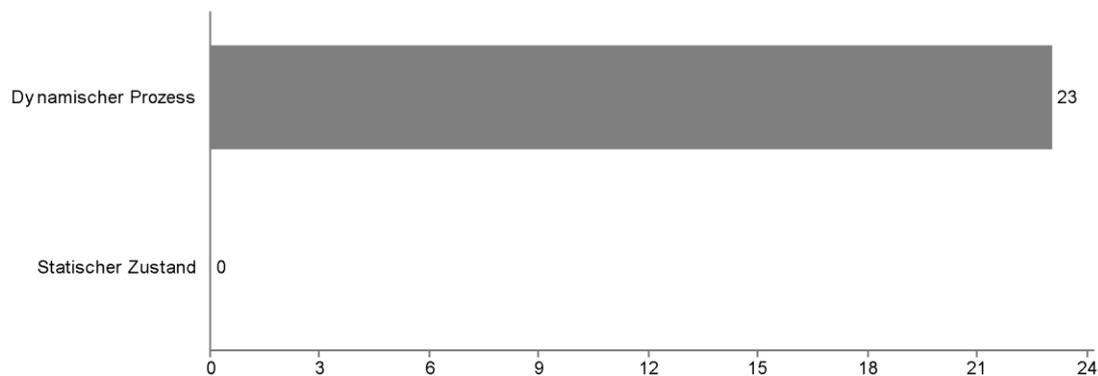


Abbildung 39: Dynamik der Integration

Abbildung 39 zeigt, dass ausnahmslos alle Unternehmensvertreter Integration als fortwährenden dynamischen Prozess betrachten, der sich im Zeitablauf verändert und weiterentwickelt. Ein statischer integrierter Zustand wäre dahingegen laut einhelliger Meinung der Befragten nie lange haltbar, da dessen Rahmenbedingungen ständigen internen (z. B. Geschäftsprozesse) und externen Einflüssen (z. B. Marktentwicklung) unterliegen.

„Es gab schon große Data-Warehouse-Projekte, die an dieser Komplexität und Veränderungsgeschwindigkeit gescheitert sind. Da wurden Millionen versenkt, weil die Rahmenbedingungen sich schneller ändern als eine Modellierung möglich wäre.“ (E)

Vielmehr besteht die Herausforderung nach Unternehmen D darin, flexible Informationssysteme zu schaffen, die auf diese Dynamik angemessen reagieren können.

Diese zunächst intuitiv nachvollziehbaren Aussagen gewinnen besondere Relevanz angesichts der Tatsache, dass Integration im Literatur-Review mehrheitlich als statisches Ergebnis bzw. „Produkt“ betrachtet wurde (vgl. Tabelle 12). Dies mag in Teilen der Tatsache geschuldet sein, dass Zustandsbetrachtungen im Rahmen wissen-

schaftlicher Aufsätze einfacher zu untersuchen sind als die komplexe Analyse entlang einer Zeitachse. Dennoch unterstreicht in diesem Fall die erhebliche Diskrepanz zwischen theoretischer Basis und praktischer Realität die in Tabelle 16 identifizierte Limitation, dass die Berücksichtigung der zeitlichen Dimension noch eine große Forschungslücke in der Integrationsliteratur darstellt.

4.5.2.2 Integrationsgrad

Im Rahmen der Interviews wurden die Unternehmensvertreter gebeten, eine Einschätzung zu ihrem aktuellen, wünschenswerten und optimalen Integrationsgrad abzugeben. Die entsprechenden Codes werden im Folgenden ausgewertet.

Integrationsbegriff	<i>Konstrukt</i>
Integrationsgrad	<i>Supercode</i>
Integrationsgrad optimal	<i>Code</i>
Optimum definierbar, Optimum nicht definierbar	<i>Subcodes</i>

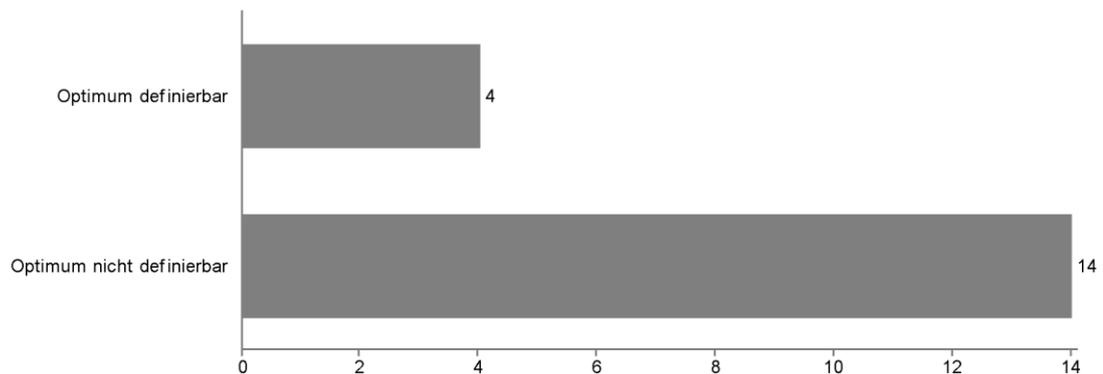


Abbildung 40: Integrationsgrad optimal

Abbildung 40 zeigt zunächst, dass von den 18 Unternehmen, die eine Angabe zum optimalen Integrationsgrad machten, nur knapp ein Fünftel ein Optimum überhaupt für definierbar hielten. Die Unternehmen B, D, I und S waren dabei einhellig der Meinung, dass dieses Optimum durch eine unternehmensweite Prozessintegration gekennzeichnet sei – entscheidend sei dabei weniger eine zentrale Ein-System-Lösung (S), sondern vollständig integrierte End-to-End-Prozesse (D) ohne „Umwege“ über Darstellungsintegration o. ä. (B). Diese Aussagen stehen in Einklang mit der zuvor identifizierten Dominanz der Prozessintegration (vgl. Abbildung 37) bzw. dem dynamischen Charakter der Integration (vgl. Abbildung 39).

Unternehmen	Argumentation gegen optimalen Integrationsgrad
A	Instabilität der Rahmenbedingungen
E, V	Komplexität des Gesamtkonzerns
F, J, O, U, W	Nichtverfügbarkeit entsprechender Software-Lösungen
K, L, M, O, T	Abhängigkeit von einem Anbieter bzw. Verlust von Flexibilität
H, M, O	Zu hohe Kosten bzw. Aufzehren von Kostenvorteilen

Tabelle 28: Argumentationen gegen optimalen Integrationsgrad

Über drei Viertel der Unternehmen in Abbildung 40 halten einen optimalen Integrationsgrad hingegen für nicht vorstellbar. Tabelle 28 ordnet die Argumentationen ein:

Erstaunlich wirkt zunächst, dass lediglich ein Unternehmen (A) mit der Instabilität der Rahmenbedingungen argumentierte, die die Definition eines Optimums per se ausschließt – ein Grund könnte darin liegen, dass diesem Umstand in den meisten Gesprächen schon zuvor Rechnung getragen wurde (vgl. Abbildung 39).

Intuitiv nachvollziehbar erscheint hingegen die Begründung der Unternehmen E und V, dass ein Optimum schon allein aufgrund der enormen Komplexität des Gesamtkonzerns bereits an der Definition scheitern würde, da es sich bei beiden Unternehmen um große internationale Automobilkonzerne handelt (vgl. Tabelle 23).

Weitere fünf Unternehmen gaben an, dass die Bestimmung eines Optimums spätestens an der Nichtverfügbarkeit von Software-Lösungen scheitern würde, mit denen sich ein derart umfassender Integrationsgrad realisieren ließe. Viele der befragten Unternehmen setzen z. B. in Kernbereichen auf Lösungen der Firma SAP, gestehen aber gleichzeitig ein, dass damit bei weitem nicht alle Anforderungen in allen Unternehmensbereichen abgedeckt werden können – sei es aufgrund funktionaler Defizite (Unternehmen J, O, U) oder der Überlegenheit von Alternativprodukten (F). Unternehmen M kritisierte gar, dass selbst die Komponenten innerhalb des SAP-Ökosystems nicht zwangsläufig leichter integrierbar seien:

„SAP verspricht seit 2008, Business Objects richtig in das eigene Ökosystem zu integrieren, und kommt kaum voran. Nur weil SAP draufsteht, ist es nicht unbedingt automatisch integriert.“ (M)

Aus den genannten Gründen genügt also auch eine „Monokultur“ eines Software-Anbieters nicht den Anforderungen eines optimalen Integrationsgrades.

Eng zusammenhängend mit der Interpretation des Optimums als Monokultur ist die Argumentation, dass ein solches aufgrund der zu starken Abhängigkeit von einem Anbieter bzw. den damit einhergehenden Einschränkungen der Flexibilität praktisch undenkbar sei. Obwohl sich einige Teilnehmer auf Nachfrage durchaus theoretische Vorteile einer solchen Lösung vorstellen konnten (z. B. einheitliche Schnittstellen etc.), bestand doch Einigkeit darin, dass die Nachteile der dadurch geschwächten Verhandlungsposition und Reaktionsfähigkeit überwiegen.

Nur drei der Befragten bezogen wirtschaftliche Überlegungen in ihre Interpretation des Optimums mit ein: So argumentierten die Unternehmen H, M und O, dass eine rein funktional geprägte Definition zu erheblichen Kosten führen und daher alle Einsparpotenziale der Integration ad absurdum führen würde.

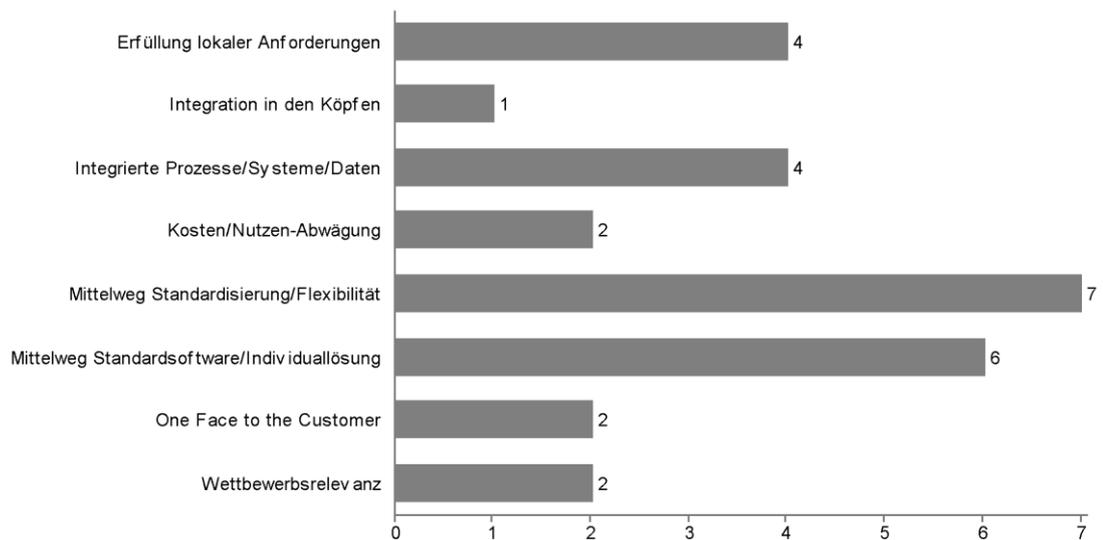


Abbildung 41: Integrationsgrad wünschenswert

Integrationsbegriff	<i>Konstrukt</i>
Integrationsgrad	<i>Supercode</i>
Integrationsgrad wünschenswert	<i>Code</i>
Erfüllung lokaler Anforderungen, Integration in den Köpfen, integrierte Prozesse/Systeme/Daten, Kosten/Nutzen-Abwägung, Mittelweg Standardisierung/Flexibilität, Mittelweg Standardsoftware/Individuallösung, One Face to the Customer, Wettbewerbsrelevanz	<i>Subcodes</i>

Die Kodierung des wünschenswerten Integrationsgrades gestaltete sich schwieriger, da die Antworten hier (erwartungsgemäß) ein breites Spektrum unterschiedlicher Vorstellungen abdecken.

Abbildung 41 zeigt zunächst, dass die zwei populärsten Subcodes einen „Mittelweg“ postulieren. Beide Optionen unterscheiden sich dabei hauptsächlich hinsichtlich des zugrundeliegenden Integrationsverständnisses:

Der Subcode *Mittelweg Standardisierung/Flexibilität* basiert auf einem eher organisatorisch geprägten Begriffsverständnis. In Kontrast zu der zuvor skizzierten Interpretation, dass ein Integrations-Optimum primär durch unternehmensweite Prozessintegration gekennzeichnet sei, wird hier der Umstand anerkannt, dass ein zunehmender Integrationsgrad (z. B. forciert durch Standardisierung und Zentralisierung) auf lokaler Ebene zu eingeschränkter Flexibilität führen kann. So berichtete etwa Unternehmen V, dass bei internationalen Projekten ca. 10-20 % der zentral definierten Standardprozesse nachträglich angepasst werden müssen, um den lokalen regulatorischen Anforderungen gerecht zu werden – das Finden der richtigen Balance wurde gar als „lebenswichtig“ beschrieben. Die Integration soll daher „mit Augenmaß“ (W), stets aber unter „Berücksichtigung der Flexibilitätsanforderungen“ (Q) und nie „um jeden Preis“ vorangetrieben werden.

Dem Subcode *Mittelweg Standardsoftware/Individuallösung* liegt dementsprechend ein vorwiegend technologisch geprägtes Integrationsverständnis zugrunde. Basierend auf der zuvor diskutierten Auffassung, dass „Monokulturen“ eines Software-Anbieters mit verschiedenen Nachteilen behaftet sind, forcieren die hier kodierten Antworten gezielt Mischlösungen. Zitate wie „möglichst viel von möglichst wenigen Anbietern“ (O) oder „Standardsoftware wo möglich, eigenes wo nötig“ (J) vermögen die dabei vorherrschenden Leitmotive anschaulich auszudrücken. Ein gewisser Grad der Heterogenität bzw. Desintegration wird also absichtlich toleriert, was in Teilbereichen den Integrationsaufwand leicht erhöht (F), aber als „insgesamt vorteilhaft“ (K) betrachtet wird, um Unabhängigkeit und Flexibilität zu wahren.

Unter dem Subcode *Integrierte Prozesse/Systeme/Daten* wurden weitere vier Unternehmen zusammengefasst, die keinen expliziten Mittelweg anstreben, sondern einheitliche Systemplattformen, Prozesslandschaften und Datenmodelle als wünschenswert erachten. Dahinter stehen zumeist Ziele der Transparenz, um etwa die „Datensichtbarkeit für End-to-End-Planungsprozesse“ zu verbessern (D) oder „international verknüpfte Entwicklungsprozesse zu unterstützen“ (Q).

Eine andere Denkweise liegt dem Subcode *Erfüllung lokaler Anforderungen* zugrunde: Hier besteht die Maxime darin, den Integrationsgrad rein an den Notwendigkeiten auf Fachseite auszurichten. So begründet etwa Unternehmen A den Einsatz eines Cloud-basierten CRM-Systems eines Drittherstellers damit, dass dieses die Anforderungen der betroffenen Abteilung ideal abdeckt, und toleriert auch teilweise redundante Datenhaltung. Teilbereiche des Unternehmens C orientieren sich bei ihrer Software-Auswahl weniger an deren Integrations-Tauglichkeit, sondern hauptsächlich an ihrem individuellen Anforderungskatalog und ergänzen diese ggf. mit Eigenentwicklungen. Unternehmen P gesteht gar offen ein, dass ein höherer Integrationsgrad Effizienzsteigerungen und Vereinfachungen ermöglichen würde, sieht aber aufgrund des mangelnden Bedarfs auf Fachseite keinen akuten Handlungsbedarf. Die weiteren Ausführungen werden zeigen, dass dahinter grundlegende Unterschiede im Selbstverständnis der Organisation bzw. der Rolle der Integration stehen.

Die übrigen Subcodes wurden jeweils nur vereinzelt kodiert, zeigen aber die Vielfalt der individuellen Vorstellungen eines wünschenswerten Integrationsgrades:

Die Ausrichtung an der *Wettbewerbsrelevanz* einzelner Geschäftsbereiche beschreibt die Strategie, die verfügbaren Ressourcen dort zu konzentrieren, wo ein höherer Integrationsgrad wertschöpfende Kernprozesse zu unterstützen vermag. Unterstützen den Prozessen abseits des Kerngeschäftes wird dementsprechend mehr Flexibilität eingeräumt (A, C).

Ähnlich dazu berücksichtigt der Subcode *Kosten/Nutzen-Abwägung* auch wirtschaftliche Aspekte, um Integration nicht zum „Selbstzweck“ (E) verkommen zu lassen – verspricht ein höherer Integrationsgrad beispielsweise nur „kleinere Ergonomievorteile“ (B), ist die Wirtschaftlichkeit unter Umständen nicht gegeben.

Besonders stark kundenorientierte Unternehmen finden sich unter dem Subcode „One Face to the Customer“. E und H streben dabei den Grundsatz an, dem Kunden auf allen verfügbaren Kommunikationskanälen eine integrierte (bzw. integriert wirkende) Kontaktschnittstelle (vgl. Darstellungsintegration in Tabelle 24) anzubieten:

„Entscheidend sind integriert ‚wirkende‘ Angebote gegenüber dem Kunden ohne Prozessabbrüche, das ‚wie‘ ist erst mal sekundär. Das funktioniert am besten durch die intelligente Verknüpfung von Teilsystemen für eine Integration ‚an der Oberfläche‘, selbst wenn die technisch gesehen gar nicht vollständig integriert sind.“ (E)

Lediglich eine Nennung enthält der Subcode *Integration in den Köpfen*: Für Unternehmen T ist der wünschenswerte Integrationsgrad demnach dann erreicht, wenn die Mitarbeiter ein „Bewusstsein für global integrierte Zusammenhänge“ entwickelt und die dem zugrundeliegenden Denkprozesse internalisiert haben.

Integrationsbegriff	<i>Konstrukt</i>
Integrationsgrad	<i>Supercode</i>
Integrationsgrad aktuell	<i>Code</i>
Hoch in Kernbereichen, hoch insgesamt, niedrig bereichsübergreifend, niedrig insgesamt, TI hoch/OI niedrig	<i>Subcodes</i>

Ergänzend zu den individuellen Vorstellungen bzgl. eines optimalen bzw. wünschenswerten Integrationsgrades wurde auch eine Einschätzung des jeweils aktuellen Integrationsgrades erhoben.

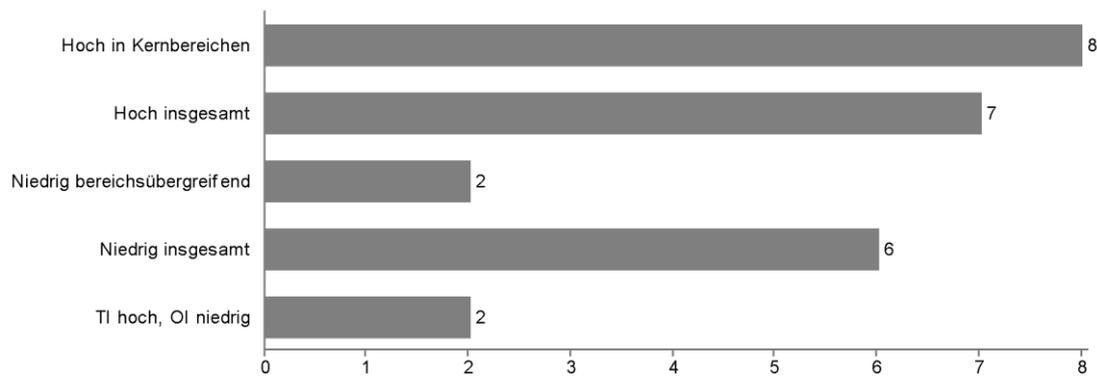


Abbildung 42: Integrationsgrad aktuell

Abbildung 42 zeigt zunächst, dass ca. ein Drittel der Unternehmen zumindest ihre zentralen Unternehmensbereiche als hoch integriert ansehen. Dies betrifft üblicherweise die Bereiche, in denen die größte Notwendigkeit für tagesaktuelle und hochqualitative Daten vorherrscht – so etwa die kundennahen Vertriebssysteme im Versicherungswesen (B) oder die revisionspflichtigen Produktverwaltungssysteme bei Pharmakonzernen (G). Analog zu den Aussagen zum wünschenswerten Integrationsgrad wird dabei weniger das Ziel von Monokulturen bestimmter Software-Anbieter verfolgt, sondern oft auf führende Branchenlösungen und Eigenentwicklungen gesetzt, die die Anforderungen dieser Kernbereiche ideal abdecken.

Die Unternehmen E und H gaben ergänzend dazu an, dass trotz hoch integrierter Kernbereiche die Integration abteilungsübergreifender Prozesse „ausbaufähig“ (H)

bis „katastrophal“ (E) sei – selbst zwischen wichtigen Bereichen wie Planung und Vertrieb seien demnach Medienbrüche und Kommunikationsprobleme an der Tagesordnung.

Einen weiteren Spezialfall stellen die Unternehmen A und N dar, die zwar auf technologischer Ebene (TI) weitgehend integriert sind, aber noch größere Defizite in der organisatorischen Integration (OI) sehen. Demnach wird die reine Systemintegration (A) bzw. Datenintegration (N) als weit fortgeschritten angesehen, denen aber noch zahlreiche Ausprägungen unintegrierter Prozesse gegenüberstehen. Als Grund wird das fehlende Bewusstsein für Integration auf Fachseite angesehen, wo die Notwendigkeit integrierter Prozesse noch nicht erkannt wurde.

Weitere sieben Unternehmen schätzten ihren Integrationsgrad als insgesamt hoch bis sehr hoch ein. Bei genauerer Analyse der Gespräche fällt auf, dass fast keine der befragten Firmen „von Beginn an“ hoch integriert war: Vielmehr gelangten diese früher oder später an eine „Schmerzgrenze“, die stärkere Integrationsbemühungen zwingend erforderte (Abschnitt 4.5.3.1 untersucht diese Auslöser im Detail). Diese oft 5-10 Jahre zurückliegenden Paradigmenwechsel wurden folgerichtig als „fest in der Unternehmensstrategie verankert“ (I) und „ausdrückliches Ziel“ der Weiterentwicklung (S) beschrieben.

Überraschend wirkt der hohe Anteil von mehr als einem Viertel der befragten Unternehmen, die den eigenen Integrationsgrad in teils deutlichen Worten als niedrig bezifferten. Eine nähere Analyse der Aussagen lässt dabei drei Gruppen erkennen, die Tabelle 29 zusammenfasst:

Unternehmen	Hintergrund des niedrigen Integrationsgrades
P, Q	Absichtlich niedriger Integrationsgrad als Teil der Strategie
T, W	Ungewollt niedriger Integrationsgrad, Erhöhung angestrebt
C, U	Niedriger Integrationsgrad aufgrund enormer Komplexität

Tabelle 29: Hintergründe niedriger Integrationsgrade

Die Unternehmen P und Q verfolgen eine gezielte Strategie der Dezentralisierung, wobei den einzelnen Geschäftsbereichen weitreichende Freiheiten eingeräumt werden. Für die Integration folgt daraus eine nicht triviale „Dolmetscher-Aufgabe“ (Q), da ständig zwischen vielfältigen Business-Anforderungen und IT-Umsetzbarkeit

vermittelt werden muss. Obwohl ein höherer Integrationsgrad auf Nachfrage als potenziell vorteilhaft angesehen wurde, erschien den Befragten ein Abweichen von dieser Strategie als „quasi unmöglich“.

Eine nicht weniger schwierige Lage beschrieben die Unternehmen T und W, die in teils drastischen Worten die Nachteile ihres niedrigen Integrationsgrades äußerten. Diese sei demnach „kaum industrialisiert“ (W), wodurch gar „das Wachstum des Konzerns behindert wird“ (T). Die „dezentrale, zersplitterte, heterogene Landschaft“ führe zu mangelhaftem Informationsfluss, Intransparenz und Kommunikationsproblemen. Zumindest wurde vor einigen Jahren die Notwendigkeit eines Kurswechsels erkannt, der aber aufgrund mangelnder „Integration in den Köpfen“ (vgl. Abbildung 41) noch einige Zeit beanspruchen wird.

Einen Spezialfall stellen die Unternehmen C und U dar, die durch ihre überdurchschnittliche Größe und Komplexität gekennzeichnet sind (vgl. Tabelle 23). Beide gehören zudem zu den Pionieren der elektronischen Datenverarbeitung (U zählt zu den ersten SAP R/2-Kunden) und besitzen noch immer einen hohen Anteil an eigenentwickelter Software, Mainframes und Legacy-Systemen. Integrationsansätze im Sinne unternehmensweiter Restrukturierungsprojekte sind daher allein aufgrund der Komplexität quasi unmöglich. Dennoch werden schrittweise einzelne „Integrations-Baustellen“ (U) bearbeitet, indem z. B. mehrere Einzelapplikationen im Sinne der Darstellungsintegration durch Portale integriert werden (C).

Integrationsbegriff	<i>Konstrukt</i>
Integrationsgrad	<i>Supercode</i>
Messansätze	<i>Code</i>
Applikationsintegration, Integrations-Modell, Integrations-Roadmap, Integrations-Template, Prozessintegration, Vernetzungsgrad	<i>Subcodes</i>

In Abschnitt 3.6.1 wurde rückblickend festgehalten, dass in der Literatur noch kaum ausgereifte Messansätze zur Einschätzung des Integrationsgrades existieren. Dieser Umstand wirft unmittelbar die Frage auf, wie sich Unternehmen diesbezüglich in der Praxis behelfen.

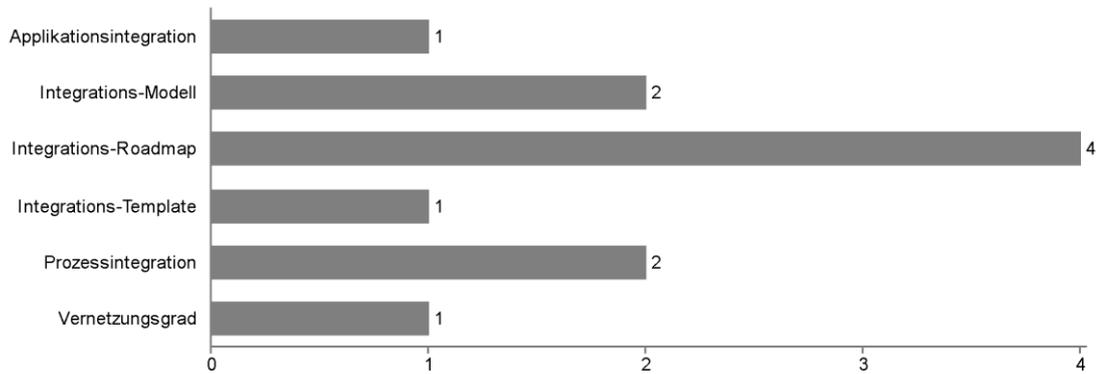


Abbildung 43: Messansätze

Abbildung 43 zeigt zunächst, dass weniger als die Hälfte der befragten Unternehmen Angaben zur Messung des Integrationsgrades machen konnten. Die Mehrheit davon behilft sich mit einer Art Projektfortschrittskontrolle: So verfolgt A beispielsweise eine strategische *Integrations-Roadmap*, die anhand ihrer Meilensteine zumindest eine Annäherung an den aktuellen Status der Integration zulässt. Die Unternehmen F, M und R verfolgen langfristige SAP-Einführungsprojekte und sehen die Zahl erfolgreicher Rollouts als Annäherung des Integrationsgrades.

Etwas detaillierter ist der Ansatz der Unternehmen E und L, den Integrationsgrad auf *Prozessebene* zu approximieren. So misst etwa E verschiedene Kennzahlen wie die Zahl der Medienbrüche, Mehrfacherfassungen oder unterschiedlicher Systeme pro Prozess und aggregiert diese zu einer Abschätzung des Integrationsgrades.

B und I verwenden verschiedene Modelle, die an die Dimensionen der Integration angelehnt (vgl. Abschnitt 4.5.2.1) und zum Zweck der Messung „zweckentfremdet“ wurden:

„Portal-Layer auf GUI-Ebene verhüllen ja letztendlich nur die darunterliegende Komplexität, die meistens wenig integriert ist. Ein Indikator für einen hohen Integrationsgrad wären durchgängige End-to-End-Prozesse, bei denen die Integration bis auf Prozessebene im Backend-Layer vollzogen ist.“ (B)

Die übrigen drei Subcodes wurden nur von je einem Unternehmen genannt:

- *Applikationsintegration* beschreibt den Ansatz des Unternehmens W, von der Zahl der in der ITIL-Softwarebibliothek hinterlegten Applikationen auf die Heterogenität und damit indirekt den Integrationsgrad zu schließen.

- *Integrations-Templates* werden von Unternehmen O als Standard-Vorlagen für integrierte Prozesse verwendet, so dass über den Abweichungsgrad von diesem Template auf den Integrationsgrad geschlossen werden kann.
- Auf einer höheren Abstraktionsebene setzt schließlich der Messansatz des Unternehmens C an: Basierend auf dessen dreidimensionaler Matrix-Organisation wird der *Vernetzungsgrad* zwischen den Elementen dieser Matrix (regional, funktional, Geschäftsbereiche) herangezogen, um auf den unternehmensweiten Integrationsgrad zu schließen.

Abschließend bleibt somit festzustellen, dass auch in der Praxis noch keine leistungsfähigen Werkzeuge zur präzisen Messung des Integrationsgrades existieren. Dennoch konnten einige interessante Ansätze identifiziert werden, die zumindest eine Approximation des Integrationsgrades auf verschiedenen Abstraktionsebenen zulassen.

4.5.2.3 Wechselwirkungen

In Abschnitt 3.6.1 wurde festgestellt, dass das Zusammenspiel der technologischen und organisatorischen Ebene der Integration bisher noch weitgehend unerforscht ist. Die folgenden Codes sind daher der Frage gewidmet, wie sich diese Interdependenz in der Praxis äußert und welche Ebene dabei dominiert.

Integrationsbegriff	<i>Konstrukt</i>
Wechselwirkungen	<i>Supercode</i>
Interdependenz	<i>Code</i>
Hohe Wechselwirkungen, geringe Wechselwirkungen	<i>Subcodes</i>

Abbildung 44 zeigt unmittelbar, dass fast ein Drittel der Befragten das Zusammenspiel zwischen organisatorischer und technologischer Integration in ihrem Unternehmen als „gering“ bewerten. Einigkeit besteht zumindest darin, dass dies als Missstand gesehen wird: Die Unternehmen N und T beschreiben die Wechselwirkungen z. B. als „nicht hoch genug“, W äußert sich offen als „unzufrieden“ mit dem Status quo. Konkret äußern sich diese Defizite meist in Form der Isolation der jeweiligen Unternehmensbereiche: So beschreibt J z. B. „weitgehend abgekoppelte Entwicklungen im IT-Bereich“, W sieht die Rolle der IT als „reduziert auf Dienstleistung und Support“. Die Gründe dafür werden von den Befragten in historisch entwickelten

Organisationsstrukturen und mangelnder Kommunikation gesehen: Laut N werden Integrationsprojekte auf Business-Seite oft als „Selbstzweck“ der IT missverstanden, da deren unternehmensweite Auswirkungen zunächst schwer erkennbar sind. Auch O und T kritisieren, dass Integrationsvorhaben in der Vergangenheit oft auf IT-Seite verantwortet werden mussten – da im Fall integrierter Systeme aber „immer beide Seiten betroffen sind“ (O) könne eine „reine IT-Betrachtung daher nur scheitern“ (T). Ein Lösungsansatz wird in einem „Integration Office“ als Stabstelle gesehen, das aber bisher noch nicht durchgesetzt werden konnte.

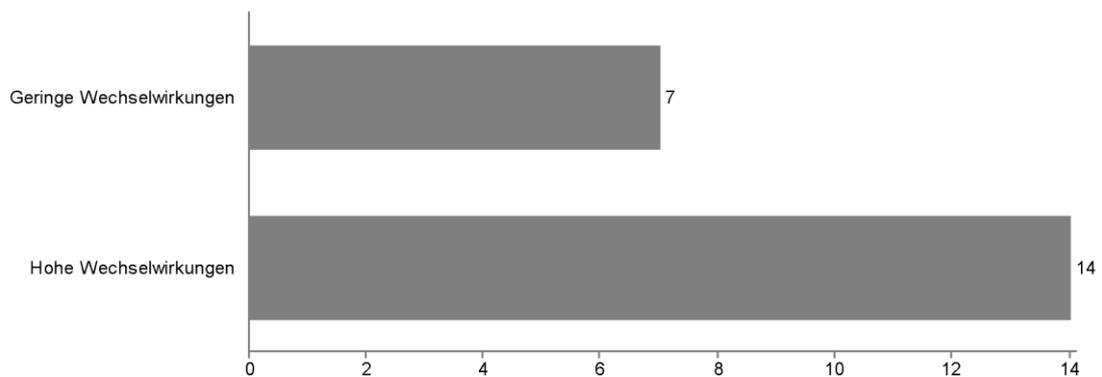


Abbildung 44: Interdependenz organisatorischer und technologischer Integration

Die übrigen Unternehmen beschreiben ihr Zusammenspiel zwischen organisatorischer und technologischer Integration einhellig als sehr intensiv:

„Die technologische und organisatorische Ebene sind eng verzahnt und hochgradig miteinander verwoben. Integration umfasst ja letztendlich sowohl Systeme als auch Mitarbeiter, eine permanente Abstimmung ist also dringend notwendig.“ (A)

Angesichts der zuvor genannten Defizite besteht hier Einigkeit, dass „erfolgreiche Integration nie rein auf IT-Ebene ablaufen kann“ (V) und nur „Mittel zum Zweck“, nie aber „Selbstzweck“ sein darf (U). Auffällig ist dabei, dass fast alle der dem Subcode „hohe Wechselwirkungen“ zugeordneten Unternehmen Integration als strategische Management-Aufgabe beschreiben: Die Notwendigkeit der „ständigen Synchronisation zwischen Prozess- und IT-Ebene“ (K) erfordere demnach eine „Dolmetscher-Rolle“ (Q), die übereinstimmend als Top-Management-Aufgabe angesehen und oft von eigens zu diesem Zweck geschaffenen Organisationseinheiten betreut wird.

Integrationsbegriff	<i>Konstrukt</i>
Wechselwirkungen	<i>Supercode</i>
Dominanz	<i>Code</i>
Dominanz organisatorischer Integration, Dominanz technologischer Integration	<i>Subcodes</i>

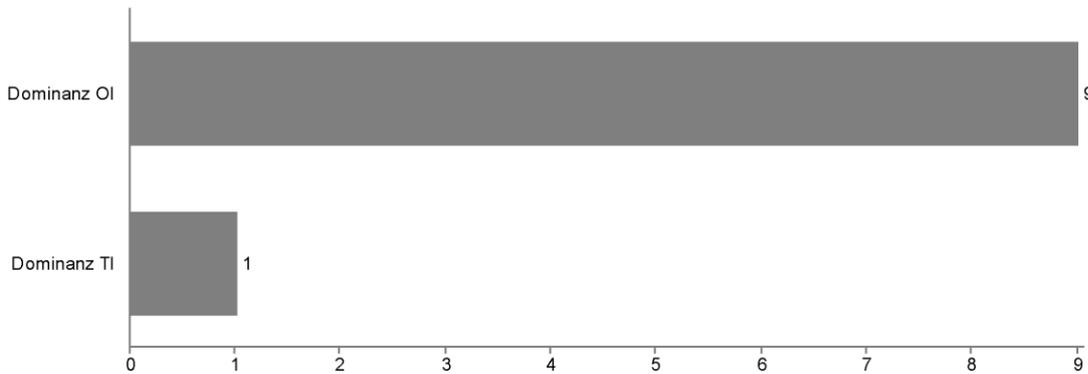


Abbildung 45: Dominanz organisatorischer bzw. technologischer Integration

Neben den Wechselwirkungen zwischen organisatorischer und technologischer Integration wurden die Teilnehmer ebenfalls gefragt, welche Ebene in ihrem Unternehmen dominiert, d. h. wo die größeren Herausforderungen vorherrschen.

Abbildung 45 zeigt hier ein relativ klares Bild, in dem die überwiegende Mehrheit der Unternehmen die größten Herausforderungen auf Seiten der organisatorischen Integration sieht. Dabei gilt es jedoch zu beachten, dass insgesamt nur 10 Aussagen kodiert werden konnten, während mehr als die Hälfte der Befragten keine Angaben zur Dominanz machen konnten oder wollten.

Eine genauere Analyse der Antworten führt zu zwei grundsätzlichen Argumentationsmustern für diese Einschätzung, die in Tabelle 30 zusammengefasst sind:

Unternehmen	Argumentation für Dominanz organisatorischer Integration
B, E, P, Q	Mangelnde Berücksichtigung von IT-Themen auf Vorstandsebene
J, R, L	Komplexität der Organisation vs. Ausgereiftheit der IT

Tabelle 30: Argumentationen für Dominanz organisatorischer Integration

Aus insgesamt vier Gesprächen ging hervor, dass organisatorische Integrationsthemen dort allein aufgrund der größeren „Management Attention“ höhere Priorität als technologische Integrationsaspekte genießen. Dies trifft in besonderem Maße auf

Unternehmen wie B zu, bei denen die Wechselwirkungen zwischen diesen beiden Seiten noch wenig ausgeprägt sind. E gab darüber hinaus zu bedenken, dass in traditionell produktgetriebenen Industrieunternehmen IT-Themen nach wie vor schwer auf Vorstandsebene zu kommunizieren sind, und sieht darin einen Hauptgrund für die Dominanz der organisatorischen Seite.

Drei weitere Unternehmen sehen die Ursache darin begründet, dass technologische Integrationsaspekte heutzutage weitgehend „ausgereift“ seien, während die Komplexität organisatorischer Integrationsaufgaben immer weiter steige. Beispielhaft wurde die zunehmende internationale Ausdehnung der Prozesse global agierender Konzerne genannt, die deutlich „komplexer als deren technische Umsetzung“ sei (R).

„Die technologische Integration ist sicher nicht immer trivial, aber mit entsprechenden Ressourcen doch stets lösbar.“ (L)

Eine Dominanz der technologischen Integration erkannte nur Unternehmen C, gab aber gleichzeitig an, dass dies hauptsächlich einem aktuellen Post-Merger-Integrationsprojekt geschuldet sei und sich mittelfristig ändern könne.

Integrationsbegriff	<i>Konstrukt</i>
Wechselwirkungen	<i>Supercode</i>
Wirkungsreihenfolge	<i>Code</i>
OI führt zu TI, TI führt zu OI	<i>Subcodes</i>

Bereits in Abschnitt 3.5.2.5 wurde festgestellt, dass noch weitgehende Unklarheit bzgl. der Wirkungsreihenfolge zwischen organisatorischer und technologischer Integration herrscht. So beschrieb z. B. ROSEMANN den Fall, dass organisatorische Änderungen „oftmals (...) in der Folge informationstechnischer Integrationsvorhaben initiiert“ werden (Rosemann 1999, S. 11), während Winter den umgekehrten Fall skizzierte (Winter 2009, S. 12–13). Abbildung 46 zeigt, dass beide Fälle in der Praxis nachgewiesen werden konnten:

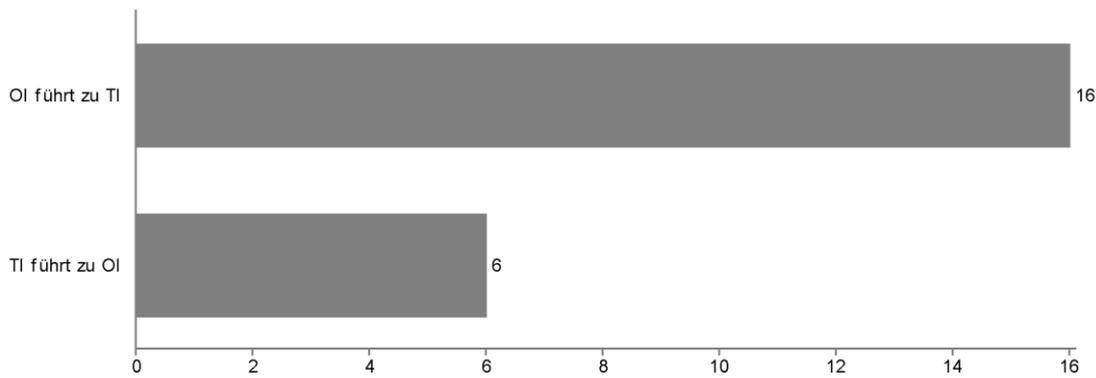


Abbildung 46: Reihenfolge organisatorischer bzw. technologischer Integration

Fast 70 % der befragten Unternehmen schilderten Integrationssituationen, die auf organisatorischer Seite entstehen und in Folge zu technologischer Integration führen. Auch hier lässt eine genauere Analyse der jeweiligen Antworten drei grundlegende Argumentationsmuster erkennen: Die Entstehung der Anforderungen auf Business-Seite, die auf Umsetzung der Anforderungen reduzierte Rolle der IT und die Dominanz der Prozessintegration. Tabelle 31 vermittelt einen Überblick:

Unternehmen	Argumentation für organisatorischen Ursprung der Integration
A, B, D, E, L, Q, S, W	Ursprüngliche Entstehung der Anforderungen auf Business-Seite
B, D, E, G, I, L, R, W, K	Rolle der IT reduziert auf Umsetzung der Anforderungen
G, I, R, T, V, K	Dominanz der Prozessintegration

Tabelle 31: Argumentationen für organisatorischen Ursprung der Integration

Circa die Hälfte der Unternehmen, die den Ursprung der Integration auf organisatorischer Ebene sehen, argumentierten mit der Entstehung der zugrundeliegenden Anforderungen auf der Fachseite. So beschrieb etwa Unternehmen E einen typischen Ablauf, in dem zunächst eine strategische Organisationseinheit die stärkere Vernetzung mit dem Handel als Integrationsziel festlegt, welches anschließend auf Fachbereichs-Ebene konzipiert und erst danach auf technologischer Ebene implementiert wird. Besonders stark tritt dieser Effekt bei gering integrierten Unternehmen wie W auf, in denen die Vorgaben für Integrationsprojekte ausschließlich von der Business-Seite diktiert werden.

In engem Zusammenhang dazu steht die zweite Beobachtung, dass die technologische Ebene der Integration oft auf eine rein umsetzende Dienstleistungs-Rolle (B)

reduziert wird. Die Mehrzahl der befragten Unternehmen beschrieb diese als nachgelagerte Funktion, die die „Übersetzung der Business-Anforderungen in IT-Systeme“ (D) verantwortet. Mehrfach wurde in diesem Zusammenhang das Beispiel von SAP-Rollouts genannt (S), denen intensive organisatorische Integrationsprojekte vorausgingen.

Ein weiteres Argumentationsmuster kann als „Primat der Prozessintegration“ umschrieben werden, die laut mehreren Befragten „immer an erster Stelle stehen“ muss (T). Nach Einschätzung mehrerer Unternehmen muss Integration grundsätzlich auf (organisatorischer) Prozessebene beginnen, woraus anschließend Vorgaben für die IT abzuleiten sind (I) – eine Ansicht, die mit der zuvor festgestellten Dominanz der organisatorischen Integration (vgl. Abbildung 45) bzw. der Popularität der Dimension Prozessintegration (vgl. Abbildung 37) übereinstimmt. Die Unternehmen T und V schilderten darüber hinaus, wie in der Vergangenheit der umgekehrte Ansatz scheiterte:

„Ein „Erzwingen“ organisatorischer Anpassungen durch die IT ist erst recht zum Scheitern verurteilt – das führt nur zum Boykott.“ (T)

Auch V scheiterte mit dem Versuch, durch die Einführung von Standardanwendungssoftware eine „Integration über die Technik“ zu erzielen, da auf Business-Seite weder Unterstützung noch Verständnis für das Vorhaben gewonnen werden konnte.

Unternehmen	Argumentation für technologischen Ursprung der Integration
A, K	Technische Vorgaben führen zu organisatorischen Konsequenzen
F, N, R, S	Prozessverbesserungen werden auf IT-Seite erkannt & angestoßen

Tabelle 32: Argumentationen für technologischen Ursprung der Integration

Ungeachtet dessen nannten einige Unternehmen dennoch verschiedene Integrations-situationen, deren Ursprung auf technologischer Seite liegt und zu organisatorischen Konsequenzen führt. Tabelle 32 unterscheidet dabei zwei Konstellationen:

Im einfachsten Fall entsteht auf technologischer Seite die Notwendigkeit bestimmter Anpassungen an integrierten Systemen: Dazu zählt z. B. die „Ablösung älterer Software-Plattformen“ (A), die in Folge auch auf der Fachseite die Änderung von Arbeitsabläufen erfordert.

Mehrfach wurde aber auch die Situation geschildert, dass Prozessverbesserungen IT-seitig erkannt und dementsprechend auf technologischer Ebene angestoßen wurden: So beschrieb etwa S, wie auf IT-Ebene die Vorteile eines landesweit einheitlichen ERP-Systems erkannt wurden, die der Fachseite nur schrittweise durch die Integration zentraler Systeme vermittelt werden konnten. Auch N und R berichteten von Fällen, in denen entsprechende Initiativen auf technologischer Ebene angestoßen werden (mussten), da der Fachseite das Verständnis für die übergeordneten Zusammenhänge fehlte.

4.5.3 Fallübergreifende Analyse der Treiber der Integration

In Anlehnung an das Kodierungsschema aus Abbildung 36 unterteilt sich die Analyse des Konstrukts „Treiber der Integration“ in die Supercodes der Auslöser und Hindernisse. Diese beiden Bereiche sollen entsprechend dem vorliegenden Forschungsmodell (vgl. Abbildung 33) auf der technologischen, organisatorischen, unternehmensinternen und unternehmensexternen Ebene untersucht werden.

4.5.3.1 Auslöser

Treiber der Integration	<i>Konstrukt</i>
Auslöser	<i>Supercode</i>
Technologische Auslöser	<i>Code</i>
Flexibilität/Agilität, IT-Innovationen, IT-Kosten, Komplexität/Wartbarkeit, Legacy-Systeme, Release-Upgrades, Skalierbarkeit/Performance	<i>Subcodes</i>

Abbildung 47 zeigt, dass die im Rahmen der Interviews erhobenen technologischen Auslöser insgesamt sieben Subcodes abdecken, die im Folgenden erläutert werden.

Der prominenteste Subcode beschreibt das Problem der *Komplexität* bzw. *Wartbarkeit*, das in acht der befragten Unternehmen zu Integrationsmaßnahmen führte. So resultierte etwa bei R der „Zusammenschluss zahlreicher einzelner Firmen mit entsprechend heterogenen IT-Landschaften“ in einem Wildwuchs von „14 verschiedenen ERP-Systemen und unzähligen Legacy-Systemen“. P beschrieb eine ähnliche Entwicklung als „zunehmenden Leidensdruck“ in Form von ausuferndem Wartungsaufwand, der schließlich zur Notwendigkeit von Integrationsmaßnahmen führte.

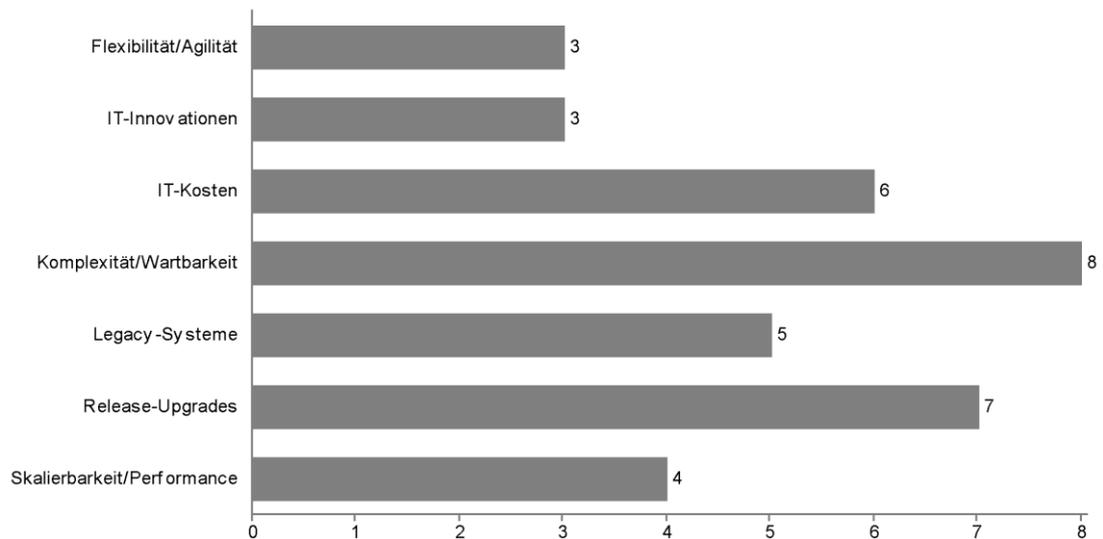


Abbildung 47: Technologische Auslöser der Integration

Sieben Nennungen erhielt der vergleichsweise triviale Auslöser der *Release-Upgrades* – die Unternehmen T und W berichteten z. B. von einem Upgrade auf die SAP-ECC-Version 6.0, die aufgrund ihrer komplexen Verflechtungen mit den Geschäftsprozessen oft größere Anpassungen an integrierten Systemen erfordert. Selbst die Ablösung von Altsystemen (C) bzw. der Umstieg auf aktuelle Software-Versionen (G) können demnach Integrationsmaßnahmen nach sich ziehen.

Der mit sechs Nennungen drittstärkste technologische Auslöser ist in der Senkung von *IT-Kosten* zu finden. Der allgegenwärtige Kostendruck zwingt auch die IT, ständig nach entsprechenden Möglichkeiten zu suchen: Speziell unintegrierte „Insellösungen“ (V) und Altsysteme (W) führen demnach oft zu unverträglich hohen Kosten. Unternehmen L beschreibt in diesem Zusammenhang die Strategie, die langfristigen Betriebskosten möglichst weit zu senken, um mehr Kapazitäten für projektabhängige Änderungskosten freizulegen:

„Das eigentliche Ziel besteht aber weniger in massiven Kostensenkungen, sondern ‚angemessenen‘ IT-Kosten. Langfristig sollten die ‚Run Costs‘ gesenkt werden, um mehr Kapazitäten für ‚Change Costs‘ freizumachen – erstere sind gut planbar, letztere aber sehr stark projektabhängig.“ (L)

Eine Sonderstellung nehmen in diesem Zusammenhang die *Legacy-Systeme* ein: Diese können nicht einfach ersetzt werden, da sie oft kritische Kernfunktionen ausüben, gleichzeitig aber sehr alt (bei E z. B. aus den 70er Jahren) und daher zunehmend schwer zu warten sind (mangelnder Support, antiquierte Programmiersprachen, kaum

qualifiziertes Personal etc.). Ihre Anbindung an die übrige IT-Infrastruktur erfordert daher oft aufwendige Integrationsmaßnahmen.

Speziell in Phasen des Wachstums und der Expansion kommen die Auslöser *Skalierbarkeit* bzw. *Performance* zum Tragen. So beschreibt z. B. Unternehmen W erhebliche Latenz- und Bandbreitenprobleme, nachdem sich die User-Zahl durch eine Fusion vervielfachte. Unternehmen C beobachtete derartige Probleme insb. in den Wachstumsregionen im Nahen Osten, in denen die rasante Expansion deutlich leistungsfähigere integrierte Systeme erforderte, um den gestiegenen Anforderungen zu genügen.

In einem ähnlichen Zusammenhang sind die Auslöser der *Flexibilität* bzw. *Agilität* zu sehen, die das Bestreben ausdrücken, schnell auf veränderte Anforderungen und Marktbedingungen reagieren zu können. Integration im Sinne der Reduktion von Heterogenität erlaubt es nach V beispielsweise, Änderungen an Prozessen und Systemen mit deutlich geringerem Aufwand durchzuführen. Unternehmen U setzt dabei verstärkt auf Cloud-basierte Lösungen, die aufgrund ihres „On-Demand“-Charakters die Flexibilität weiter erhöhen.

Der Subcode *IT-Innovationen* umfasst darüber hinaus alle Arten von technologischen Fortschritten, die durch ihre neuartigen Möglichkeiten zu Integration „aus der Technik heraus“ führen können. Dazu zählen neben den zuvor genannten Cloud-basierten Lösungen auch Innovationen wie die zunehmende Verbreitung von mobilen Endgeräten, die Unternehmen M in die eigenen Abläufe integrieren will.

Treiber der Integration	<i>Konstrukt</i>
Auslöser	<i>Supercode</i>
Organisatorische Auslöser	<i>Code</i>
Kooperation, Kostensenkung, Prozessintegration, Transparenz	<i>Subcodes</i>

Abbildung 48 zeigt, dass die gesammelten Aussagen zu den organisatorischen Auslösern der Integration insgesamt vier Subcodes zugeordnet werden konnten:

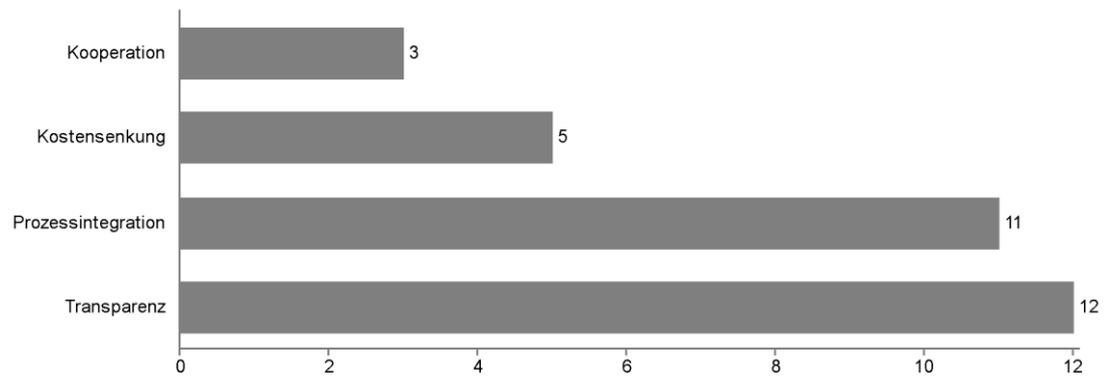


Abbildung 48: Organisatorische Auslöser der Integration

Eine dominante Position nehmen mit 11 respektive 12 Nennungen die Faktoren Prozessintegration und Transparenz ein. Das häufige Auftreten der *Transparenz* lässt erkennen, dass insb. große Unternehmen erhebliche Probleme mit der Sichtbarkeit bzw. dem Auffinden „aktueller und relevanter Daten“ (N, O, Q) haben. Diese erstrecken sich über alle Unternehmensbereiche, von „Liefersituationen, Planungen und Auftragslage“ (A) bis hin zu „Lagerbeständen, Bedarfen und Bestellungen“ (M). Offen beschreibt etwa E das Problem, dass aufgrund der „bis heute teils mangelhaften Integration“ wichtige Kundendaten verborgen blieben, da nicht klar sei, „wer was wo speichert“. Die Unternehmen A und T berichten in diesem Zusammenhang von ersten Erfolgen mit Integrationsmaßnahmen, die sich u. a. in erheblich verbessertem Reporting (A) und der vereinfachten Koordination globaler Lieferketten (T) äußern.

Der Subcode *Prozessintegration* veranschaulicht das Problem der „Bewältigung der enormen Komplexität von Prozessen“ (E), was sich u. a. in Redundanzen und Medienbrüchen (A) sowie ausufernden Support-Kosten (S) äußern kann.

„Das Hauptproblem besteht für uns darin, die Produktvielfalt ‚nach außen‘ aufrecht zu halten, ohne eine zu hohe Prozessvielfalt ‚nach innen‘ zu erzeugen. Die Zahl von Produktvarianten ist so groß, dass wir sie nur mit integrierten Prozessen bewältigen können – und selbst das ist schwierig, weil hunderte Altprodukte mit ihren eigenen Prozessen weiter im System vorgehalten werden müssen.“ (C)

Darüber hinaus sei die Integration bzw. Standardisierung von Prozessen unerlässlich, um deren Performance unternehmensintern (N) bzw. unternehmensübergreifend (O) vergleichen zu können. Vor diesem Hintergrund formuliert Unternehmen D gar das strategische Ziel, sich zu einer rein „prozessgetriebenen Firma“ weiterzuentwickeln.

Nur fünf Nennungen erhielt der Subcode *Kostensenkungen* – dabei ist allerdings zu beachten, dass die spezifische Senkung von IT-Kosten dem zuvor diskutierten Code der technologischen Auslöser zugeordnet wurde. Auch auf der organisatorischen Ebene sehen Unternehmen Kostensenkungspotenziale durch Integration: So plant etwa Unternehmen C, im Rahmen einer laufenden Post-Merger-Integration die eigene Kosteneffizienz durch Nutzung von Skaleneffekten zu verbessern. Weitere Unternehmen nannten u. a. die Erzielung günstigerer Einkaufskonditionen durch Integration der zuvor verstreuten Einkaufsabteilungen oder die Vermeidung von Fehlerkosten durch höhere Datenqualität in integrierten Produktionsplanungs- und Steuerungssystemen.

Weitere drei Unternehmen nannten darüber hinaus die Verbesserung der *Kooperation* als Auslöser: Insb. multinationale Konzerne sind demnach auf integrierte Lösungen angewiesen, um globale Entwicklungsprozesse zu unterstützen (R), die Zusammenarbeit in internationalen Teams zu verbessern (Q) und eine schnellere Entscheidungsabstimmung über Länder und Zeitzonen hinweg zu ermöglichen (L).

Treiber der Integration	<i>Konstrukt</i>
Auslöser	<i>Supercode</i>
Unternehmensinterne Auslöser	<i>Code</i>
IT-Abteilung, mimetische Kräfte, mittleres Management, Organizational Champions, Stabsstellen, Top-Management	<i>Subcodes</i>

Der Code "unternehmensinterne Treiber" wurde dem Kodierungsschema ursprünglich im Rahmen dessen "Überprüfung und Überarbeitung" (vgl. Abschnitt 3.4.3.3) hinzugefügt, um die treibenden Kräfte und Anspruchsgruppen innerhalb des Unternehmens zu erfassen, die originär zur Integration beitragen. Das Literatur-Review führte hier zu eher oberflächlichen Erkenntnissen, die u. a. die Zielkonflikte von Fach- und IT-Seite sowie die Rolle von "Organizational Champions" bzw. "mimetischen Kräften" umfassten (vgl. Abschnitt 3.5.2.3). Abbildung 49 zeigt die Verteilung der dazu aufgezeichneten Interview-Aussagen:

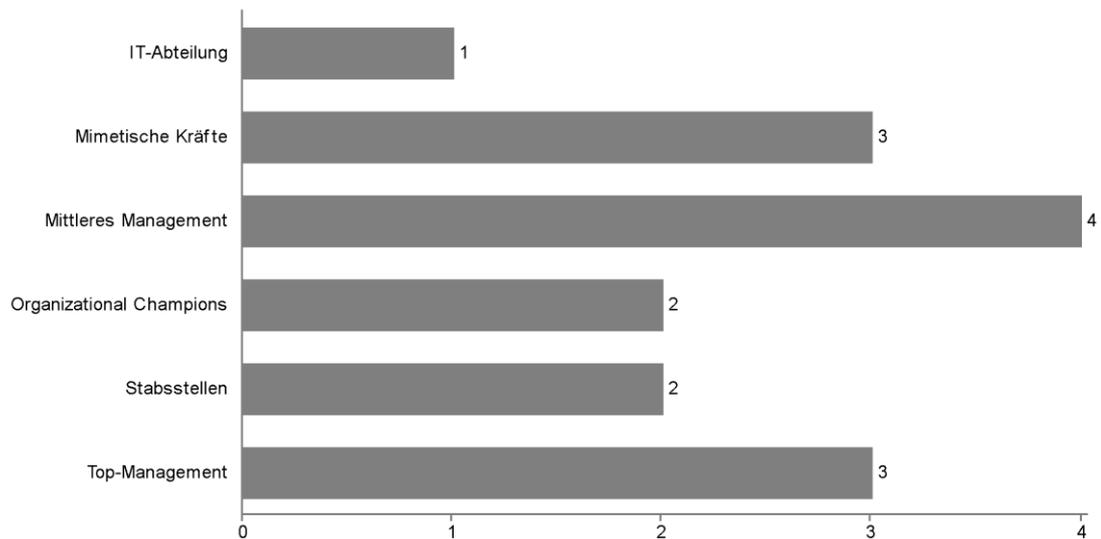


Abbildung 49: Unternehmensinterne Auslöser der Integration

Offensichtlich tragen die verschiedenen Ebenen des *mittleren Managements* (konkret genannt wurden u. a. Abteilungsleiter, Bereichsmanager etc.) mehrheitlich zur Integration bei – eine Beobachtung, die angesichts der Dominanz der organisatorischen Integration (vgl. Abbildung 45) und deren Wirkungskette (vgl. Abbildung 46) nicht weiter verwundert. Meist gehen von dieser Gruppe Anforderungen bzgl. Funktionalität (B), Performance (A), Planungsgenauigkeit und Kundenzufriedenheit (D) aus.

Nur einmal wurde hingegen die *IT-Abteilung* als auslösende Organisationseinheit genannt, was sich ebenfalls mit den vorhergehenden Beobachtungen bzgl. Dominanz und Wirkungsreihenfolge deckt.

Auch das *Top-Management* wurde mehrfach als wichtige Einflussgruppe genannt, verfolgt jedoch üblicherweise andere Interessen: In strategischen Führungspositionen spielen demnach vor allem Aspekte wie Kostenreduktion (G), Effizienzsteigerung (D) und Innovation (A) eine Rolle.

Neu ist hingegen der Subcode *Stabsstellen* – d. h. ein Element der Aufbauorganisation, das „nur indirekt durch Unterstützung einer Instanz zur Lösung der Unternehmensaufgabe beiträgt“ (Gabler Wirtschaftslexikon). B setzt hier z. B. auf spezielle IT-Architektur-Rollen, die die strategische Verankerung der Integration verantworten und somit großen Einfluss bzgl. deren Ausgestaltung besitzen.

Auch die zuvor erwähnten „mimetischen Kräfte“ bzw. „Organizational Champions“ wurden von einigen Unternehmensvertretern als Auslöser genannt:

Mimetische Kräfte beschreiben den gefühlten Druck, die Investitionsentscheidungen und Verhaltensweisen der führenden Wettbewerber nachzuahmen (Teo et al. 2003, S. 21–22). Bei Unternehmen G waren die Führungskräfte so überzeugt von der Google-basierten Applikationsinfrastruktur eines zu akquirierenden Mitbewerbers, dass kurzfristig ein Kurswechsel von der bisherigen Microsoft-Welt zu den „Google Apps“ angeordnet wurde. Unternehmen I ergänzt, dass insb. eine hohe Fluktuationsrate auf Entscheidungsträger-Ebene oft zum Imitieren von IT-Trends der jeweiligen Branche führe. Unternehmen H beschreibt in diesem Zusammenhang das Thema Integration gar als Modebegriff:

„Integration ist seit den späten 90ern so ein omnipräsenter Modebegriff, der von CIOs gerne allein schon wegen der positiven Außenwirkung verwendet wird – etwa so wie in der Automobilindustrie erst die Diversifikation, später dann die Reduktion der Produktpalette im Trend war.“ (H)

Das Konzept der Organizational Champions beschreibt nach SCHON solche Akteure, die informell und uneigennützig eine Innovation bzw. die damit einhergehenden Änderungen innerhalb eines Unternehmens unterstützen und vorantreiben (Schon 1963, S. 84). Ihnen kommt damit die entscheidende Rolle zu, bei anderen Mitarbeitern ein Bewusstsein für Integration und die dazu notwendigen Wandlungsprozesse zu schaffen. Die Interview-Partner verwendeten den Begriff u. a. in Zusammenhang mit den Abteilungsleitern (B) und dem CIO (A), da insb. letzterer als Führungs- und Identifikationsfigur eine wichtige Rolle bei Integrationsprojekten spielt.

Treiber der Integration	<i>Konstrukt</i>
Auslöser	<i>Supercode</i>
Unternehmensexterne Auslöser	<i>Code</i>
Compliance, externe Kundendaten, externe Partner, Marktdynamik, Post-Merger-Integration	<i>Subcodes</i>

Im Rahmen des Literatur-Reviews wurden im unternehmensexternen Bereich vergleichsweise wenige Treiber identifiziert, wozu u. a. die Marktdynamik und die Koordination externer Partner zählten. Abbildung 50 zeigt, dass diese Erkenntnisse durch die praktische Untersuchung bestätigt und erweitert werden konnten:

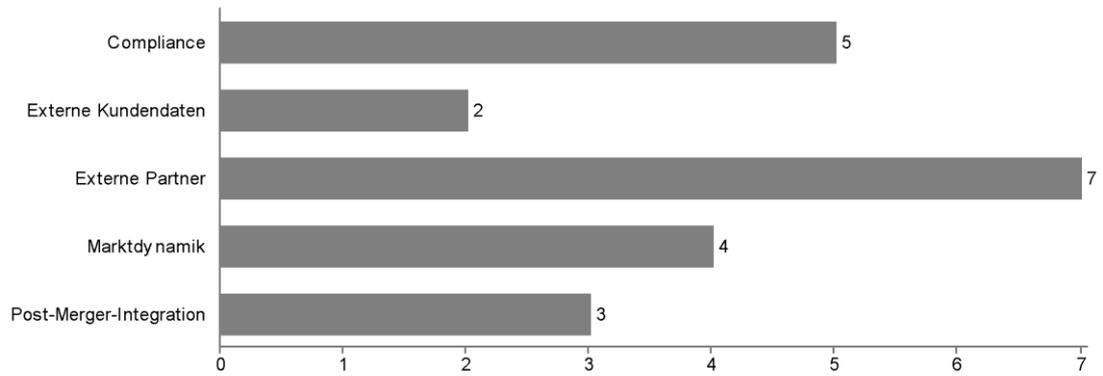


Abbildung 50: Unternehmensexterne Auslöser der Integration

Der populärste Subcode umfasst demnach die Anbindung diverser *externer Partner*. Von hoher Bedeutung scheint dieser Faktor insb. in der Automobilindustrie zu sein: Im Verlauf der Interviews betonten sowohl Automobilzulieferer die Bedeutung der Integration mit den OEMs (D, I) als auch Automobilhersteller die „Integration mit den vorgelagerten Stufen der Supply Chain“ (E). Auch in anderen Branchen wurde die „Integration mit Zulieferern und Kunden auf Prozess- und Systemebene“ als wichtiger Treiber genannt, der von der Anbindung von Partnerunternehmen (P) bis hin zur Verbesserung der Anbindung an den Mutterkonzern (Q, W) reicht.

Ebenfalls mehrfach genannt wurden verschiedene Aspekte der *Compliance*, d. h. derjenigen „Strukturen und -Prozesse [...] zur Prävention spezieller Unternehmensrisiken im Rahmen des Risikomanagements“ (Gabler Wirtschaftslexikon). Der Gesetzgeber fordert grundsätzlich von allen börsennotierten Unternehmen die Implementierung spezieller Kontrollsysteme (N), wovon insb. das Bank- und Versicherungswesen (B) und die Pharma-Branche (G) besonders stark betroffen sind. Integrierte Informationssysteme bieten hier den Vorteil, dass entsprechende Prozesse und Verfahren „nur einmal implementiert werden müssen“ (C), wodurch die Komplexität regulatorischer Anforderungen gesenkt werden kann. Unternehmen J ergänzt, dass für integrierte Standardsoftware üblicherweise auch eine größere Zahl entsprechender Tools verfügbar ist, die z. B. die Jahresabschlussprüfung erleichtern.

Der Subcode *Marktdynamik* umfasst in Anlehnung an TORNATZKY/FLEISCHER verschiedene Faktoren aus der Unternehmensumwelt, z. B. bestimmte Branchencharakteristika, die Wettbewerbsstruktur und die Verfügbarkeit von Ressourcen (Tornatzky und Fleischer 1990, S. 153–154). In diesem Zusammenhang betrachten einige der befragten Unternehmen Integration als Mittel zur Reduktion der „Time-to-Market“, also der Dauer von Entwicklung bis zur Markteinführung eines Produktes

(V): Unternehmen C plant z. B. durch Integration seiner Kernbankensysteme die Time-to-Market neuer Finanzprodukte erheblich zu senken. Weitere Unternehmen beschreiben die „Schnelligkeit/Agilität am Markt“ (J) sowie „Reaktionsfähigkeit auf Marktänderungen“ als externen Auslöser der Integration.

Die *Post-Merger-Integration* wurde bereits in Abschnitt 4.5.2.1 als eine von drei neuen Integrationsdimensionen identifiziert (vgl. Tabelle 27). Darunter sind alle Arten von Integrationsaufgaben zu verstehen, die in Folge von Unternehmenszusammenschlüssen auftreten. Der Begriff deckt dabei eine große Bandbreite von Fusionen zwischen zwei Großkonzernen (C) bis zu kontinuierlicher Expansion durch Firmenzukäufe (N) ab, die in Folge zu teils langwierigen Integrationsmaßnahmen führen.

„Entscheidend ist, dass die übernommenen Mitarbeiter so schnell wie möglich eingegliedert werden – wenn das zu lange verschleppt wird kommt es zur ‚Zementierung‘ von Differenzen und eine vollständige Integration rückt in weite Ferne.“ (I)

Zwei Unternehmen nannten darüber hinaus den zuvor gänzlich unbeachteten Auslöser der *externen Kundendaten*. So beschreibt Unternehmen E die Herausforderung für Automobilhersteller, den gesellschaftlichen Trend zur Vernetzung und Mobilität auf die „In-Car-IT“ zu übertragen. Zunehmende Datenmengen wie Bewegungsprofile, beliebte Orte und darauf basierende Empfehlungen befänden sich demnach bisher hauptsächlich in den Händen großer Plattformbetreiber wie Apple und Google, was für die Zukunft des Automobils die Frage aufwirft, wie diese in die On-Board-Systeme integriert werden können. Auch die Integration von alternativen Beförderungsmitteln (Bahn, Flug etc.) in die Navigationssysteme oder die Integration von Notruf- bzw. Versicherungsinformationen im Schadensfall wird diese Branche auf Jahre hinaus beschäftigen. Auch das Versicherungswesen steht laut Unternehmen H vor ähnlichen Herausforderungen, da sich die Integration externer Datenquellen (z. B. soziale Netzwerke) zur Ableitung präziserer Kundenprofile noch am Anfang der Entwicklung befände.

4.5.3.2 Hindernisse

Treiber der Integration	<i>Konstrukt</i>
Hindernisse	<i>Supercode</i>
Technologische Hindernisse	<i>Code</i>
Heterogenität, Komplexität	<i>Subcodes</i>

Abbildung 51 zeigt unmittelbar, dass nur sehr wenige Unternehmen Hindernisse auf der technologischen Ebene erkennen konnten, die lediglich zwei Subcodes umfasst:

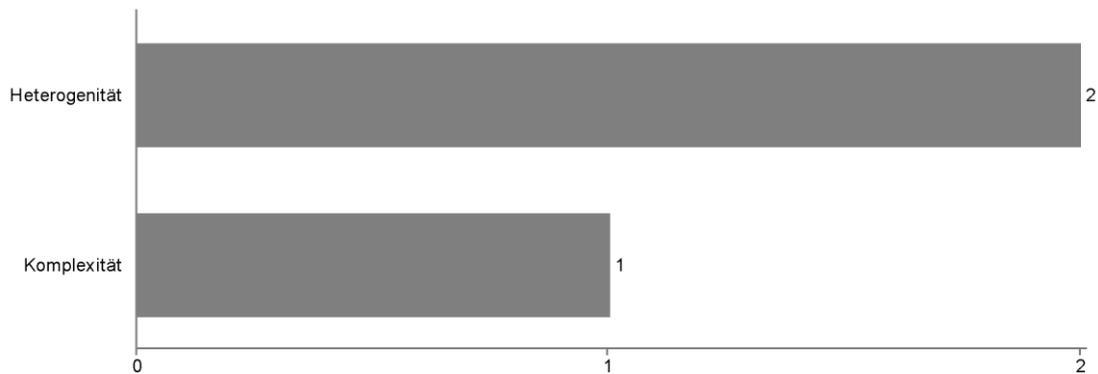


Abbildung 51: Technologische Hindernisse der Integration

Zwei Unternehmen empfanden demnach die *Heterogenität* unterschiedlicher Systeme als hinderlich bei der Integration. Als Beispiel wurde üblicherweise die Integration von Drittanbieter-Software in stark SAP-lastige IT-Landschaften genannt, die sich im Fall proprietärer Schnittstellen aufwendig gestalten kann (J) und insb. spätere Anpassungen erschwert (K).

Unternehmen E beschrieb darüber hinaus die „Beherrschung der teils enormen *Komplexität*“ als Hindernis, da große Projekte nicht selten die Integration mehrere Jahrzehnte alter Systeme und die Bewältigung tausende Seiten starker Lastenhefte erforderten. Die geringe Zahl technologischer Hindernisse deckt sich dabei grundsätzlich mit den bisherigen Erkenntnissen, die der technologischen Integration eine untergeordnete Rolle bescheinigten. Bereits im Rahmen des Subcodes „Dominanz technologischer bzw. organisatorischer Integration“ argumentierten mehrere Unternehmen, dass technologische Integrationsaspekte heutzutage weitgehend „ausgereift“ seien, während die Komplexität organisatorischer Integrationsaufgaben immer weiter steige – die technologische Integration sei zwar „nicht immer trivial, aber mit entsprechenden Ressourcen stets lösbar“ (vgl. Abbildung 45 bzw. Tabelle 30).

Treiber der Integration	<i>Konstrukt</i>
Hindernisse	<i>Supercode</i>
Organisatorische Hindernisse	<i>Code</i>
Externe Dienstleister, Integration/Standardisierung vs. Flexibilität, Usability, Zeit/Budget	<i>Subcodes</i>

Wenig überraschend wirkt vor diesem Hintergrund, dass auf der organisatorischen Ebene deutlich mehr Hindernisse genannt wurden (vgl. Abbildung 52):

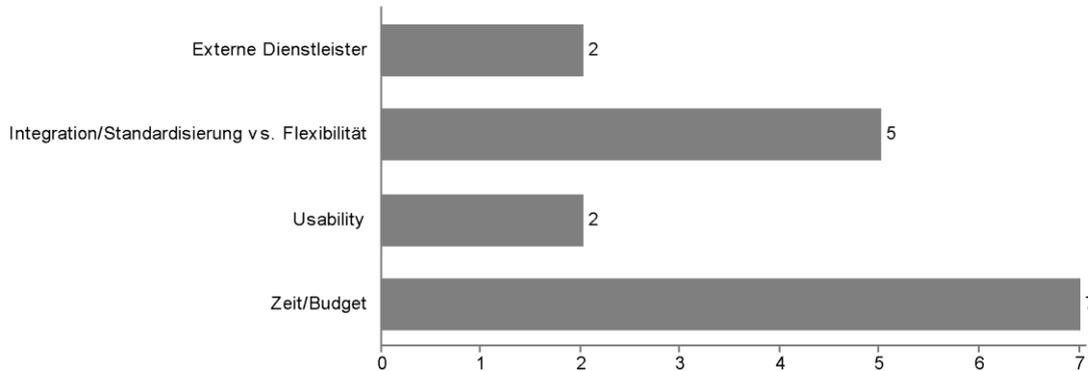


Abbildung 52: Organisatorische Hindernisse der Integration

Das mit Abstand meistgenannte Hindernis betrifft das verfügbare *Zeit/Budget*-Kontingent. Demnach stehen insb. große Unternehmen vor dem Problem, dass zeitintensive Integrationsprojekte (oft 5-10 Jahre Laufzeit) enorme Kosten verursachen und zahlreiche Mitarbeiter an sich binden (C, U, W). Verschärft wird dieses Problem durch die bereits zuvor beobachtete Tendenz der „mangelnden Berücksichtigung von Integrationsthemen auf Vorstandsebene“, was die Rechtfertigung entsprechender Projekte weiter erschwert (D). Erschwerend kommt laut Unternehmen G hinzu, dass der Bedarf für Integrationsmaßnahmen oft zuerst auf lokaler Ebene entsteht, wo aber selten ein ausreichendes Budget für entsprechende Projekte verfügbar ist. Unternehmen M ergänzte darüber hinaus, dass bei internationalen Integrationsprojekten im produzierenden Gewerbe die unterschiedlichen Kostenstrukturen zu berücksichtigen sind:

„Was dabei oft vergessen wird sind die Unterschiede in den Kostenstrukturen: So ein ERP-Rollout kann richtig viel Geld kosten, und das kann ich gerade in typischen Low-Cost-Ländern wie Thailand, Indonesien oder Malaysia natürlich kaum vermitteln.“ (M)

Weitere fünf Unternehmen beschrieben das zuvor bereits angeschnittene Spannungsfeld zwischen *Integration/Standardisierung* auf der einen und *Flexibilität/Agilität* auf der anderen Seite als Hindernis. Das Problem besteht demnach darin, dass eine zentrale, oft hochrangige Instanz im Unternehmen standardisierte Ziele zur Erreichung von Integrationszielen vorgibt, die sich z. B. in Prozessstandards oder einem bestimmten Applikationsportfolio äußern können. Diesen Zielen stehen aber die lokalen Anforderungen auf dezentraler Ebene gegenüber, die oft maximale Flexibilität bzw. Agilität fordern und daher den Integrations- und Standardisierungszielen entgegenwirken. Mehrfach wurde der Vertrieb als Beispiel einer Organisationseinheit genannt, die „höchstmöglicher Flexibilität“ fordert (B) und dabei z. B. dem zentralen Ziel der „Reduktion der Variantenvielfalt von Produkten“ (C) entgegensteht. Auch lokale Werksniederlassungen empfinden ihre individuellen Anforderungen demnach oft als „sehr speziell“ (O) und fordern daher Ausnahmeregelungen, die sich u. a. in „Sonderwünschen“ (P) wie speziellen Prozessen oder Applikationen äußern.

Die übrigen Subcodes wurden jeweils nur von zwei Unternehmen genannt, beinhalten aber dennoch neuartige Erkenntnisse:

Usability bezeichnet das Problem, dass ein höherer Integrationsgrad der Systeme für den Nutzer oft mit einem Rückschritt in Sachen Bedienkomfort einhergeht. Ein Grund dafür kann darin liegen, dass die dadurch abgelösten Applikationen auf einen speziellen Anwendungszweck optimiert waren, wohingegen die integrierte Lösung mehrere Bereiche und Funktionen abdecken muss (V). Insb. im Fall klassischer SAP-Systeme beschreibt Unternehmen A das Problem überladener Eingabemasken und ungewohnter Bedienkonzepte für die Endanwender.

Insb. im Fall vorwiegend dezentral organisierter Unternehmen tritt das Problem der Nutzung *externer Dienstleister* auf: Sofern den Fachbereichen die Möglichkeit eingeräumt wird, bestimmte Services von dritten Parteien zu beziehen, entsteht so ein Konkurrenzverhältnis zwischen interner und „Schatten-IT“ (E). Dieses ist für die interne IT kaum zu gewinnen: Wie zuvor bereits festgestellt wurde, gehen die eigenen integrierten Lösungen u. U. mit bestimmten Nachteilen auf lokaler Ebene einher, wohingegen externe Dienstleister spezialisierte Individuallösungen ohne Rücksicht auf interne Demand-Prozesse oder Integrationsstrategien liefern können (A).

Treiber der Integration	<i>Konstrukt</i>
Hindernisse	<i>Supercode</i>
Unternehmensinterne Hindernisse	<i>Code</i>
Fachwissen, Kommunikation, politische Konflikte, Sichtbarkeit der Vorteile, Top-Management-Commitment, Transparenz, Änderungsbereitschaft	<i>Subcodes</i>

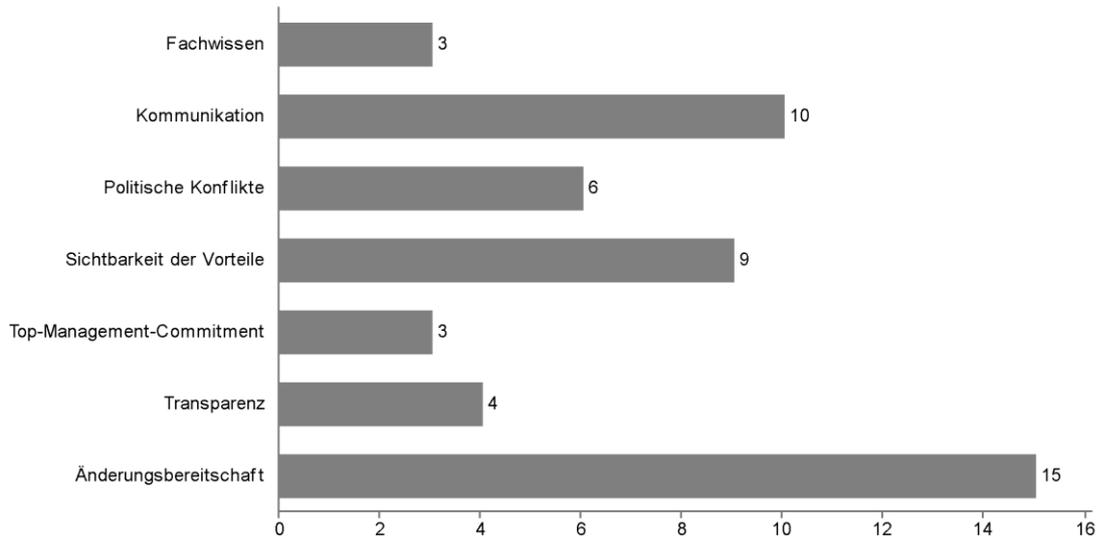


Abbildung 53: Unternehmensinterne Hindernisse der Integration

Die mit Abstand meisten Hindernisse konnten im unternehmensinternen Bereich kodiert werden. Abbildung 53 zeigt, dass hier sieben Subcodes zu unterscheiden sind:

Das mit 15 Nennungen am stärksten ausgeprägte Hindernis ist demnach die mangelnde *Änderungsbereitschaft* der Mitarbeiter. Zahlreiche Unternehmen beschreiben in diesem Zusammenhang Widerstände seitens der Nutzer, die gelernte und bekannte Abläufe beibehalten wollen und die durch Integration bedingten Änderungen teils vehement ablehnen. So berichtet etwa Unternehmen G, dass veränderte Prozesse nicht nur Unzufriedenheit auslösen, sondern auch aktiv umgangen werden:

„Die größten Widerstände kommen aber von den Mitarbeitern selbst. Da werden Änderungen strikt abgelehnt, weil die Leute das einfach nicht wollen. Ein Beispiel ist das Besucher-Berichtswesen – da haben wir fest vorgegebene Prozesse, die ständig entweder nicht eingehalten oder konsequent ignoriert werden.“ (G)

Die Begründung lässt sich in fast allen Fällen unter dem Stichwort „Gewohnheit“ zusammenfassen, wobei einige Befragte auch einen Mangel an Verständnis für die Notwendigkeit von Veränderungen vermuten. Mehreren Unternehmen zufolge treffen diese Probleme in besonderem Maße auf „langjährige Mitarbeiter“ (I) zu, „an denen die Zeit vorbeigelaufen ist“ (W). Diesen fehle es oft an „Umsstellungsbereitschaft“ (T), da sie „die neue Marktsituation nicht verstehen“ (G). Unternehmen J berichtet aber auch von Widerständen seitens der Entwickler, die – ähnlich wie die Endanwender – neue Systeme nutzen und bekannte Arbeitsabläufe aufgeben müssen. Mit 10 Nennungen ebenfalls stark vertreten sind diverse Hindernisse im Bereich *Kommunikation*. Tabelle 33 zeigt, dass hier drei Grundmuster für Verständnisprobleme abgeleitet werden können:

Unternehmen	Typen unternehmensinterner Kommunikationsprobleme
D, G, T	Kommunikation zwischen Fachabteilungen/Hierarchieebenen
D, E, T, W	Kommunikation zwischen Fach- und IT-Seite
M, N, R	Kommunikation zwischen internationalen Niederlassungen

Tabelle 33: Typen unternehmensinterner Kommunikationsprobleme

- *Verständnisprobleme zwischen Fachabteilungen bzw. Hierarchieebenen* treten auf, wenn verschiedene fachliche Organisationseinheiten im Unternehmen unterschiedliche Vorstellungen von eigentlich gleichartigen Objekten besitzen. So berichtete z. B. Unternehmen D, wie verschiedene Teams jeweils eigene Herangehensweisen zur Berechnung bestimmter KPIs verwendeten, was regelmäßig zu Missverständnissen und letztendlich zu höherem Integrationsaufwand führte. Auch Unternehmen T beschrieb die Schwierigkeiten, unternehmensweit einheitliche Standards für grundlegende Objekte wie Preislisten, Kundenstämme etc. einzuführen.
- *Verständnisprobleme zwischen Fach- und IT-Seite* entstehen dadurch, dass die jeweiligen Mitarbeiter oft ein unzureichendes Verständnis der „Fachsprache“ ihrer Gegenseite besitzen (D). So beklagte z. B. Unternehmen T, dass auf Business-Seite kein ausreichendes Bewusstsein für die Notwendigkeit der Integration herrschte und entsprechende Projekte als reine IT-Aufgabe missverstanden wurden. Auch Unternehmen W litt demnach unter der „Unfähig-

keit der Fachseite, genaue Anforderungen zu definieren“, da dort ein „tieferes Verständnis fehlte“.

- *Verständnisprobleme zwischen internationalen Niederlassungen* beruhen zu- meist auf kulturellen Unterschieden zwischen geographisch weit entfernten Standorten. Neben den obligatorischen Sprachbarrieren sind hier auch Unter- schiede in Mentalität und Arbeitsweise zu beachten: Unternehmen N be- schrieb z. B. die Unternehmenskultur am Schweizer Stammsitz als vorwie- gend Konsens-basiert, während im amerikanischen Raum eher eine hierar- chisch geprägte Top-down-Kultur zu beobachten sei. Auch Unternehmen R sah im anglo-amerikanischen Raum eine stärkere Ausprägung von Hierarchie und Funktionstrennung, während in Westeuropa und Asien deutlich mehr Wert auf Prozessbewusstsein und nachgelagerte Abläufe gelegt werde.

Weitere neun Aussagen konnten der mangelnden *Sichtbarkeit der Nutzensvorteile* zugeordnet werden. Ähnlich dem zuvor beschriebenen Subcode „Integrati- on/Standardisierung vs. Flexibilität“ (vgl. organisatorische Hindernisse) besteht das Problem darin, dass auf Unternehmensführungsebene nicht nur die Integrationsziele zentral festgelegt werden, sondern dort auch zuerst die wesentlichen Vorteile entste- hen. Dies führt zu dem Spannungsfeld, dass die untergeordneten Organisationsein- heiten zwar unter ständigem Anpassungsdruck stehen, die Vorteile der Integration dort aber schwer erkennbar bis nicht spürbar sind (C). Daraus entstehen Probleme auf verschiedenen Ebenen: Operative Mitarbeiter erkennen weder das Problem der aktuellen, noch den Vorteil der integrierten Lösung, was unweigerlich zu Widerstän- den führt (L, Q). Auch im mittleren Management entsteht zunächst scheinbar nur Mehraufwand, da die konzernweiten Vorteile außerhalb der jeweiligen Zuständig- keitsbereiche liegen und lokale Vorteile oft erst mit erheblichem Zeitverzug erkenn- bar werden (N, O, T). Auch hier konnten drei Grundmuster identifiziert werden, die zu dem beschriebenen Spannungsfeld beitragen:

Unternehmen	Gründe für die fehlende Sichtbarkeit von Nutzensvorteilen
Q	Perceptual Bias (Wahrnehmungsverzerrung)
U	Funktionalität vs. Architektur der Integration
V	Überwindung lokaler Optima

Tabelle 34: Gründe für die fehlende Sichtbarkeit von Nutzensvorteilen

- Unternehmen Q zufolge werden die Widerstände durch eine gefühlte Wahrnehmungsverzerrung (engl. *perceptual bias*) verstärkt. Demzufolge werden die Nachteile der Integration überproportional stark wahrgenommen, während potenzielle Vorteile zunächst weitgehend ausgeblendet werden.
- Unternehmen U ergänzt, dass viele Integrationsprojekte naturgemäß „unter der Oberfläche“ stattfinden, um z. B. heterogene IT-Architekturen zu harmonisieren. Das Ziel, den Nutzer davon soweit als möglich unbehelligt zu lassen, wird gleichzeitig zum Verhängnis, da dieser keine funktionalen Vorteile feststellen kann und notwendige Verhaltensänderungen ablehnt.
- Laut Unternehmen C werden die Widerstände auf dezentraler Ebene dadurch verschärft, dass sich hier oft über Jahre hinweg „lokale Optima“ entwickelt haben. Dies bezeichnet etablierte Prozesse und Systeme, die die lokalen Anforderungen nahezu ideal abdecken – jegliche Änderungen bedeuten damit zunächst einen Rückschritt und werden folglich vehement verweigert.

Der Subcode *politische Konflikte* beinhaltet alle Arten von „Machtspielen“ (A) und unternehmenspolitischen Interessenkonflikten, die der Integration im Wege stehen. Dies kann sich z. B. darin äußern, dass die Zusammenstellung eines interdisziplinären Teams an der Unwilligkeit bestimmter Abteilungsleiter scheitert, qualifizierte Mitarbeiter „abzugeben“ (D). Zitate wie „Kopfmonopole“ (B), „lokale Königreiche“ (T) und die „Verteidigung von Hoheitsrechten“ (P) zeigen, dass insb. im mittleren Management eine große Angst vorherrscht, in Folge von Integration einen Verlust von Macht, Verantwortung und Einfluss zu erleiden.

Eng damit zusammen hängt der Subcode *Transparenz*, der dementsprechend die Angst vor übermäßiger „Durchsichtigkeit“ des eigenen Hoheitsbereiches beschreibt (O, Q, T). So berichtete z. B. Unternehmen F, dass integrierte Systeme teils sogar als Bedrohung wahrgenommen werden:

„So eine SAP-Einführung schafft natürlich auch immer eine ungeahnt hohe Transparenz über das gesamte Unternehmen hinweg. Und dann tritt oft das Problem auf, dass z. B. die exakte Aufschlüsselung von sämtlichen Kostenstrukturen von bestimmten Abteilungsleitern kategorisch abgelehnt wird, weil die sich nicht in die Karten schauen lassen wollen.“ (F)

Bemerkenswert ist dabei, dass Transparenz im Rahmen der organisatorischen Auslöser (vgl. Abbildung 48) eine dominante Position einnahm: Dies unterstreicht den zuvor beschriebenen Effekt, dass sich die Wahrnehmung des Nutzens der Integration je nach Hierarchieebene teils erheblich unterscheiden kann.

Drei Unternehmen beschrieben einen Mangel an *Fachwissen* als Hindernis. Die Ursachen sind vielfältig: Unternehmen G nannte das Problem von mangelndem Business-Verständnis auf IT-Seite bzw. zu wenig IT-Wissen auf Fachseite, was zu den zuvor beschriebenen Verständnisproblemen zwischen Fach- und IT-Seite (vgl. Tabelle 33) führen kann. Unternehmen R sah ein Hindernis im mangelnden Prozessbewusstsein insb. bei operativen Mitarbeitern, was eine Ursache für die fehlende Sichtbarkeit von Nutzensvorteilen sein kann (vgl. Tabelle 34). Unternehmen O litt schließlich unter einer hohen personellen Fluktuation insb. an jungen Standorten mit starkem Wachstum, was die Verankerung notwendiger Änderungen erschwerte.

Das von drei Unternehmen genannte Hindernis mangelnder Unterstützung des *Top-Managements* ist in zweifacher Hinsicht aufschlussreich, da dieses erstens im Rahmen des Literatur-Reviews als wesentlicher Erfolgsfaktor (vgl. Abschnitt 3.5.4.3) und zweitens im Rahmen der Interviews als unternehmensinterner Treiber identifiziert wurde (vgl. Abbildung 49). Aufgrund des „großen Abstands zwischen Management und operativer Ebene“ (G) sowie den „oft abstrakten und Kerngeschäftsfremden“ Integrationsprojekten (J) sei es jedoch oft sehr schwierig, dieses Top-Management-Commitment zu erlangen und „über Jahre hinweg zu halten“ (U).

Treiber der Integration	<i>Konstrukt</i>
Hindernisse	<i>Supercode</i>
Unternehmensexterne Hindernisse	<i>Code</i>
Compliance, Mutterkonzern	<i>Subcodes</i>

Abbildung 54 zeigt, dass sich die unternehmensexternen Hindernisse sehr überschaubar gestalten, wobei nur zwei Subcodes zu berücksichtigen sind.

Zwei Unternehmen befanden demnach die Integration mit einem übergeordneten *Mutterkonzern* als Hindernis. Als problematisch wurden dabei hauptsächlich langwierige Entscheidungs- und Freigabeprozesse (E) sowie unklare Zuständigkeiten bei Integrationsfragen (W) beschrieben, die u. a. dem zuvor genannten Ziel der Flexibilität entgegenstehen.

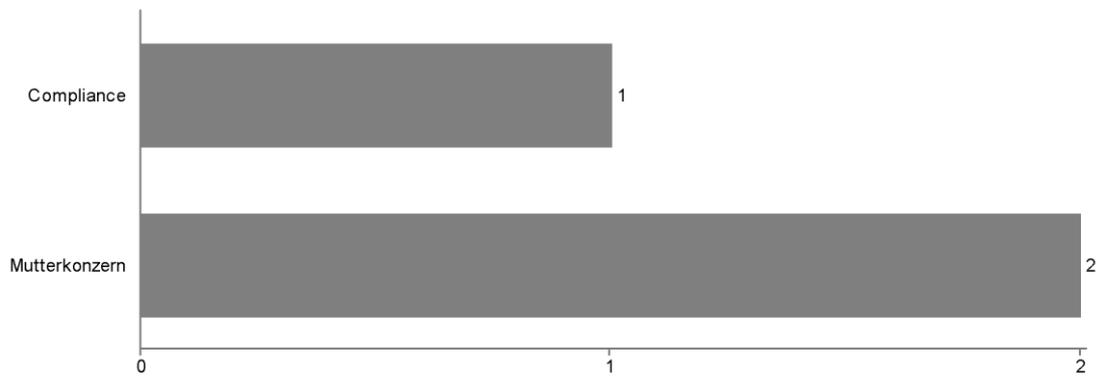


Abbildung 54: Unternehmensexterne Hindernisse der Integration

Zwei Unternehmen befanden demnach die Integration mit einem übergeordneten *Mutterkonzern* als Hindernis. Als problematisch wurden dabei hauptsächlich langwierige Entscheidungs- und Freigabeprozesse (E) sowie unklare Zuständigkeiten bei Integrationsfragen (W) beschrieben, die u. a. dem zuvor genannten Ziel der Flexibilität entgegenstehen.

Unternehmen A nennt zusätzlich das Thema *Compliance* als Hindernis, da integrierte Systeme im Versicherungswesen sehr hohen regulatorischen Sicherheitsanforderungen genügen müssen.

4.5.4 Fallübergreifende Analyse der Auswirkungen der Integration

Das Kodierungsschema in Abbildung 36 beinhaltet drei Supercodes für das Konstrukt der Auswirkungen der Integration, namentlich positive und negative Auswirkungen sowie deren Kausalität und Messbarkeit. Insb. letzteren kommt eine hohe Bedeutung zu, da in der Literatur hier nur rudimentäre Ansätze identifiziert wurden (vgl. Abschnitt 3.5.3.6). In Anlehnung an das vorliegende Forschungsmodell (vgl. Abbildung 33) werden die positiven und negativen Auswirkungen auf den Ebenen operativ, Management, Strategie, IT-Infrastruktur und Organisation untersucht.

4.5.4.1 Positive Auswirkungen

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Positive Auswirkungen	<i>Supercode</i>
Positive operative Auswirkungen	<i>Code</i>
Effizienz/Produktivität, Kosten, Qualität	<i>Subcodes</i>

Abbildung 55 zeigt, dass sich die Wahrnehmung der positiven Auswirkungen auf der operativen Ebene auf die drei klassischen betriebswirtschaftlichen Faktoren der Effizienzsteigerung, Kostensenkung und Qualitätsverbesserung erstreckt:

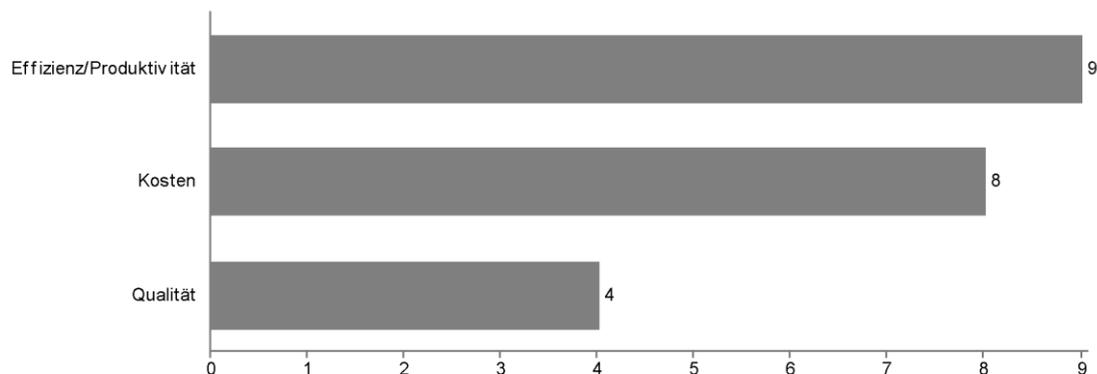


Abbildung 55: Positive operative Auswirkungen der Integration

Der mit neun Antworten meistgenannte Subcode umschreibt die Steigerung von *Effizienz* bzw. *Produktivität* als Auswirkung der Integration. Begründet wird diese meist durch Verbesserungen auf Prozessebene: So konnte D den Workload der operativen Mitarbeiter auf minimales „Feintuning“ reduzieren und G die Prozesse durch Ausrichtung an den SAP-Standards vereinheitlichen. K erzielte „erhebliche Einsparungen von Zeit, Aufwand und Kosten“ durch Integration der Produktentwicklung mit dem zentralen ERP-System, während weitere Unternehmen von effizienteren Entwicklungsprozessen, schnelleren Produktfreigaben (Q), Geschwindigkeitssteigerungen (P) und global integrierten End-to-End-Prozessen (T) berichteten.

Aufgrund des naheliegenden Zusammenhangs mit der Effizienzsteigerung wurde auch die Senkung von *Kosten* häufig als Auswirkung genannt. Konkret zählt dazu etwa die Reduktion von Fehlerkosten durch integrierte Reporting-Systeme (N) oder die Senkung von Betriebs- und Wartungskosten in Produktionsabläufen (U). Die Unternehmen E und N merkten allerdings an, dass Effizienzsteigerung und Kostensenkung zumindest kurzfristig in Konkurrenz zueinander stehen können, da Integrationsmaßnahmen oft nicht zu unterschätzende Investitionen erfordern – mittel- bis langfristig seien dennoch üblicherweise Einspareffekte zu beobachten.

Auch die Verbesserung der *Qualität* zählt zu den operativen Auswirkungen: So profitiert z. B. Unternehmen H von integrierten Informationssystemen, die aus Kundendaten individuelle Empfehlungen bei Beratungsgesprächen ableiten, während A seinen Mitarbeitern integrierte Benutzeroberflächen anstelle vormals isolierter Einzel-

systeme bietet. G berichtet gar von verbesserter Produktqualität, da integrierte Systeme die komplexen Mischprozesse chemischer Verbundstoffe unterstützen.

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Positive Auswirkungen	<i>Supercode</i>
Positive Management-Auswirkungen	<i>Code</i>
Planung & Steuerung, Transparenz & Reporting, Vergleich & Benchmarking	<i>Subcodes</i>

Die Auswirkungen der Management-Ebene decken die dort üblichen Aufgaben wie Planung, Steuerung, Reporting und Benchmarking ab. Abbildung 56 zeigt, dass diese zu den drei Subcodes *Planung & Steuerung*, *Transparenz & Reporting* sowie *Vergleich & Benchmarking* zusammengefasst wurden:

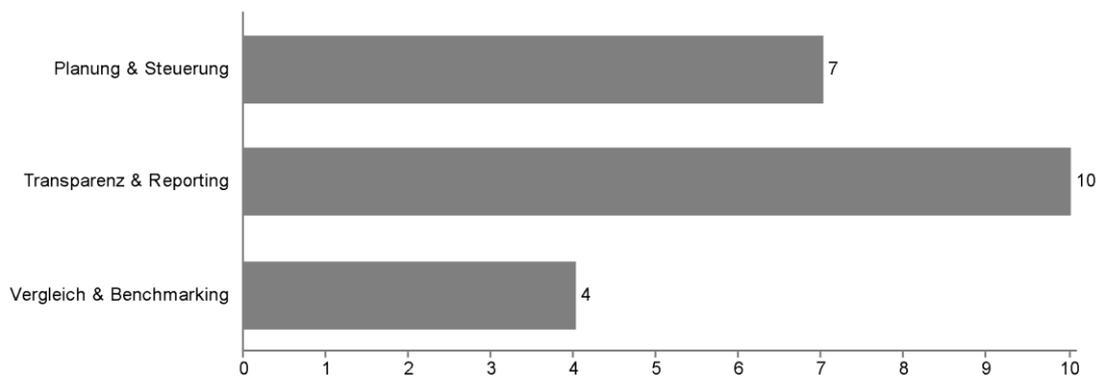


Abbildung 56: Positive Management-Auswirkungen der Integration

Der Subcode *Planung & Steuerung* umfasst dabei positive Auswirkungen auf typische Management-Prozesse: Dazu zählen Verbesserungen in der Erstellung präziser Planungen und Prognosen (D, T), was u. a. zu höherer Termintreue und genaueren Liefervorhersagen führt (E). Auch die Entscheidungsfindung wird erleichtert, indem z. B. Investitionsanträge zentral gesammelt und bereichsübergreifend priorisiert werden können (V). Ebenso kann die Steuerung und Kontrolle unterstützt werden, da integrierte Systeme die „internationale Koordination über größere Distanzen“ ermöglichen (A, E). So berichtet etwa Unternehmen G, dass durch Integration der Lieferketten die Logistik im gesamten europäischen Raum von einem einzigen Standort aus koordiniert werden kann.

Mit 10 Nennungen am häufigsten genannt wurde der Subcode *Transparenz & Reporting*. Dies steht in Einklang mit den zuvor analysierten „organisatorischen Auslö-

sern“, bei denen die Transparenz als häufigster Treiber kodiert wurde (vgl. Abbildung 48). Insb. Manager und Führungskräfte internationaler Konzerne schätzen demnach die weltweite Sichtbarkeit von Bedarfen, Beständen, Bestellungen etc. entlang der Lieferketten als Ergebnis der Integration von Informationssystemen (F, M, R, T). Eng damit zusammen hängen positive Auswirkungen auf das Reporting und Monitoring, wie z. B. Unternehmen Q berichtet:

„Manchmal führen auch vermeintliche Kleinigkeiten zu erheblichen Beschleunigungen: Früher wurden z. B. die Reporting-Daten immer manuell per E-Mail verschickt, jetzt sind sie direkt im System abrufbar – das geht viel schneller, und auch die Datenqualität ist besser als früher.“ (Q)

Die „vielfältigen Möglichkeiten für umfassende Berichte“ (R) verbessern demnach auch die Reaktionsfähigkeit (T) und Entscheidungsfähigkeit (N).

Die verbesserte Sichtbarkeit aktueller und detaillierter Informationen eröffnet auch die Möglichkeit abteilungs- bzw. unternehmensübergreifender *Vergleiche*. So stellt Integration für Unternehmen W die „Grundlage für effektiveres Benchmarking innerhalb des Unternehmens und mit anderen Unternehmen“ dar. Insb. die Prozessintegration schafft dabei die Basis für aussagekräftige Vergleiche der Performance interner Abteilungen, der Effizienz verschiedener Landesgesellschaften sowie des Gesamtunternehmens im Vergleich zum Wettbewerb (E, F).

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Positive Auswirkungen	<i>Supercode</i>
Positive strategische Auswirkungen	<i>Code</i>
Anpassungsfähigkeit, Unternehmenswachstum, Wettbewerbsposition	<i>Subcodes</i>

Die Auswirkungen der strategischen Ebene decken sich fast vollständig mit den entsprechenden Erkenntnissen aus dem Literatur-Review (vgl. Abschnitt 3.5.3.3), wo Verbesserungen bzgl. Anpassungsfähigkeit, Wachstum und Wettbewerbsvorteilen abgeleitet wurden. Abbildung 57 zeigt die Verteilung der Subcodes:

Die positiven Auswirkungen auf das *Unternehmenswachstum* werden meist auf die Vereinfachung von Zukäufen und Mergers zurückgeführt (N, T, U) – N bezeichnet diese Form der Expansion als besonders wichtig, da im produzierenden Gewerbe ein

„internes Wachstum“ sonst kaum möglich sei. Die Standardisierung technologischer und organisatorischer Abläufe ermögliche demnach die Entwicklung standardisierter Templates, die in neu zu integrierenden Fabriken schnell ausgerollt werden können.

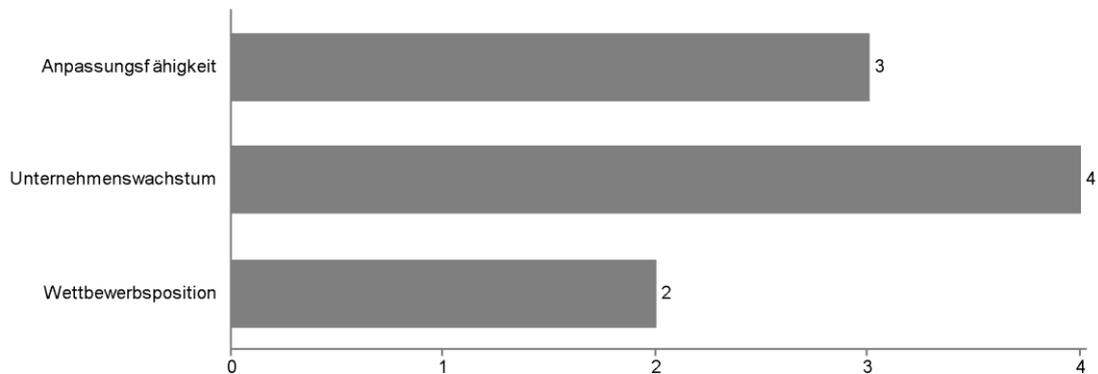


Abbildung 57: Positive strategische Auswirkungen der Integration

Die *Anpassungsfähigkeit* kann in mehrfacher Hinsicht interpretiert werden: Grundsätzlich ermöglicht es die Integration verschiedener interner und externer Datenquellen, Kundenbedürfnisse besser und schneller zu verstehen. Darauf aufbauend erlauben „zentral koordinierte und konzernweit einheitliche Prozesse“ einfachere Anpassungen (S), um schneller auf dementsprechend veränderte Marktbedingungen zu reagieren. Schließlich kann durch die Prozessintegration auch die „Time-to-Market“ gesenkt werden, um frühzeitig neue Produkte und Dienstleistungen einzuführen (V).

Zwei Unternehmen nannten darüber hinaus Beispiele für eine Verbesserung der strategischen *Wettbewerbsposition*: Für E und I nimmt die Dimension „Markenintegration“ (vgl. Tabelle 26) eine wichtige Rolle ein, um dem Kunden „weltweit über alle Prozesse hinweg das gleiche Markenerlebnis und die gleichen Qualitätsstandards“ zu bieten (E). Eine derart umfassende Form der Integration könne zudem „bei richtiger Umsetzung erhebliche Wettbewerbsvorteile bewirken“, da diese „nicht einfach kopiert werden können“ und somit einen nachhaltigen Vorsprung ermöglichen (I).

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Positive Auswirkungen	<i>Supercode</i>
Positive IT-Infrastruktur-Auswirkungen	<i>Code</i>
Wartungsaufwand, IT-Kosten, Qualität	<i>Subcodes</i>

Abbildung 58 zeigt auf der IT-Infrastruktur-Ebene zunächst ein bekanntes Bild, da u. a. die Reduktion von Komplexität und IT-Kosten zuvor auch als wesentliche technologische Auslöser identifiziert wurden (vgl. Abbildung 47).

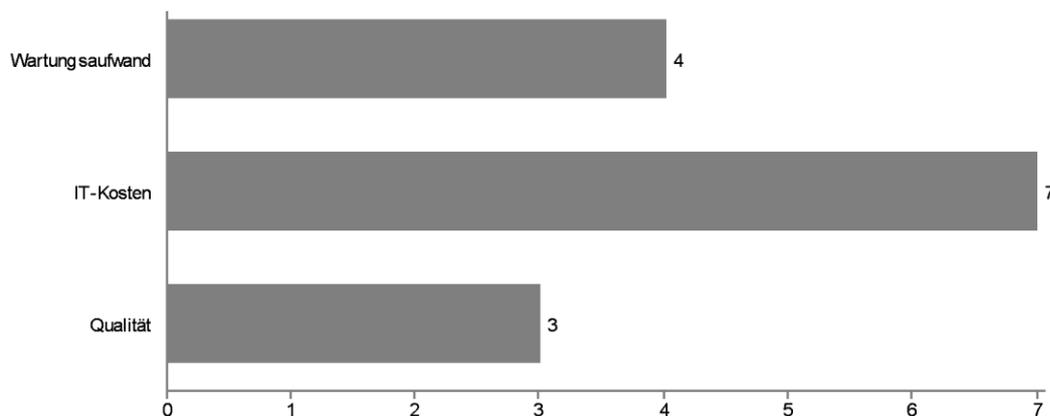


Abbildung 58: Positive IT-Infrastruktur-Auswirkungen der Integration

Die meisten Antworten wurden im Bereich der *IT-Kosten* kodiert – diese wurden, wie schon im Rahmen der Auslöser, getrennt von den operativen Kosten erfasst (vgl. Abbildung 55). Kostensenkungen wurden demnach hauptsächlich durch Zeit- und Effizienzgewinne in Folge der Integration realisiert (G, J, V) – Unternehmen S berichtete, dass durch Einführung eines landesweit einheitlichen ERP-Systems und Standardisierung der Prozesse die IT-Kosten auf ein Fünftel der ursprünglichen Aufwendungen gesenkt werden konnten. Darüber hinaus ist es laut Unternehmen W in Folge der Integration einfacher, präzise Kostensätze zur konzerninternen Verrechnung bestimmter IT-Dienstleistungen zu bestimmen. Unternehmen N sah außerdem stets positive Rückkopplungseffekte zwischen gesenkten IT-Kosten und entsprechenden Effizienzvorteilen in anderen Unternehmensbereichen.

Vier Unternehmen sahen einen geringeren *Wartungsaufwand* in der IT als Auswirkung der Integration – durch Standardisierung von Systemen und Prozessen entstehen demnach einheitliche Plattformen, die die Pflege und Anpassung erleichtern (L). Darüber hinaus profitieren Unternehmen von der „Wiederverwendbarkeit integrierter Lösungen“: Insb. die Prozess- und Applikationsintegration ermöglicht Unternehmen P die schnelle Erschließung neuer Standorte, da die vorhandenen Templates lediglich lokalisiert und ggf. geringfügig angepasst werden müssen.

Weitere drei Unternehmen erkennen schließlich auch positive Auswirkungen auf die *Qualität* der IT-Infrastruktur: Unternehmen J begründete diese Beobachtung damit, dass die eigenen Entwickler in Folge der Integration „weniger Zeit mit der Pflege individueller Schnittstellen“ verbringen müssen und sich somit „wieder auf Umset-

zung von Business-Anforderungen konzentrieren“ können. Darüber hinaus kann Integration zu einer Verbesserung der Datenqualität führen (A) und gleichzeitig die Grundlage für komplexe Auswertungen (Data Analytics etc.) schaffen (C).

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Positive Auswirkungen	<i>Supercode</i>
Positive organisationale Auswirkungen	<i>Code</i>
Abbau von Grenzen, Mitarbeiter, organisationales Lernen	<i>Subcodes</i>

Die organisationalen Auswirkungen waren im Literatur-Review nur sehr schwach vertreten (vgl. Abschnitt 3.5.3.5): Lediglich LINß nannte vage ein „gesteigertes Bewusstsein über abteilungsübergreifende Zusammenhänge durch den Abbau von Bereichsgrenzen und die höhere Transparenz gesamtbetrieblicher Strukturen und Prozesse“ (Linß 1995, S. 46). Abbildung 59 zeigt, dass diese Beschreibung im Rahmen der Interviews präzisiert und erweitert werden konnte:

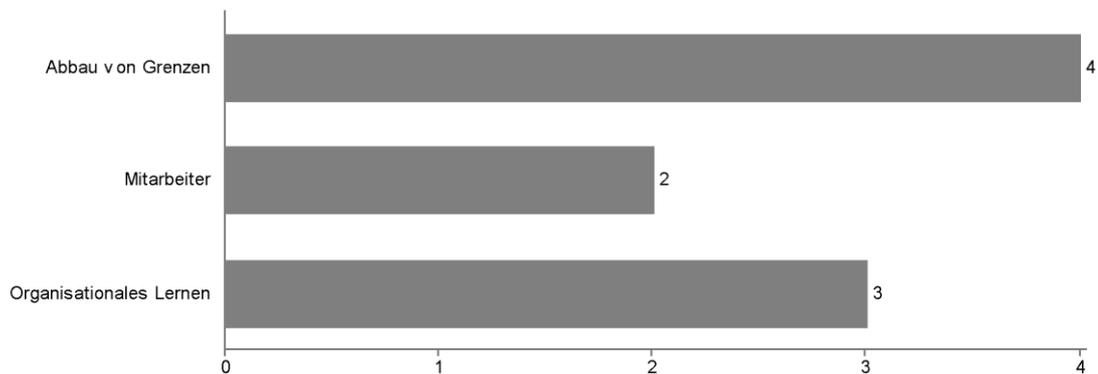


Abbildung 59: Positive organisationale Auswirkungen der Integration

Der von LINß angedeutete *Abbau von Grenzen* wurde dabei am häufigsten genannt. Dies reicht von der Überwindung von Abteilungsgrenzen mittels durchgängig integrierter Prozesse (L) bis zur Koordination internationaler Teams über Landesgrenzen hinweg (M). Integrierte Informationssysteme unterstützen demnach die komplexe Abstimmung global verteilter Teams, indem sie eine einheitliche Basis für deren Kommunikations- und Koordinationsprozesse schaffen (I).

Das von LINß beschriebene „gesteigerte Bewusstsein über abteilungsübergreifende Zusammenhänge“ wird indirekt durch den Subcode *Organisationales Lernen* ausgedrückt. So beschrieb z. B. Unternehmen N, dass unternehmensweite Integrationspro-

jekte eine verstärkte Kommunikation der einzelnen Werke untereinander erforderten, wodurch wiederum „der Horizont jedes Einzelnen für unternehmensweite Abläufe und Zusammenhänge“ erweitert wurde. Auch O berichtete von den Vorteilen eines global vereinheitlichten Prozessverständnisses, wodurch die Kommunikation erheblich erleichtert wurde.

„Ein Lerneffekt entsteht auch durch die Möglichkeit, Zahlen und Ergebnisse mit anderen Standorten zu vergleichen. Dadurch wird das Bewusstsein über übergeordnete Zusammenhänge geschärft und Verbesserungspotentiale im eigenen Werk werden sichtbar.“ (R)

Zwei Unternehmen berichteten schließlich von positiven Auswirkungen auf die einzelnen *Mitarbeiter*, deren Arbeitsbelastung durch vereinheitlichte Systemwelten und durchgängige Prozesse gesenkt werden könne (K). Darüber hinaus eröffne sich für diese im Rahmen von Integrationsprojekten die Möglichkeit, ihr Prozesswissen als „Key User“ zu beweisen und sich so in der Unternehmenshierarchie zu profilieren (R).

4.5.4.2 Negative Auswirkungen

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Negative Auswirkungen	<i>Supercode</i>
Negative operative Auswirkungen	<i>Code</i>
Komplexität, Kosten, Überforderung	<i>Subcodes</i>

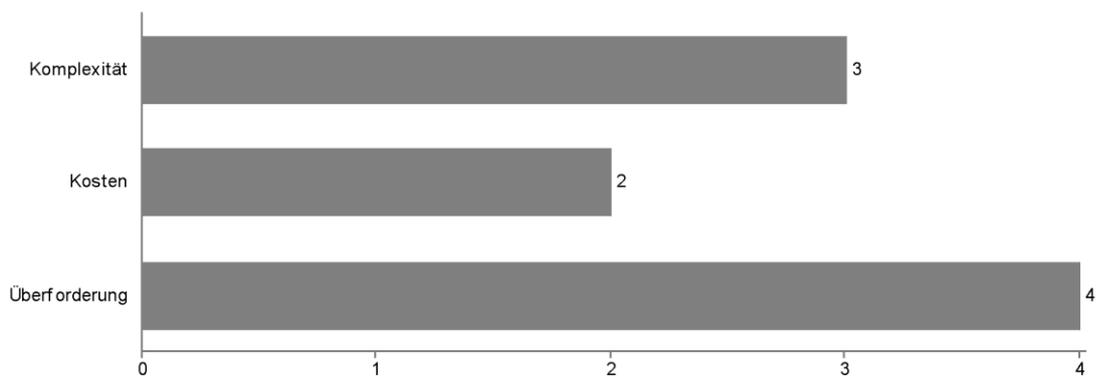


Abbildung 60: Negative operative Auswirkungen der Integration

Abbildung 60 zeigt, dass drei Subcodes im Bereich negativer Auswirkungen auf der operativen Ebene kodiert werden konnten.

Die größte Gruppe besteht dabei in der *Überforderung* der betroffenen operativen Mitarbeiter: Die „Notwendigkeit der Anpassung an neue Abläufe und Handlungsmuster“ (E) führe demnach zu „höherem Druck“ und „komplexerer Projektarbeit“ (C). Insb. ältere, langjährige Mitarbeiter seien dabei einer erhöhten Gefahr der Überlastung ausgesetzt (K). Zusätzlich führte Unternehmen K das Argument an, dass die mit der Integration einhergehende hohe Vernetzung von Daten und Systemen zu einem erhöhten Fehlerrisiko führe, das für einzelne Sachbearbeiter kaum überschaubar sei.

Drei Unternehmen nannten eine erhöhte *Komplexität* als Nachteil der Integration. Während auf IT-Infrastruktur-Ebene noch deren Reduktion als positiver Effekt kodiert wurde (vgl. Abbildung 58), wurden hier hauptsächlich die negativen Auswirkungen auf bestimmte Abläufe kritisiert (R). So erläuterte z. B. Unternehmen Q, dass der zuvor in *Excel* abgebildete Belegfluss im neuen SAP-System für Sachbearbeiter deutlich komplizierter zu handhaben sei.

„Das Problem liegt oft darin, dass die vorher verwendeten Individuallösungen eigentlich ideal auf den speziellen Anwendungsbereich zugeschnitten waren – die neue Standardsoftware bringt da fast zwangsläufig gewisse Einschränkungen in Funktionalität und Usability mit sich, die wir den Leuten erklären müssen.“ (A)

Weitere zwei Unternehmen beobachteten einen Anstieg operativer *Kosten* in Folge der Integration. Unternehmen N führte dazu das Argument an, dass während und im Anschluss an Integrationsprojekte oft der Personalbedarf steige, um den Mehraufwand für Umsetzungsaufgaben und Benutzer-Support decken zu können. Unternehmen M ergänzte, dass diese Kosten insb. im Fall kleinerer Niederlassungen in Niedriglohnländern Probleme verursachen würden, da dort ein besonders hoher Kostendruck herrsche und entsprechende Mehrausgaben daher „schwer zu kommunizieren“ seien.

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Negative Auswirkungen	<i>Supercode</i>
Negative Management-Auswirkungen	<i>Code</i>
Flexibilität (8)	<i>Subcodes</i>

Auf der Management-Ebene konnte lediglich ein Subcode gebildet werden, da alle in diesem Bereich genannten negativen Auswirkungen den Verlust von *Flexibilität* bezeichnen. Acht Unternehmen äußerten demnach den Eindruck, dass Integration – bzw. die damit einhergehende Standardisierung (B, O, N) und Zentralisierung (I) – negative Auswirkungen auf die Entscheidungsfreiheit und Flexibilität auf lokaler Ebene habe. Konkret beschrieb etwa U den „Verlust von Geschwindigkeit“ sowie „erhöhten Verwaltungsaufwand“ in Folge des gestiegenen Integrations- und Standardisierungsgrades. R nannte als Beispiel die Durchsetzung strikter Compliance-Regeln, die aus Gesamtkonzern-Perspektive zwar zu begrüßen sei, im Bereich des mittleren Managements aber zu „Einschränkungen in der Entscheidungsfreiheit“ führe. Auch I berichtete, dass funktionale Anforderungen auf lokaler Ebene einen längeren Entscheidungsweg zurücklegen müssten, da zur Aufrechterhaltung des hohen Integrationsgrades über jede Abweichung einzeln entschieden werden müsse.

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Negative Auswirkungen	<i>Supercode</i>
Negative strategische Auswirkungen	<i>Code</i>
Abhängigkeit (2)	<i>Subcodes</i>

Auch auf der strategischen Ebene konnte lediglich ein Subcode gebildet werden, der zudem nur aus zwei Aussagen zusammengesetzt ist. Die im Rahmen der Integration häufig verfolgte Reduktion des Applikationsportfolios kann den Unternehmen C und J zufolge langfristig zu der Kehrseite einer erhöhten Abhängigkeit von bestimmten Anbietern führen. Da ein Anbieterwechsel zudem oft zeit- und kostenintensiv sei, entstehe daraus eine entsprechend nachteilige Verhandlungsposition. Eine Konzentration auf einen einzigen Anbieter sei daher strategisch nicht empfehlenswert, zumal davon üblicherweise keine funktionalen Vorteile zu erwarten seien.

„‘Alles aus einer Hand’, also z. B. eine zu 100 % SAP-basierte Lösung, ist sowieso nicht möglich, nicht mal im Core-Banking-Bereich – das kann keiner der großen ERP-Anbieter liefern. Wir konzentrieren uns auf das SAP-Ökosystem, müssen in Teilbereichen aber auch immer wieder auf Drittanbieter ausweichen.“ (J)

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Negative Auswirkungen	<i>Supercode</i>
Negative IT-Infrastruktur-Auswirkungen	<i>Code</i>
Pflegeaufwand, Ressourcenbedarf, Verfügbarkeit	<i>Subcodes</i>

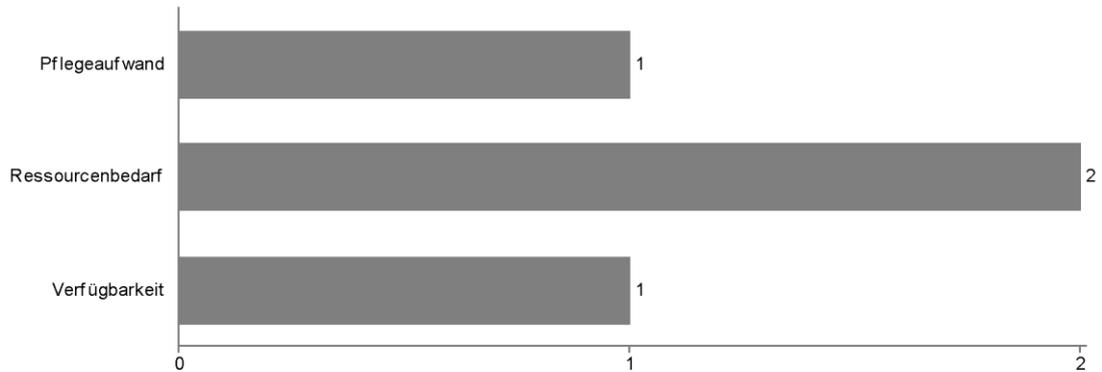


Abbildung 61: Negative IT-Infrastruktur-Auswirkungen der Integration

Abbildung 61 zeigt, dass nur wenige negative Auswirkungen auf die IT-Infrastruktur genannt wurden, die jedoch drei Subcodes umfassen:

Unternehmen K empfand demnach den hohen *Pflegeaufwand* integrierter Informationssysteme als nachteilig. Als Beispiel wurde das „komplexe Berechtigungs- und Sicherheitskonzept“ des eingesetzten ERP-Systems angeführt, das gegenüber den Vorgängersystemen deutlich mehr Aufwand erfordere.

Q und D kritisierten den hohen *Ressourcenbedarf*, da zur Umsetzung der eigenen Integrationsplattform nicht nur neue Systeme beschafft, sondern Upgrades an weiten Teilen der Netzwerkinfrastruktur durchgeführt werden mussten.

Unternehmen S ergänzte schließlich das Risiko der *Verfügbarkeit* – die Integration von einst 10 isolierten Einzelsystemen sei zwar in vieler Hinsicht vorteilhaft, impliziere aber einen „Single Point of Failure“, dessen Ausfall alle Niederlassungen gleichzeitig betreffen würde.

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Negative Auswirkungen	<i>Supercode</i>
Negative organisationale Auswirkungen	<i>Code</i>
Betriebsklima, Schattenprozesse, Schulungsaufwand	<i>Subcodes</i>

Die drei Subcodes der organisationalen Ebene betreffen in erster Linie die negativen Auswirkungen der Integration auf betroffene Mitarbeiter und die Unternehmenskultur (vgl. Abbildung 62):

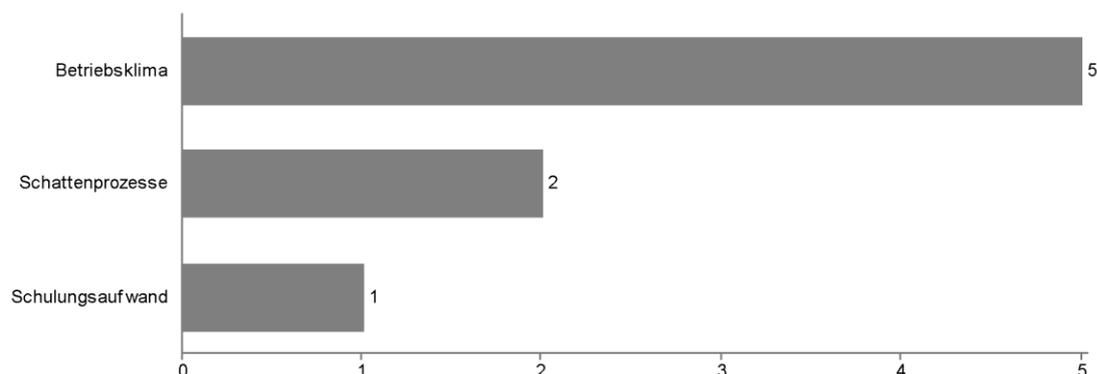


Abbildung 62: Negative organisationale Auswirkungen der Integration

Fünf Unternehmen beschreiben in diesem Zusammenhang, wie das *Betriebsklima* unter den Folgen von Integrationsmaßnahmen leiden kann. Die verwendeten Begriffe reichen dabei von „negativer Wahrnehmung“ (F) und „Misstrauen“ (D) über „Bedrohung“ (C) und „Ablehnung“ (G) bis hin zu „Widerstand, Resignation und Frustration“ (N). Viele Mitarbeiter nehmen die durch die Integration bedingten Änderungen demnach sehr negativ auf, da sie ihre Position in Gefahr sehen (C) und/oder an bekannten Abläufen festhalten möchten (F) – nicht zuletzt deshalb, weil oft keine direkten Vorteile im eigenen Umfeld erkennbar sind (N). Geraten diese Reaktionen außer Kontrolle, können erhebliche Beeinträchtigungen des Betriebsklimas und der Unternehmenskultur die Folge sein.

Zwei Unternehmen berichten darüber hinaus von der Entstehung von *Schattenprozessen* (O) bzw. *Schatten-IT* (N). Demnach besteht in Folge der zuvor beschriebenen Unzufriedenheit die Gefahr, dass Mitarbeiter nach Wegen suchen, die im Zuge der Integration eingeführten Standardprozesse zu umgehen. Dies kann sich z. B. durch die Inanspruchnahme externer IT-Dienstleister oder die Missachtung von Ablaufvorschriften äußern und so die Integrationsbemühungen eines Unternehmens ernsthaft gefährden.

Zuletzt kritisiert Unternehmen Q den hohen *Schulungsaufwand*, der durch integrierte Informationssysteme notwendig wird. Bestehende wie neue Mitarbeiter müssten demnach oft langwierige Weiterbildungs- und Trainingsprogramme durchlaufen, um der Komplexität und dem erhöhten Fehlerrisiko (vgl. Abbildung 60) gerecht zu werden.

4.5.4.3 Kausalität und Messbarkeit

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Kausalität und Messbarkeit	<i>Supercode</i>
Kausalität	<i>Code</i>
Kausalität erkennbar, Kausalität eingeschränkt erkennbar, Kausalität nicht erkennbar	<i>Subcodes</i>

In Abschnitt 3.5.3.6 wurde erstmals die Frage aufgeworfen, „ob generell ein positiver Zusammenhang zwischen zunehmendem Integrationsgrad und entsprechenden Auswirkungen, d. h. steigendem Nutzen zu beobachten ist“. Der im Review untersuchten Literatur war lediglich zu entnehmen, „dass im Allgemeinen die Zahl der Nutzeffekte und ihre Ausprägungshöhe mit steigendem Integrationsgrad zunimmt“ (Linß 1995, S. 45; Ettlé und Reza 1992, S. 819–823; Barki und Pinsonneault 2005, S. 165).

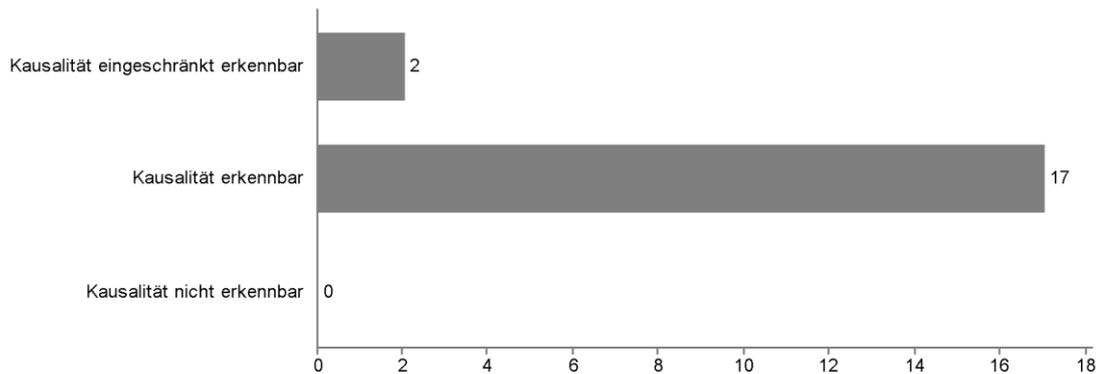


Abbildung 63: Kausalität zwischen Integration und positiven Auswirkungen

Abbildung 63 zeigt, dass die überwiegende Mehrheit von 17 Befragten eine Kausalität zwischen Integration und positiven Auswirkungen erkennen konnte – Aussagen von „eindeutig erkennbar“ (S) bis „grundsätzlich gegeben“ (N) wurden dabei als Bestätigung gewertet. Lediglich zwei Unternehmen schränkten ihre Zustimmung ein, da in der Vergangenheit größere Integrationsprojekte scheiterten (E) bzw. die bisherigen Erfahrungen als „eher durchwachsen“ bezeichnet wurden (W). Kein Unternehmen hielt den Zusammenhang für nicht existent.

Auswirkungen der Integration	<i>Konstrukt</i>
Kausalität und Messbarkeit	<i>Supercode</i>
Messbarkeit	<i>Code</i>
Keine Messung, Messung von Zeit/Kosten/Funktionalität, Messung von Zufriedenheit	<i>Subcodes</i>

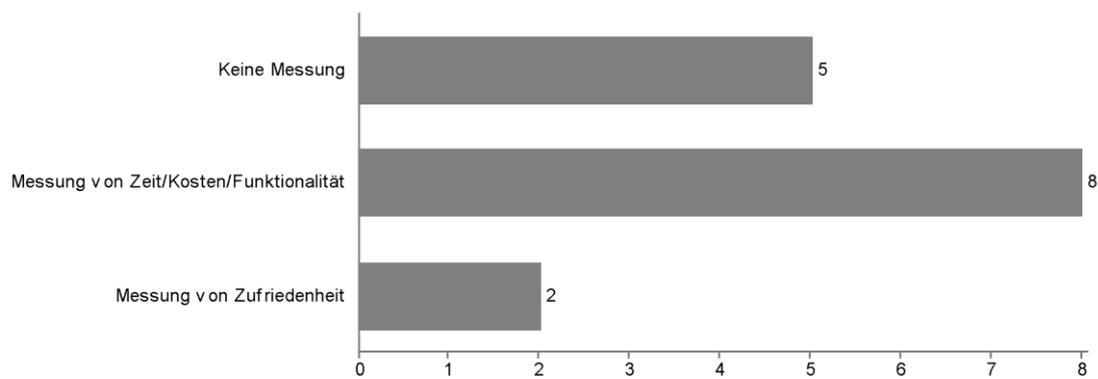


Abbildung 64: Messbarkeit der Auswirkungen der Integration

Auch der Messbarkeit der Auswirkungen bzw. des Erfolgs der Integration kommt eine hohe Bedeutung zu, da hier im Rahmen des Literatur-Reviews lediglich ein eher rudimentäres Modell von LINB (Linß 1995, S. 36) identifiziert werden konnte (vgl. Abschnitt 3.5.3.6).

Abbildung 64 zeigt zunächst, dass fünf Unternehmen offen zugaben, *keine derartigen Messungen* vorzunehmen. Tabelle 35 vermittelt einen Überblick über die drei dazu angeführten Begründungen:

Unternehmen	Argumentation gegen die Messung der Auswirkungen
D	Mangel an Zeit und Ressourcen
F	Dynamik der Rahmenbedingungen
N	Mangelnder organisatorischer Integrationsgrad

Tabelle 35: Argumente gegen die Messung der Auswirkungen

Intuitiv plausibel erscheint zunächst die Argumentation von Unternehmen D, dass am Ende von Integrationsprojekten oft die Ressourcen fehlen, um die tatsächlichen Auswirkungen zu quantifizieren. Dem zeitnahen Abschluss der Maßnahmen kommt dabei eine höhere Priorität zu als dem Vergleich mit ursprünglich gesetzten Zielen.

Unternehmen F argumentierte, dass die Überprüfung des erzielten Nutzens oft an der Herausforderung scheitert, die tatsächlich durch Integration erzielten Vorteile von der ständigen Dynamik anderer Rahmenbedingungen zu trennen. So sei es z. B. kaum möglich zu messen, welcher Anteil von erzielten IT-Kostensenkungen auf laufende Integrationsmaßnahmen zurückgeführt werden könne, und welcher Teil exogenen Variablen wie der Marktentwicklung oder technischen Weiterentwicklung geschuldet sei.

Unternehmen N erläuterte schließlich, dass der eigene Integrationsgrad noch nicht ausreichend fortgeschritten sei, als dass eine präzise Berechnung der Auswirkungen möglich wäre: Demnach fehle es insb. noch an der notwendigen Transparenz, um die Nutzeffekte bestimmter Integrationsmaßnahmen auf einer hinreichend detaillierten Granularitätsebene darzustellen.

Der mit acht Nennungen stärkste Subcode fasst die Aussagen derjenigen Unternehmen zusammen, die den Erfolg der Integration auf Basis klassischer BWL-Kennzahlen wie *Zeit, Kosten und Funktionalität* interpretieren.

Tabelle 36 zeigt, dass dabei verschiedene Instrumente zum Einsatz kommen: Die Unternehmen Q und C messen z. B. lediglich die Abweichungen zu den ursprünglich festgelegten Zeit- und Budgetzielen, so dass planmäßig fertiggestellte Integrationsprojekte grundsätzlich als erfolgreich gelten. Die Unternehmen J, K, M und T erweitern diesen Ansatz um funktionale bzw. finanzielle Ziele, die in Form von Business Cases oder Roadmaps festgehalten werden – ein Integrationsprojekt gilt dementsprechend dann als erfolgreich, wenn ein zuvor fixierter ROI erreicht wurde (J) oder bestimmte Funktionen einsatzbereit sind (K). L und W betreiben darüber hinaus intensives Benchmarking: Dabei werden integrationsrelevante Kennzahlen gebildet (z. B. Prozessdurchlaufzeiten), die anschließend unternehmensintern sowie mit externen Branchen-Durchschnittswerten verglichen werden, um ein objektives Bild über die Auswirkungen von Integrationsmaßnahmen berechnen zu können.

Unternehmen	Messinstrumente für die Auswirkungen der Integration
Q, C	Abweichung von Zielgrößen
J, K, M, T	Business Cases/Integration Roadmaps
L, W	Internes/externes Benchmarking

Tabelle 36: Messinstrumente für die Auswirkungen der Integration

Zwei weitere Unternehmen richten darüber hinaus den Erfolg ihrer Integrationsprojekte an der erzielten *Zufriedenheit* aus: Während W zu diesem Zweck Befragungen von Nutzern auf der Fachseite durchführt, analysiert T auch die an der Support-Hotline eingehenden Tickets, um mittels Root-Cause-Analysen und Problem Management Schwachstellen zu eliminieren.

4.5.5 Fallübergreifende Analyse der Erfolgsfaktoren der Integration

Im Hinblick auf das Kodierungsschema in Abbildung 36 umfasst die Analyse des Konstrukts der Erfolgsfaktoren der Integration neben dem gleichnamigen Subcode auch entsprechende *Frameworks* und das Konzept der *Integrationsfähigkeit*. In Anlehnung an das ursprüngliche Forschungsmodell (vgl. Abbildung 33) werden die Erfolgsfaktoren zunächst auf der unternehmensexternen, -internen, organisationalen, technologischen und der Projektmanagement-Ebene untersucht.

4.5.5.1 Erfolgsfaktoren

Erfolgsfaktoren der Integration	<i>Konstrukt</i>
Erfolgsfaktoren	<i>Supercode</i>
Unternehmensexterne Erfolgsfaktoren	<i>Code</i>
Strategische Partnerschaften (1)	<i>Subcodes</i>

Die unternehmensexternen Erfolgsfaktoren wurden dem ursprünglichen BOTP-Modell in Abschnitt 3.4.3.3 hinzugefügt, um Einflüsse aus der Unternehmensumwelt zu berücksichtigen und die Vergleichbarkeit zur Kodierung der Treiber und Auswirkungen sicherzustellen. Nachdem bereits im Literatur-Review nur wenige Quellen auf dieser Ebene identifiziert werden konnten, bietet auch die Interview-Auswertung nur wenig mehr Einblicke:

Der aus lediglich einer Nennung bestehende Subcode *Strategische Partnerschaften* bezieht sich auf die Aussage von Unternehmen C, dass externe Dienstleister so in Integrationsprojekte eingebunden werden sollen, dass diese ein Eigeninteresse am Erfolg des Vorhabens mittragen:

„Der Unterschied zu klassischen IT-Projekten ist ja meist der, dass Integrationsprojekte eine viel höhere Komplexität, Dauer und Dynamik haben. Das althergebrachte Lastenheft-Pflichtenheft-Modell ist da zu riskant – meist kann man die Projekte ‚ex ante‘ gar nicht präzise genug beschreiben, weil sich die Anforderungen in den Folgejahren noch mehrfach ändern. Deshalb ist es umso wichtiger, die Änderungen von Anforderungen und Rahmenbedingungen gleich explizit im Vertrag zu berücksichtigen, um später großen Ärger zu vermeiden.“ (C)

Erfolgsfaktoren der Integration	<i>Konstrukt</i>
Erfolgsfaktoren	<i>Supercode</i>
Unternehmensinterne Erfolgsfaktoren	<i>Code</i>
Business Case, Business-IT-Alignment, Grad der Prozessintegration, Integrationsstrategie	<i>Subcodes</i>

Die interne Ebene entspricht der Dimension „Business“ des ursprünglichen BOTP-Modells und umfasst diejenigen Faktoren innerhalb eines Unternehmens, die zum Gelingen (bzw. Misslingen) der Integration beitragen. Dazu zählt nach LAM der Standardisierungsgrad von Prozessen und Strukturen genauso wie die Unterstützung in Form von Business Cases und übergeordneten Integrationsstrategien (Lam 2005, S. 177). Abbildung 65 zeigt, dass diese Faktoren bestätigt und erweitert werden konnten.

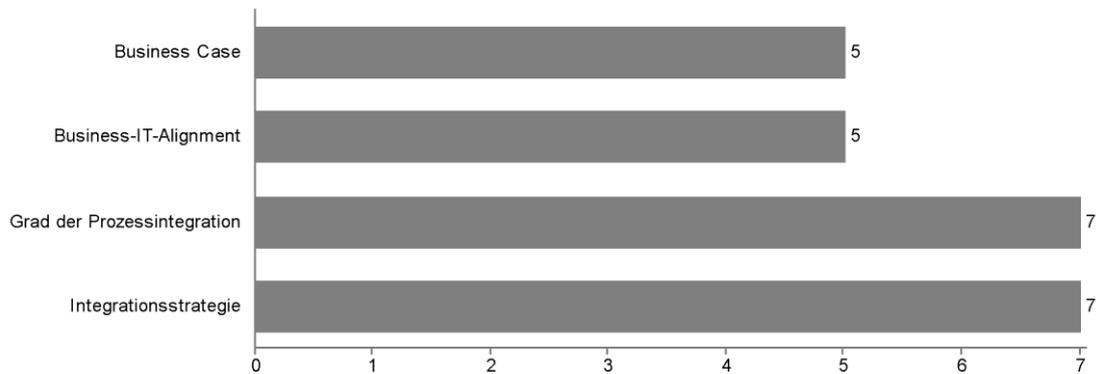


Abbildung 65: Unternehmensinterne Erfolgsfaktoren der Integration

Jeweils sieben Nennungen erhielten die bereits von LAM genannten Faktoren der Integrationsstrategie bzw. Prozessintegration:

Die Festlegung eines geeigneten *Grades der Prozessintegration* wurde bereits im Rahmen der „organisatorischen Hindernisse“ (vgl. Abbildung 52) angeschnitten. Alle unter diesem Subcode zusammengefassten Unternehmen berichten übereinstimmend, dass die Bestimmung der richtigen Balance zwischen zentralen Integrationsvorgaben und Freiräumen auf dezentraler Ebene einen der entscheidenden Erfolgsfaktoren darstellt. Unterschiede bestehen jedoch in der Auslegung dieser Balance, wie Tabelle 37 zeigt:

Unternehmen	Angestrebter Grad der Prozessintegration
F, I, O, S, T, V	Festlegung zentraler Standards, dezentrale Anpassung wo nötig
P	Schwerpunkt auf dezentraler Flexibilität

Tabelle 37: Angestrebter Grad der Prozessintegration

Lediglich ein Unternehmen gab dabei an, den „Fokus auf Flexibilität auf dezentraler Ebene“ zu legen (P) – das erklärte Ziel bestand also darin, „tiefe Eingriffe auf dezentraler Ebene“ zu vermeiden, weil der dadurch entstehende gefühlte Kompetenzverlust zu Akzeptanzproblemen führen könnte. Diese Einschätzung deckt sich mit den vorherigen Aussagen von P, dem u. a. ein „absichtlich niedriger Integrationsgrad als Teil der Strategie“ attestiert wurde (vgl. Tabelle 29).

Die Mehrheit der befragten Unternehmen verfolgt dahingegen den Ansatz, eine zentrale Sammlung integrierter Standardprozesse vorzugeben und diese entsprechend der lokalen Notwendigkeiten anzupassen. Insb. bei großen Integrationsprojekten wird dabei oft ein sog. „evolutionäres Template“ verwendet: Dieses enthält bereits einen Großteil der in den einzelnen Niederlassungen verwendeten Abläufe und wird bei jedem Rollout weiterentwickelt, um einen möglichst großen Abdeckungsgrad zu erzielen (S, T, V). Die Größenordnung der dabei verbleibenden lokal-spezifischen Prozesse wird zwischen 5 % (T) und 20 % (O) beziffert.

Generalisierbare Regeln zur Bestimmung einer geeigneten Balance zwischen Integration/Standardisierung und Flexibilität waren trotz gezielter Nachfragen nur schwer zu erfassen. So beschrieb z. B. Unternehmen V die Faustregel, den lokal entstehenden Nutzen den globalen Komplexitätskosten gegenüberzustellen, die bei späteren Änderungen am Template entstehen würden. Unternehmen O bediente sich der Unterscheidung von Kern- bzw. Supportprozessen nach PORTER, wobei nicht wertschöpfende Prozesse (Finanzen, Controlling etc.) aufgrund ihrer Gleichartigkeit leichter zu standardisieren seien als die wettbewerbskritischen Kernprozesse. Dem widerspricht die Aussage von Unternehmen F, dass derartige Pauschal-Kriterien grundsätzlich ungeeignet seien, sondern stets eine „einzelfallbasierte Entscheidung“ notwendig wäre.

Dieser Einzelfallbetrachtung schloss sich letztendlich die Mehrheit der Befragten an, die dafür unterschiedliche Begriffe wie „Aligned Decentralization“ (T), „Change Control Boards“ (V) und „kollaborative Workshops“ (S) verwendeten.

„Aligned Decentralization“ ist für uns der Mittelweg zwischen Integration und Standardisierung, also dem Alignment, und den lokal notwendigen Freiheitsgraden, d. h. der Decentralization. Wichtig ist, dass dieser Mittelweg immer individuell zu bestimmen ist, weil er je nach Werk natürlich sehr unterschiedlich aussehen kann und sich auch im Zeitverlauf ändert.“ (T)

Gemein ist diesen Ansätzen also, dass zentral ein möglichst hoher Integrationsgrad angestrebt wird, ohne die dezentrale Flexibilität zu sehr einzuschränken.

Weitere sieben Unternehmen bezeichneten die Existenz einer klaren *Integrationsstrategie* als internen Erfolgsfaktor. Darunter wurden Begriffe wie „Integrations-Vision“ (C) oder „Integrations-Roadmap“ (J) kodiert, die frühzeitig festgelegt (D), langfristig ausgerichtet und aktiv kommuniziert (G, F) werden sollen. Sie stellen demnach die Grundlage dafür dar, dass alle Beteiligten der oft mehrjährigen Projekte ein klares Ziel vor Augen haben, um „Missverständnisse und Konflikte zu vermeiden“ (D). Unternehmen S hält zu diesem Zweck vierteljährliche Strategiesitzungen ab, um die Integrationsstrategie gemeinsam abzustimmen.

Jeweils fünf Nennungen erhielten die Subcodes *Business Case* und *Business-IT-Alignment*. Die Herausforderung bei der Erstellung eines überzeugenden Business Cases besteht demnach darin, dass dessen zugrundeliegende Ziele für die Beteiligten auf allen Unternehmensebenen verständlich sein sollen (A), was insb. bei technologielastigen Themen oft nicht trivial sei (E). Ein logisch nachvollziehbarer und wirtschaftlich überzeugender Business Case sei hingegen eine ideale Argumentationsgrundlage, um Integrationsmaßnahmen zum Erfolg zu führen (N).

Business-IT-Alignment beschreibt schließlich die frühzeitige Abstimmung von Zielen der Fach- und IT-Seite (C). Laut Unternehmen M besteht hier insb. die Gefahr, dass Integrationsmaßnahmen zu Beginn nur hinsichtlich ihrer Business- bzw. IT-Ziele betrachtet werden, was später unweigerlich zu Konflikten mit der Gegenseite führe. V empfiehlt daher die „Etablierung von ressortübergreifenden Gremien zur Auflösung von Interessenskonflikten“, die auch die Einhaltung der Integrationsstrategien (s. o.) sicherstellen sollen. Ebenfalls könne eine Anpassung der Incentive-Strukturen dabei helfen, dass Integrationsziele nicht nur hinsichtlich ihrer monetären Vorteile in isolierten Teilbereichen, sondern hinsichtlich ihrer Nutzeffekte für den Gesamtkonzern bewertet werden (V).

Erfolgsfaktoren der Integration	<i>Konstrukt</i>
Erfolgsfaktoren	<i>Supercode</i>
Organisationale Erfolgsfaktoren	<i>Code</i>
Governance-Strukturen, Kommunikationskultur, nachhaltiges Integrationsbewusstsein, Top-Management-Support	<i>Subcodes</i>

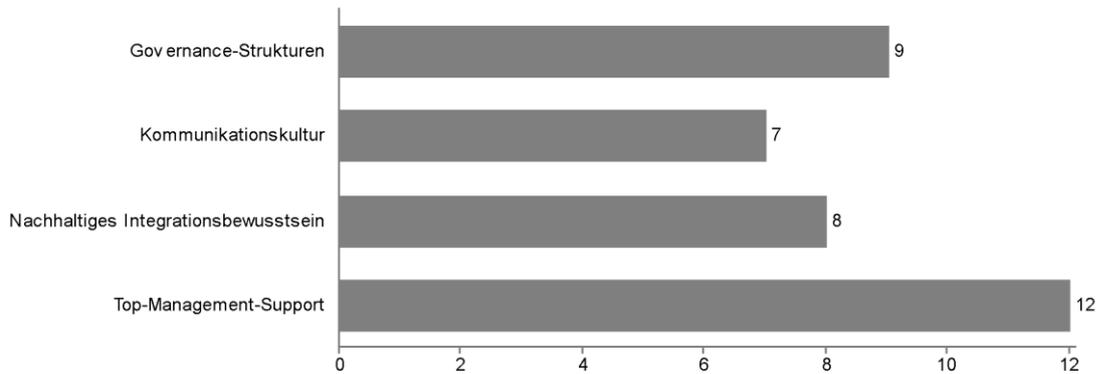


Abbildung 66: Organisationale Erfolgsfaktoren der Integration

Die organisationalen Erfolgsfaktoren zählten bereits im Rahmen des Literatur-Reviews zu den meistgenannten Kategorien (vgl. Tabelle 12). Auch der in Abbildung 66 führende Subcode *Top-Management-Support* wurde bereits in Abschnitt 3.5.4.3 als „einer der am häufigsten genannten Erfolgsfaktoren“ identifiziert, wenngleich „viele Quellen bzgl. der genauen Ausgestaltung und Wirkungsweise dieser ‚Hingabe der Führungskräfte‘ auffallend oberflächlich“ blieben. Die Interview-Auswertung eröffnet hier detailliertere Einblicke, die Tabelle 38 zusammenfasst:

Unternehmen	Gründe für Notwendigkeit des Top-Management-Supports
C, O, S, T	Überwindung von Widerständen auf Business-Seite
C, I, U	Langfristige Kontinuität in der Umsetzung der Integrationsziele

Tabelle 38: Gründe für Notwendigkeit des Top-Management-Supports

Demnach sieht ein Teil der Unternehmensvertreter die Unterstützung durch das Top-Management als wichtiges Instrument zur Überwindung von Widerständen der betroffenen Anwender. Die „oberste Führungsebene“ (T) sei daher ein notwendiger „Sponsor auf Business-Seite“ (S), ohne den Integrationsmaßnahmen „zum Scheitern verurteilt“ (O) wären.

Weiterhin soll Top-Management-Support für „Durchhaltevermögen, Stabilität“ (C) und „Kontinuität“ (I) in der Umsetzung der Integrationsziele sorgen – notwendig sei dieses Engagement daher gerade nicht nur zu Beginn, sondern „entlang der teils mehrjährigen Projektlaufzeit“ (U).

Nicht alle Gesprächspartner teilten jedoch diese Auffassung:

„Dieser Top-Management-Support ist eigentlich völlig überbewertet. In Wahrheit ist es ja so, dass heutzutage quasi alle Arten von Projekten auf dieses Commitment angewiesen sind, bzw. kein Projekt ohne die Unterstützung von oben denkbar wäre.“ (B)

Neun Nennungen erfuhr der Subcode *Governance-Strukturen*. Auch hier lassen sich zwei Grundmuster ableiten, wie Tabelle 39 zeigt:

Unternehmen	Governance-Strukturen zur Unterstützung der Integration
G, I, K	Einsatz bestimmter Organisationseinheiten als Vermittler
A, E, M, V	Weltweite Zentralisierung der Organisationsstrukturen

Tabelle 39: Governance-Strukturen zur Unterstützung der Integration

Drei Unternehmen beschrieben demnach die Einrichtung verschiedener Schnittstellenfunktionen, die den zuvor genannten Widerständen, Konflikten und Kommunikationsproblemen entgegenwirken sollen. So gründete z. B. Unternehmen G eine eigene Organisationseinheit speziell für die Integrationsaufgaben an der Business/IT-Schnittstelle, die für die Vermittlung zwischen beiden Welten zuständig ist. Auch Unternehmen I besetzt zentrale IT-Funktionen mit „Experten aus unterschiedlichen Fachgebieten“ – dieser Mix von Spezialisten sei dabei „entscheidend für das Verständnis von lokalen Bedürfnissen und die Kommunikation auf Augenhöhe“. Unternehmen K beschreibt eine ähnliche Schnittstelle zwischen Unternehmensführung und operativer Ebene, die dort dem mittleren Management zukommt – auch dieses soll als Mediator zwischen beiden Ebenen fungieren und Konflikte lösen bzw. vermeiden.

Ein weiteres Muster ist in der zunehmenden Zentralisierung der Organisationsstrukturen zu erkennen, auch und insb. auf globaler Ebene. So berichten z. B. die IT-Leiter der Landesgesellschaften von Unternehmen A und M direkt an einen „World

CIO“ bzw. „Global CIO“, der ein konzernweit integriertes IT-Governance-Modell verantwortet. Die „organisatorische Verschlinkung“ (M) der darunterliegenden Hierarchiestufen erlaubt es dabei, jegliche Ausnahmen oder Änderungen dieser Vorgaben bis auf CIO-Ebene zu eskalieren, um die Integrationsziele einzuhalten (E). Auch Unternehmen V bekräftigte, dass die dauerhafte Durchsetzung der IT-Governance-Ziele nur „top-down“ funktionieren kann, da andernfalls ein Kontrollverlust unvermeidlich sei.

Acht Unternehmen sehen die Schaffung eines *nachhaltigen Integrationsbewusstseins* als Erfolgsfaktor. Der Subcode setzt sich dabei aus zwei fast immer im selben Kontext genannten Aspekten zusammen:

1. Die Entwicklung eines Bewusstseins für Integration wurde u. a. mit Begriffen wie „Änderungsbereitschaft“ (E, L), „Prozessdenken“ (R, T) und „Mindset Change“ (T) charakterisiert. Entscheidend sei dabei, dass alle Beteiligten im Unternehmen die Notwendigkeit für Integrationsmaßnahmen verinnerlichen, die Bereitschaft zur Änderung gewohnter Verhaltensmuster zeigen und ein Verständnis für vor- und nachgelagerte Abläufe entwickeln. R bezeichnet diesen Prozess als „Entrepreneurial Behaviourship“, wobei den Mitarbeitern weitgehende Freiheiten eingeräumt werden, um im Gegenzug Verantwortung, Vertrauen und Motivation zu fördern.
2. Dieses Bewusstsein wird ergänzt durch den Aspekt der Nachhaltigkeit, womit die langfristige Verankerung der zuvor beschriebenen Bewusstseins- und Verhaltensänderungen gemeint ist. Tatsächlich bestehe eine große „Gefahr des Rückfalls“ (L), wobei die erzielten Änderungen „verwässern“ (O) und so die Integrationsziele gefährden. L bedient sich der Analogie einer chemischen Emulsion als „untrennbare Verbindung zwischen dem zu ändernden Prozess selbst und den beteiligten Menschen dahinter“ – der Zeitpunkt der Erreichung eines nachhaltigen Zustands könne dabei aber Jahre in Anspruch nehmen.

Weitere sieben Unternehmen verwendeten schließlich die vage Umschreibung einer guten *Unternehmens-* bzw. *Kommunikationskultur* als Erfolgsfaktor für die Integration (F, L). Diese soll stets „auf Augenhöhe“ erfolgen, wofür insb. ein unternehmensweiter Informationsaustausch und gegenseitiges Verständnis notwendig sei (I). Fach- und IT-Seite müssen dabei Hand in Hand agieren und in der Lage sein, auch eigene Fehler einzugestehen (U).

Erfolgsfaktoren der Integration	<i>Konstrukt</i>
Erfolgsfaktoren	<i>Supercode</i>
Technologische Erfolgsfaktoren	<i>Code</i>
Applikationsintegration, Datenintegration, Technologie-Planung, Usability	<i>Subcodes</i>

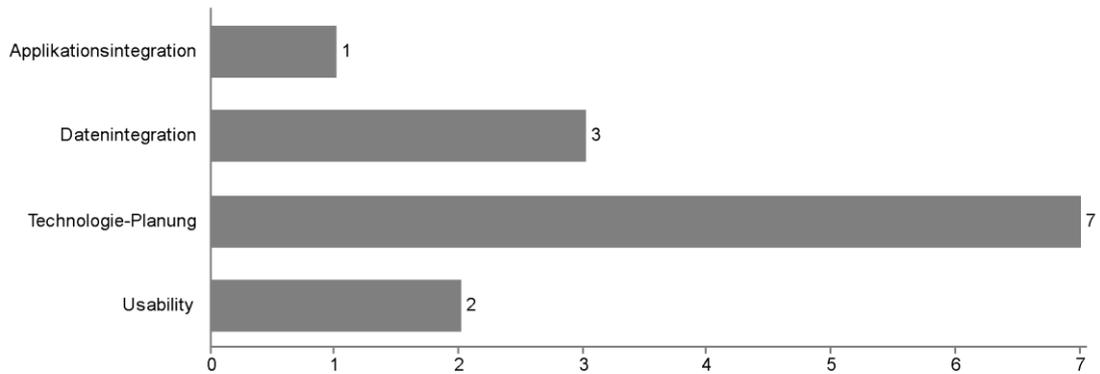


Abbildung 67: Technologische Erfolgsfaktoren der Integration

Vergleichsweise wenige Erfolgsfaktoren wurden auf der technologischen Ebene genannt, wie Abbildung 67 zeigt. Die meisten Nennungen erhielt der Subcode *Technologie-Planung*: Dieser basiert auf dem gleichnamigen Element im BOTP-Modell nach LAM (Lam 2005, S. 177) und beschreibt im vorliegenden Kontext die frühzeitige Festlegung strategisch wichtiger IT-Fragen. Mehrere Unternehmen nannten hier z. B. die Abwägung zwischen einem „Greenfield“-Ansatz und einer „sanften Migration“, d. h. einer schrittweisen Umstellung (N, T, U). Ersterer eröffne zwar die Möglichkeit fundamentaler organisatorischer Änderungen, sei aber sehr teuer und insb. bei komplexen Legacy-Systemen höchst riskant. Eine schrittweise Umstellung von Einzelfunktionen auf neue Systeme sei dementsprechend weniger riskant, der Parallelbetrieb von Systemen könne aber sehr langwierig (und somit teuer) werden (U). Unternehmen H hingegen sieht den eigenen Erfolg in der „frühzeitigen Festlegung der Make-or-Buy-Entscheidung in Richtung ‚Make‘“ begründet, die den unabhängigen Betrieb verschiedener Eigenentwicklungen und Rechenzentren erlaubt.

Dreimal wurde die *Datenintegration* als technologischer Erfolgsfaktor genannt: So berichtete z. B. Unternehmen I, dass der eigene Bestand von über 10.000 Einzelteilen sorgfältigstes Datenmanagement erfordert, da andernfalls jedes Integrationsprojekt an dessen Komplexität scheitern würde. Entscheidend sei dabei insb. die semantische Ebene, so dass sog. kanonische Datenmodelle als unbedingte Voraussetzung für das Gelingen der Integration gelten (B, J).

Unternehmen J ergänzt die Datenebene um die bekannte Dimension der *Applikationsintegration*: Demnach trägt auch die Reduktion der Applikationsvielfalt zum Erfolg der Integration bei, da eine hohe Zahl heterogener bzw. eigenentwickelter Individuallösungen die Komplexität der Anforderungen und Schnittstellen deutlich erhöhen kann. J zufolge ist deren Vielzahl oft weniger auf die Spezifität der Anforderungen zurückzuführen, sondern basiert auf Bequemlichkeit, da die Anpassung von Standardlösungen einen zu hohen Aufwand erfordert hätte.

Q und T führen schließlich den Aspekt der *Usability* als Erfolgsfaktor an: Insb. großen ERP-Systemen hafte demnach der Ruf komplizierter Bedienbarkeit an, so dass z. B. die Fokussierung intuitiver Benutzeroberflächen von hoher Bedeutung für die Akzeptanz der integrierten Lösung sei.

Erfolgsfaktoren der Integration	<i>Konstrukt</i>
Erfolgsfaktoren	<i>Supercode</i>
Projektmanagement-Erfolgsfaktoren	<i>Code</i>
Aktive Durchsetzung, Einbezug der Mitarbeiter, kulturell-historische Unterschiede, lokale Nutzenvorteile, Teambildung	<i>Subcodes</i>

Nachdem im Literatur-Review nur vergleichsweise wenige Ergebnisse im Bereich Projektmanagement identifiziert werden konnten (vgl. Tabelle 12), zeigt Abbildung 68 eine vergleichsweise große Zahl von Aussagen zu dieser Ebene:

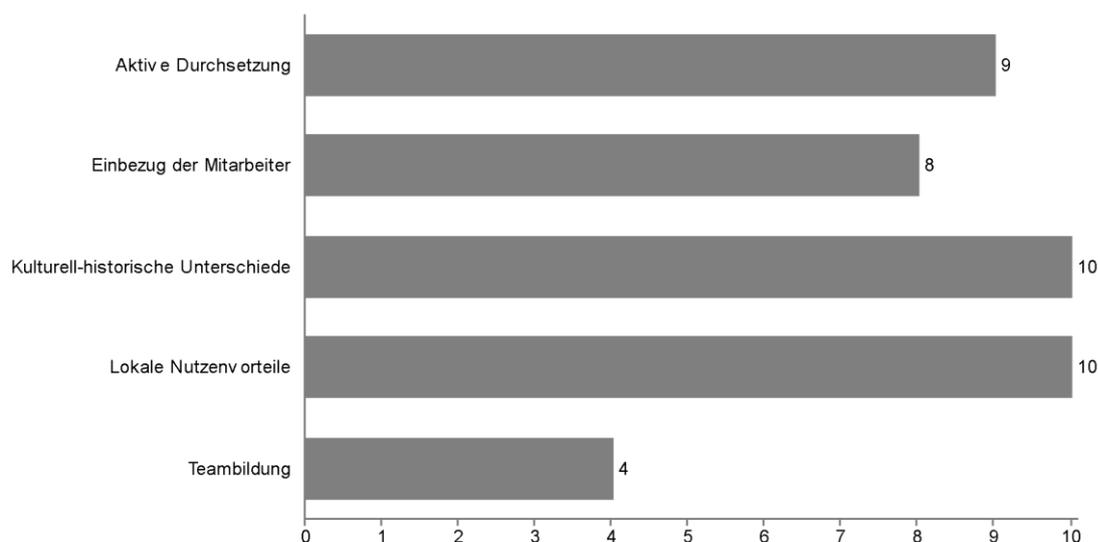


Abbildung 68: Projektmanagement-Erfolgsfaktoren der Integration

Stark vertreten ist dabei zunächst der Subcode *lokale Nutzenvorteile*. Zehn Unternehmen hielten es demnach für wichtig, nicht nur die Vorteile der Integration für zentrale Führungsaufgaben, sondern insb. solche für die Betroffenen auf lokaler Ebene zu kommunizieren (R). Damit soll dem u. a. in Tabelle 34 dargestellten Problem der mangelnden Sichtbarkeit von Nutzenvorteilen entgegengewirkt werden, die sonst zu einem Spannungsfeld zwischen über- und untergeordneten Organisationseinheiten führen können (Q). Die Veranschaulichung von Vorteilen auf lokaler Ebene ermögliche es dahingegen, Widerstände zu überwinden (I) und eine „Grundlage für Überzeugungsarbeit“ (O) zu schaffen. Konkret genannt wurden z. B. die „Vereinfachung von Arbeitsabläufen“ (J), „Transparenz über Lagerbestände/Bedarfe“ (M), „Entlastung von Routine-Tätigkeiten“ (P) und bessere Datenqualität (V).

Weitere zehn Unternehmen sahen einen Erfolgsfaktor in der Berücksichtigung *kulturell-historischer Unterschiede*. Derartige Unterschiede können bereits innerhalb einer Landesgesellschaft auftauchen; so berichtete etwa Unternehmen W von großen Mentalitäts-Unterschieden zwischen Mitarbeitern mit kaufmännischem bzw. Ingenieurs-Hintergrund. Schwerer wirken verschiedene Arten von Differenzen, die durch die großen geographischen Distanzen in internationalen Integrationsprojekten entstehen:

„Kulturelle Faktoren spielen natürlich immer eine wichtige Rolle. Das Hauptproblem sind da weniger die Sprachbarrieren ansich, sondern die semantische Ebene – also die Schaffung eines einheitlichen Rahmens zur Interpretation von Fachbegriffen oder Datentypen.“ (O)

Auch die „Berücksichtigung internationaler kultureller und historischer Unterschiede“ (F) sei von hoher Bedeutung, um ein „Verständnis für die regionalen Besonderheiten“ (M) zu entwickeln und so zu einer „vertrauensbasierten Partnerschaft“ zu gelangen.

Der Subcode *aktive Durchsetzung* umschreibt die von neun Unternehmen vertretene Position, dass im Fall der Nichteinhaltung von Integrationszielen auch „entsprechende Konsequenzen“ zu ziehen seien. Diese wurden in unterschiedlichen Ausprägungsstufen beschrieben: Während G lediglich von „aktiver Durchsetzung durch die Führungskräfte“ sprach, hielt E ggf. auch die „Zuhilfenahme von Drohpotenzial“ für vertretbar. N fasste zusammen, dass im Einzelfall „die richtige Balance zwischen

Überzeugung und Druck“ gefunden werden muss, was dazu führen kann, dass „man sich auch von bestimmten Mitarbeitern trennen muss“.

Um diesen Extremfall zu vermeiden, setzen acht Unternehmen auf den frühzeitigen *Einbezug der Mitarbeiter* im Rahmen von Integrationsprojekten. Entscheidend sei hierbei vor allem, derartige Maßnahmen so früh wie möglich einzuleiten, um die späteren Nutzer z. B. mittels regelmäßiger Trainings schrittweise an neue Systeme heranzuführen und so eine bessere Akzeptanzgrundlage zu schaffen (Q, S). Dabei sollte versucht werden, mittels „Low Hanging Fruits“ bzw. „Quick Wins“ schnell zu ersten überzeugenden Ergebnissen zu gelangen, um auf Fachbereichsseite Unterstützung zu aktivieren (A).

Vier Aussagen wurden schließlich dem Subcode *Teambildung* zugeordnet. Entscheidend sei dabei ein motiviertes und kompetentes Projektteam (D), das es während der Projektlaufzeit so konstant wie möglich zu halten gilt (Q). Streitbar ist dabei die Rolle externer Berater: Während Unternehmen D deren hohe Bedeutung betonte, sah R darin eine Gefahr für die Motivation der eigenen Mitarbeiter und setzte auf eine möglichst hohe Kontinuität intern zusammengestellter Teams.

4.5.5.2 Frameworks

Erfolgsfaktoren der Integration	<i>Konstrukt</i>
Frameworks	<i>Code</i>
N/A	<i>Subcodes</i>

Erklärtes Ziel des Codes *Frameworks* war es in Abschnitt 4.2.2.5, die bei Integrationsprojekten „zum Einsatz kommenden Rahmenwerke, Vorgehensmodelle o. ä.“ zu ergründen. Dieses Ziel kann als gescheitert betrachtet werden, da die überwiegende Mehrheit der Befragten keine Aussagen zu diesem Thema machen konnte/wollte bzw. auf vertrauliches internes Material verwies. Kodiert werden konnten lediglich vereinzelte Nennungen von generischen Modellen und Konzepten wie SOA, CORBA, CMMI, COBIT und ITIL, die jedoch keinen direkten Bezug zur Integration von Informationssystemen erkennen lassen.

So betonte etwa Unternehmen C die Notwendigkeit eines „methodischen Vorgehens“, verwies jedoch nur auf „bankspezifische Softwareentwicklungsmodelle und Standards“. Eine Herausforderung im Kontext der Integration bestehe jedoch in der

„Einigung auf einheitliche Entwicklungsmodelle“: Als Anhaltspunkt dafür nannte C den Frontend-Bereich als typische Domäne agiler Entwicklungsmodelle (Prototyping etc.), wohingegen im Backend-Bereich die klassischen Entwicklungsmodelle ihre Stärken ausspielen können (strukturierte Analyse, phasenweise Entwicklung).

Einen gegensätzlichen Ansatz vertritt Unternehmen R:

„Frameworks wie ITIL & Co. sind bei uns ausdrücklich verboten. Sowas festigt nur starre Strukturen und veraltete Vorgehenskonzepte, die wir ja eigentlich überwinden wollen. Unser Ansatz ist das ‚Entrepreneurial Behaviourship‘: Das heißt größtmögliche Freiheiten, aber auch hohe Verantwortung für die einzelnen Mitarbeiter; dazu schlanke Teams, flache Hierarchien und sehr viel informelle mündliche Kommunikation.“ (R)

4.5.5.3 Integrationsfähigkeit

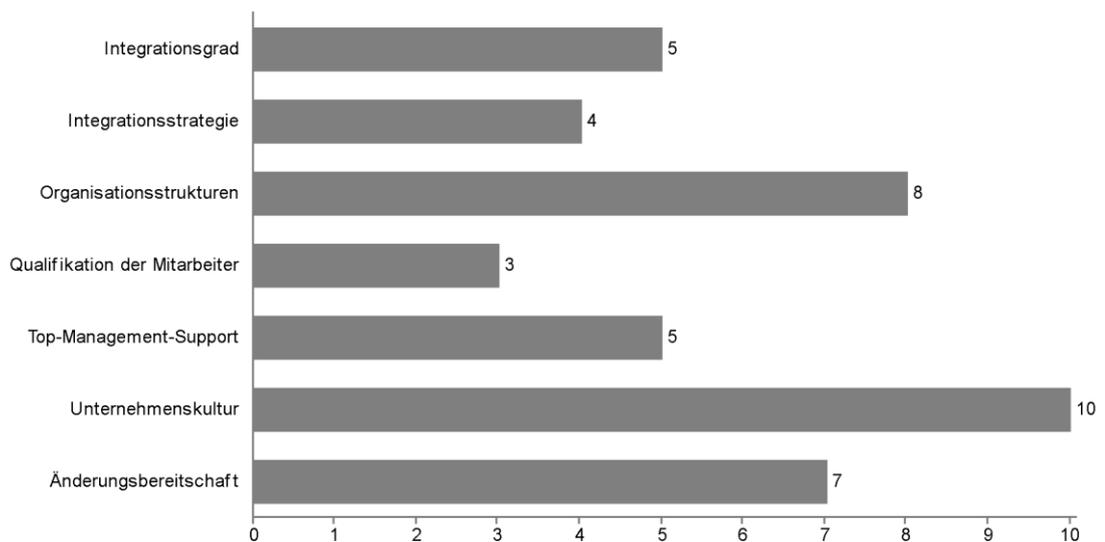


Abbildung 69: Integrationsfähigkeit

Erfolgsfaktoren der Integration	<i>Konstrukt</i>
Integrationsfähigkeit	<i>Code</i>
Integrationsgrad, Integrationsstrategie, Organisationsstrukturen, Qualifikation der Mitarbeiter, Top-Management-Support, Unternehmenskultur, Änderungsbereitschaft	<i>Subcodes</i>

Das bereits im Literatur-Review mehrmals angeschnittene Konzept der Integrationsfähigkeit basiert auf der Beobachtung, dass verschiedene Unternehmen eine unterschiedliche „Eignung“ für Integration aufweisen. Somit stellt sich die Frage, welche

organisatorischen Charakteristika zu dieser Fähigkeit beitragen könnten. Im Gegensatz zu den zuvor diskutierten konkreten Erfolgsfaktoren wurden die Interview-Partner hier gezielt nach den in der Organisationskultur verwurzelten Eigenschaften gefragt, die deren „Wesen“ bestimmen.

Die *Unternehmenskultur* führt dementsprechend die Rangfolge der sieben Subcodes in Abbildung 69 an. Die Beschreibungen dieses abstrakten Begriffsbildes reichen von „Unternehmens-DNA“ (T) über das „in der Köpfen der Mitarbeiter verankerte „Mindset““ (Q) bis zu einer „offenen Kommunikationskultur“ (W). Andere Firmen sprechen von einer unternehmensweit „einheitlichen Sprache“ (J) und „Kooperation auf Augenhöhe“ (C). Sie „beginnt bei jedem Einzelnen und reicht in jede Organisationseinheit“, betrifft also sowohl „persönlich-individuelle Einstellungen“ (F) als auch das „Unternehmen in Gesamtheit“ (B).

Der mit acht Nennungen zweitstärkste Subcode beschreibt die *Organisationsstrukturen*, da „Integrationsfähigkeit erst durch entsprechende organisatorische Rahmenbedingungen ermöglicht wird“ (F). Tabelle 40 zeigt, dass hier drei Muster abgeleitet werden können:

Unternehmen	Organisationsstrukturen mit Beitrag zur Integrationsfähigkeit
H, J, L	Hoher Grad der Zentralisierung
I	Kontinuität in der Eigentümerstruktur
M, N	Gleichartigkeit der Abläufe

Tabelle 40: Organisationsstrukturen mit Beitrag zur Integrationsfähigkeit

Eine große Bedeutung wird demnach einem *hohen Zentralisierungsgrad* zugeschrieben, da zentrale Rollen und klare Entscheidungsstrukturen (L) unerlässlich seien, um eine „hohe Umsetzungsdisziplin“ (H) in der „Durchsetzung der Integrationsziele“ (J) herzustellen. Begünstigend wirken darüber hinaus laut Unternehmen I *konstante Eigentümerverhältnisse*, die als Zeichen stabiler Unternehmensführung und dementsprechend hoher Kontinuität gesehen werden. Ebenfalls unterstützen *gleichartige Abläufe* die Integrationsfähigkeit: Die von weitgehend einheitlichen Produktionsprozessen geprägten Unternehmen M und N argumentierten, dass gleichartige Prozesse deutlich einfacher in Form global integrierter Standards abzubilden seien, da es z. B. in der Rohstoffbearbeitung kaum regionale Unterschiede gebe. Große Mischkonzerne mit breiten Produktpaletten stünden demnach vor größeren Herausforderungen,

die Heterogenität ihrer regional differenzierten Produkte und Dienstleistungen in Form integrierter Systeme abzubilden.

Sieben Unternehmen betrachteten die *Änderungsbereitschaft* ihrer Mitarbeiter als Konstituente der Integrationsfähigkeit. Im Idealfall sollten diese eine „positive Grundeinstellung gegenüber Änderungen“ entwickeln (B), um einen „unternehmensweit klaren Willen zur Erreichung der Integrationsziele“ herzustellen (H). Entscheidend sei dabei ein „Bewusstsein für unternehmensweite Zusammenhänge (N), d. h. ein Verständnis der vor- und nachgelagerten Prozessschritte. Probleme bereiten in diesem Zusammenhang oft langjährige Mitarbeiter, deren „Eigeninteresse sich auf das bekannte lokale Umfeld beschränkt“, da ihnen der „Blick für konzernweite Vorteile fehlt“ und sie „an alten Denkmustern festhalten“ (T).

„Die Änderungsbereitschaft ist ja letzten Endes weniger durch ‚können‘ als durch ‚wollen‘ geprägt. Die technischen und methodischen Grundlagen sind heute eigentlich im Überfluss vorhanden – Integration scheitert aber immer noch oft an dieser Kultur der Besitzstandswahrung. Solange die Tendenzen zur Machtmaximierung in isolierten Teilbereichen nicht ausgeräumt werden, kann Integration keinen Erfolg haben.“ (V)

Als Gegenmittel wurde auch in diesem Zusammenhang der bekannte Subcode *Top-Management-Support* herangezogen. Fünf Unternehmen argumentierten, dass ein „unternehmensweiter Wandel“ (V) und „gemeinsamer Team Spirit“ (T) nur top-down mit Unterstützung der obersten Unternehmensebene (S) geschaffen werden könne. Idealerweise sollen diese die Mitarbeiter mit ihrem Charisma „begeistern“ (N) und einen „Willen zur Integration“ (M) demonstrieren.

Der fünfmal genannte Subcode *Integrationsgrad* bezieht sich auf das zuvor mehrfach diskutierte Spannungsfeld zwischen Integration bzw. Standardisierung auf der einen und Flexibilität auf der anderen Seite. In Einklang mit den zuvor diskutierten Aussagen besteht auch hier Einigkeit darin, dass es keinen allgemein gültigen optimalen Integrationsgrad gibt, sondern ein „individueller Mittelweg“ (I) bzw. die „richtige Balance“ (Q) gefunden werden muss. Die Mehrheit der Unternehmen ist einig, dass Integration und Standardisierung nach Möglichkeit vorangetrieben werden sollten (C, I, Q), zumal im Fall „dezentraler Königreiche“ die Integrationsfähigkeit nur „sehr eingeschränkt möglich“ sei (M). Dennoch argumentierte L, dass „auch scheinbar

unterdurchschnittlich integrierte Unternehmen eine ausgeprägte Fähigkeit zur Integration besitzen“ können.

Die Existenz einer klaren *Integrationsstrategie* halten vier Unternehmen für einen Bestimmungsfaktor der Integrationsfähigkeit. Diese soll „auf allen Ebenen im Unternehmen gelebt werden“ und „fest in der Firmenphilosophie verankert sein“ (O). Entscheidend sei dabei insb. deren frühzeitige und unumkehrbare Festlegung (H), da Integration langfristig nicht funktionieren könne, „solange Auswege/Umwege existieren und toleriert werden“ (O). Eine „Entwicklung zum Wunschkonzert“ sei dabei nicht nur gefährlich, sondern „gleichbedeutend mit Scheitern der Integrationsstrategie“ (S).

Drei Unternehmen beschrieben schließlich den Einfluss der *Qualifikation der Mitarbeiter* auf die Integrationsfähigkeit. In deren „Skills und Erfahrungen“ (A), „Know-How“ (B) und „Kompetenzen“ (P) liegen demnach die entscheidenden Ressourcen jeder Organisation, von denen letztendlich das Gelingen oder Scheitern jeglicher Integrationsvorhaben abhängt.

4.6 Gütekriterien

Insb. im Bereich der qualitativen Forschung kommt der Geltungsbegründung der Ergebnisse eine hohe Bedeutung zu, da solche Methoden sonst schnell dem Vorwurf der Beliebigkeit oder der Subjektivität ausgesetzt sind (Wrona 2005, S. 39). Zur Untermauerung des Geltungsanspruchs existieren verschiedene Qualitätsstandards, die als Gütekriterien bezeichnet werden. Die Übertragung „klassischer“ Gütekriterien auf die qualitative Forschung gestaltet sich jedoch nicht trivial, da diese oft eng an ein positivistisches Weltbild angelehnt sind. Dennoch müssen auch qualitative Befunde einer kritischen Prüfung standhalten, weshalb im Folgenden die Kriterien der internen bzw. externen Validität bzw. Reliabilität erläutert und an die Spezifika der hier verwendeten Methodik angepasst werden.

4.6.1 Validität

4.6.1.1 Interne Validität

Die interne Validität bezeichnet die *Gültigkeit* der Ergebnisse bzw. Variablen innerhalb einer Untersuchung (Miles und Huberman 2010, S. 278–279). Sie drückt also aus, inwieweit die vom Forscher präsentierten Resultate im Material begründet und durch Dritte nachvollziehbar sind. Nur so kann sichergestellt werden, dass sich die vom Forscher gezogenen Schlussfolgerungen tatsächlich aus den Rohdaten ergeben und nicht durch einen (nie vollständig vermeidbaren) Interpretationsspielraum verfälscht werden (Friedrichs 1990, S. 100; Flick 2002, S. 322). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden verschiedene Vorkehrungen getroffen, um die interne Validität zu sichern:

- **Kommunikative Validierung:** Alle Transkripte wurden den Unternehmenspartnern im Anschluss an die Interviews zur Überprüfung vorgelegt, um Missverständnisse und Fehlinterpretationen auszuschließen.
- **Triangulation:** Die Triangulation (vgl. Fußnote 11) findet auf mehreren Ebenen statt. Bereits in Abschnitt 4.3 wurde die *Daten-Triangulation* beschrieben, wobei die Interviews als primäre Datenquelle um die Analyse von Sekundärdaten erweitert wurden. Zusätzlich ist bzgl. der Datenauswertung die *Forscher-Triangulation* anzuführen: Im Rahmen der fallspezifischen Analyse wurden zunächst alle Transkripte hinsichtlich ihrer Kodierung von zwei weiteren Forschern überprüft, bevor diese in der fallübergreifenden Analyse weiter verarbeitet wurden.

4.6.1.2 Externe Validität

Während die interne Validität die *Gültigkeit* der Ergebnisse beschreibt, betrifft die externe Validität deren *Generalisierbarkeit*. Grundsätzlich ist externe Validität also dann gegeben, wenn alle Aussagen auch jenseits der untersuchten Stichprobe und des Erhebungszeitraums Gültigkeit besitzen (Miles und Huberman 2010, S. 279). Intuitiv liegt nahe, dass dieses Kriterium nur eingeschränkt mit der qualitativen Methodik vereinbar ist: So liegt es z. B. in der Natur der qualitativen Forschung, dass diese – im Gegensatz etwa zu dem Literatur-Review in Kapitel 3 – nie vollständig und exakt replizierbar ist (Strauss und Corbin 1996, S. 215).

Dennoch kann der Grundgedanke der Generalisierbarkeit auch auf die vorliegende Untersuchung übertragen werden, was sich insb. in der in Abschnitt 4.1 spezifizierten Sampling-Strategie äußert. Mit der dabei gewählten Strategie der *Theoretical Replication* wurde gerade das Ziel verfolgt, Fälle verschiedener Branchen, organisatorischer Rahmenbedingungen, IT-Infrastrukturen etc. zu untersuchen, um unterschiedliche Integrations-situationen abzudecken und eine übermäßige situative Prägung zu vermeiden.

Darauf aufbauend orientierte sich auch die Datenauswertung stets an dem Ziel der Generalisierbarkeit: Dabei wurde zunächst im Rahmen der fallspezifischen Analyse von unternehmensindividuellen Details abstrahiert und fallübergreifend vergleichbare Konzepte abgeleitet. Diese wurden anschließend in der fallübergreifenden Analyse weiter zusammengefasst, um Muster zu identifizieren und Regeln abzuleiten.

Wenngleich also eine gewisse situative Prägung im Bereich der qualitativen Forschung nie auszuschließen ist, wurden die verfügbaren Mittel soweit als möglich ausgeschöpft, um eine maximale Generalisierbarkeit sicherzustellen.

4.6.2 Reliabilität

4.6.2.1 Interne Reliabilität

Die interne Reliabilität beschreibt die *Zuverlässigkeit* bzw. *Genauigkeit* einer Untersuchung (Miles und Huberman 2010, S. 278). MILES/HUBERMAN erklären den Unterschied zur Validität anhand des Beispiels eines defekten Thermometers, das uneingeschränkt zuverlässig sein (Reliabilität), aber dennoch falsche Ergebnisse liefern kann (Validität). Klassischerweise wird die Reliabilität durch die Fehlervarianz determiniert und entsprechend z. B. durch mehrfach wiederholte Messungen überprüft. Offensichtlich scheitert dieser Ansatz im Bereich der qualitativen Forschung jedoch an der Instabilität der Rahmenbedingungen, da sich eine mehrfache Wiederholung der Interviews *ceteris paribus* per Definition ausschließt (Steinke 1999, S. 146).

Dennoch kann das Kriterium an den vorliegenden Kontext angepasst werden, indem es im Sinne der *prozeduralen Reliabilität*, d. h. der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit interpretiert wird. Diese kann in erster Linie durch sorgfältige Dokumentation des Forschungsprozesses und detaillierte Beschreibung der Interpretationen erreicht werden. Dementsprechend wurde in den Abschnitten 4.1 bis 4.5 die gesamte Untersuchung von der Sampling-Strategie über das Interview-Design bis zur Erhebung,

Aufbereitung und Auswertung der Daten ausführlich dargelegt, um die Nachvollziehbarkeit soweit wie möglich sicherzustellen (Kirk und Miller 1986, S. 72).

4.6.2.2 Externe Reliabilität

Die externe Reliabilität wird auch als *Objektivität* bezeichnet und beschreibt, inwieweit die Ergebnisse neutral und unabhängig von subjektiven Einflüssen (engl. *bias*) sind (Miles und Huberman 2010, S. 278). Es liegt nahe, dass die Übertragung dieses Kriteriums auf den Bereich der qualitativen Forschung nur mit größeren Einschränkungen möglich ist, da eine gewisse Subjektivität in der Natur der Methodik liegt. Dennoch ermöglichen zwei Ansätze zumindest eine Annäherung an dieses Gütekriterium:

Erstens kann die Subjektivität am einfachsten dadurch reduziert werden, dass mehrere Forscher in den Analyseprozess eingebunden werden (Mehr-Augen-Prinzip). Insb. in den frühen, stark explorativ geprägten Phasen der Datenerhebung (vgl. Abschnitt 4.3) wurde daher versucht, die Interviews wenn möglich in Zweier-Teams durchzuführen und anschließend die wesentlichen Erkenntnisse gemeinsam zu diskutieren. Zweitens wurde in der anschließenden Datenauswertung (vgl. Abschnitt 4.5) der Kodierungsprozess stets von mindestens einem weiteren Forscher überprüft, um subjektive Prägungen auszuschließen.

Tabelle 41 fasst abschließend die vier Gütekriterien zusammen:

Gütekriterium	Aussage	Maßnahmen
Interne Validität	Gültigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Transkription/Kodierung • Kommunikative Validierung • Daten-/Forscher-Triangulation
Externe Validität	Generalisierbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Breite Auswahl von Beispielen • Abstraktion von Mustern, Regeln, Zusammenhängen etc.
Interne Reliabilität	Zuverlässigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Prozedurale Reliabilität: Intersubjektive Nachvollziehbarkeit durch detaillierte Dokumentation
Externe Reliabilität	Objektivität	<ul style="list-style-type: none"> • Einbezug mehrerer Forscher in den Datenerhebungs- und Datenauswertungs-Prozess

Tabelle 41: Gütekriterien (in Anlehnung an Wrona 2005, S. 44)

5 Schlussfolgerungen

5.1 Kritische Würdigung

Als erklärtes Ziel der vorliegenden Arbeit wurde in Abschnitt 1.3 formuliert, „eine umfassende Systematisierung des Integrationsbegriffs im Kontext betrieblicher Informationssysteme zu entwickeln“. In diesem Zusammenhang sollte untersucht werden, „welche Auslöser im Unternehmen zu Integration führen, welche Effekte in Folge dessen entstehen und welche Faktoren zum Gelingen (bzw. Misslingen) der Integration beitragen“.

Infolgedessen wurde in Kapitel 3 eine umfangreiche Literaturstudie durchgeführt, die die Basis für das Forschungsmodell in Abbildung 33 bildete. Dieses stellte gleichzeitig die Grundlage für die darauf folgende qualitative Querschnittsanalyse in Kapitel 4 dar, im Rahmen derer die praktischen Einschätzungen von Unternehmensvertretern erhoben wurden – Abbildung 70 zeigt eine Gesamtübersicht der untersuchten Codes und Konstrukte.

Die Ergebnisse dieser beiden Teilbereiche sollen nun abschließend gegenübergestellt und zusammengeführt werden.

5.1.1 Zusammenfassung des Integrationsverständnisses

Tabelle 42 zeigt die in Abschnitt 3.6.1 zusammengefassten Zwischenergebnisse der Literaturstudie für das Konstrukt der Integration:

Dimension	Stand der Forschung	Limitationen
Konstrukt	<ul style="list-style-type: none">• Zahlreiche Modelle und Frameworks, aber wenig Übereinstimmung• Integration findet auf technologischer und organisatorischer Ebene statt	<ul style="list-style-type: none">• Zusammenspiel zwischen tech. und org. Integration kaum erforscht• Kaum Berücksichtigung der dynamischen Prozessperspektive• Wenig praktikable Messansätze

Tabelle 42: Ergebnisse der Literaturstudie für das Integrationskonstrukt

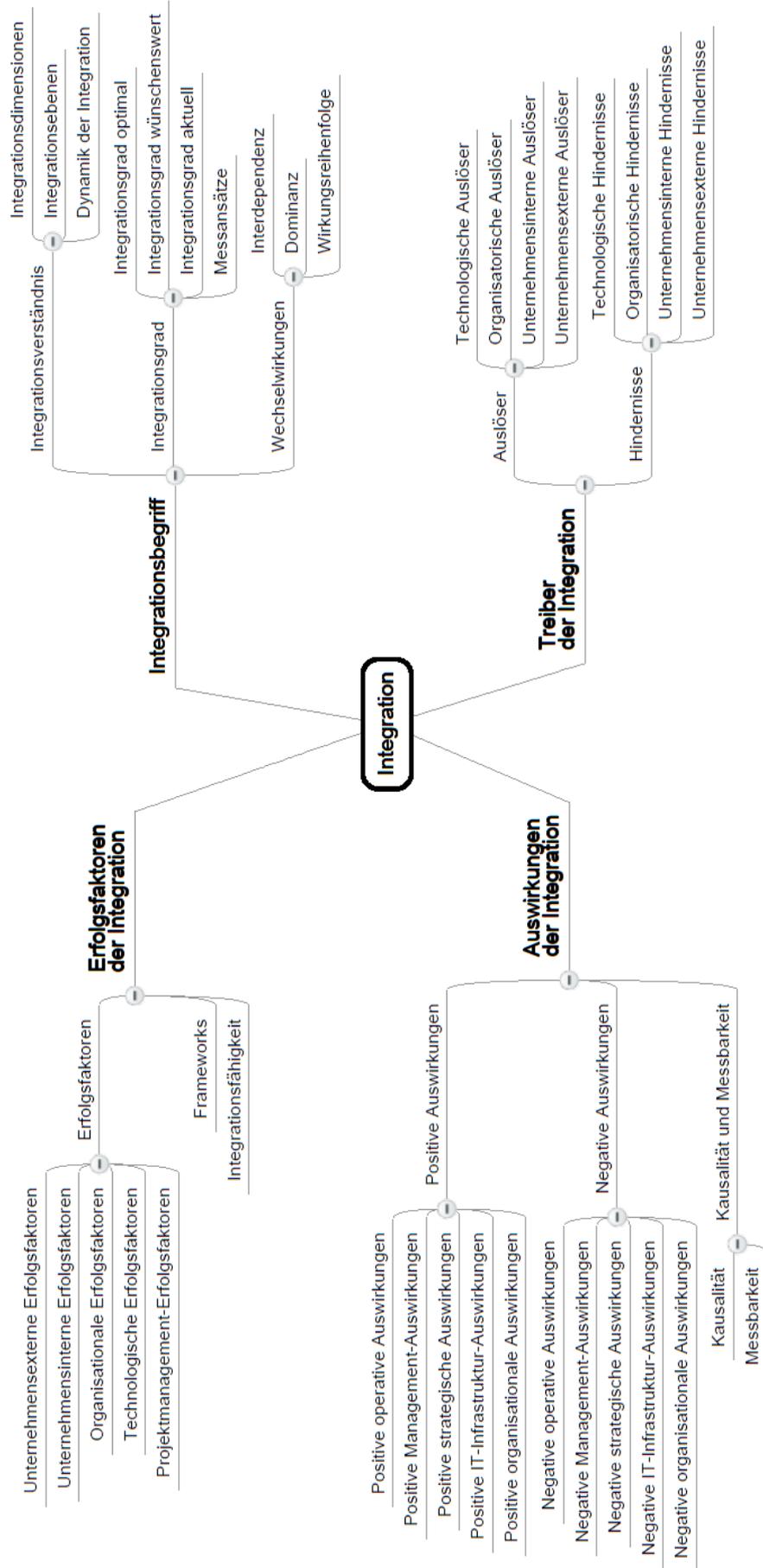


Abbildung 70: Gesamtübersicht

Demnach konnte zwar eine große Zahl verschiedener Taxonomien, Modelle und Frameworks identifiziert werden, die sich jedoch als teils widersprüchlich und wenig deckungsgleich herausstellten. Einigkeit bestand hingegen darin, dass Integration als interdisziplinäres Phänomen eine Vielzahl von eng miteinander verwobenen organisatorischen und technologischen Aspekten umfasst.

Eine auffallende Lücke bestand allerdings im *Zusammenspiel* dieser beiden Ebenen, dem noch vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Ebenfalls wurde deutlich, dass Integration in der Literatur meist als statisches Produkt bzw. Feature betrachtet wurde, wobei die dynamische *Prozessperspektive* weitgehend außer Acht gelassen wurde. Auch *Messansätze* zur Einschätzung des Integrationsgrades konnten nur in sehr rudimentärer Form nachgewiesen werden.

Die anschließende qualitative Querschnittsanalyse eröffnete neue Perspektiven auf die drei genannten Defizite, die im Folgenden zusammengefasst werden:

5.1.1.1 Integration als Prozess

In Tabelle 12 wurde deutlich, dass Integration im Literatur-Review mit überwiegender Mehrheit als statisches Produkt, selten hingegen als dynamischer Prozess beschrieben wurde. Die Interview-Auswertung zeigte hingegen ein anderes Bild:

Gefragt nach der *Dynamik der Integration* charakterisierten ausnahmslos alle Befragten diese als „dynamischen Prozess“ – ein statisch integrierter Zustand wäre nach einhelliger Meinung der Unternehmen nie haltbar, da er zahlreichen internen und externen Änderungen unterliegt (vgl. Abbildung 39). Diese Frequenz äußerer Einflüsse wird weiter belegt durch den externen Auslöser der *Marktdynamik* (vgl. Abbildung 50), wonach u. a. die Wettbewerbsstruktur und die Verfügbarkeit von Ressourcen externe Turbulenzen verursachen können.

Festgehalten werden kann hier also, dass der Integration auf Prozessebene in der Praxis maßgebliche Bedeutung zukommt, während in der Literatur mehrheitlich statische Zustandsbetrachtungen nachgewiesen wurden. Eine mögliche Erklärung für diesen Umstand könnte darin liegen, dass Zustandsbetrachtungen in wissenschaftlichen Untersuchungen einfacher zu analysieren sind als komplexe Zeitreihenanalysen. Dennoch unterstreicht die auffällige Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis die zuvor genannte Limitation, dass die zeitliche Dimension noch eine große Lücke in der Integrationsliteratur darstellt.

5.1.1.2 Integration als soziotechnisches System

In Abbildung 24 wurde der Versuch unternommen, das breit gefächerte Integrationsverständnis in einem konsolidierten Klassifikationsmodell zu vereinheitlichen. Die dort zusammengefassten Dimensionen konnten in der anschließenden Interview-Auswertung weitgehend bestätigt werden: So finden sich z. B. die Unterpunkte der Kategorie *Integrationsgegenstand* (Daten, Funktionen, Prozesse) auch bei der Analyse des Codes *Integrationsdimensionen* (vgl. Abbildung 37) wieder.

Besondere Bedeutung kommt in besagtem Klassifikationsmodell der Kategorie *Integrationsbereich* zu. Bereits im Literatur-Review differenzierten die meisten Modelle zwischen der technologischen und organisatorischen Dimension der Integration (vgl. Tabelle 14). Diese Unterscheidung spiegelt sich auch an verschiedenen Stellen der anschließenden Interview-Auswertung wieder:

- Im Rahmen der Analyse des Codes *Integrationsdimensionen* zählten die *Technische Integration* bzw. *Organisatorische Integration* mit je 14 Nennungen zu den meistgenannten Subcodes (vgl. Abbildung 37). Dies bekräftigt das ausgeprägte Bewusstsein für und die ausgewogene Verteilung zwischen der technologischen und organisatorischen Ebene der Integration.
- Bei der Auswertung der *Integrationsebenen* äußerte mehr als die Hälfte der Befragten eine sowohl organisatorisch als auch technologisch geprägte Sicherheit der Integration, wobei ein leichter Trend in Richtung der organisatorischen Ebene identifiziert werden konnte (vgl. Abbildung 38).
- Ebenfalls beschrieb mehr als die Hälfte der Befragten „hohe Wechselwirkungen“ zwischen diesen beiden Ebenen, die u. a. als „eng verzahnt“ und „hochgradig miteinander verwoben“ bezeichnet wurden (vgl. Abbildung 44). Eine permanente Abstimmung ist dabei dringend notwendig, da Integration sowohl Systeme als auch Mitarbeiter umfasst und nie rein auf IT-Ebene ablaufen kann.
- Der gegenteilige Fall geringer Wechselwirkungen konnte zwar ebenfalls beobachtet werden, wurde aber ausnahmslos als Wettbewerbsnachteil bzw. „Baustelle“ bewertet (vgl. Abbildung 44).
- Auch in der weiteren Auswertung wurde ein Trend zur organisatorischen Ebene deutlich, da die meisten Unternehmen dort nicht nur die größeren Her-

ausforderungen (vgl. Abbildung 45), sondern auch den Ursprung der meisten Integrationsvorhaben sahen (vgl. Abbildung 46).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Integration im Sinne eines soziotechnischen Systems zu verstehen ist. Dieses ursprünglich von TRIST/BAMFORTH entwickelte Konzept beschreibt Organisationen in Form des Zusammenwirkens technischer und sozialer Subsysteme (Trist 1951, S. 3–38). Diese können nicht getrennt voneinander betrachtet werden, da sie durch Kommunikation und Mensch-Maschine-Interaktionen wechselseitig voneinander abhängen und sich gegenseitig unterstützen (vgl. Abbildung 71). Demzufolge kann auch Integration nur durch eine ganzheitliche Betrachtung der technischen und organisatorischen Teilsysteme eines Unternehmens gelingen.

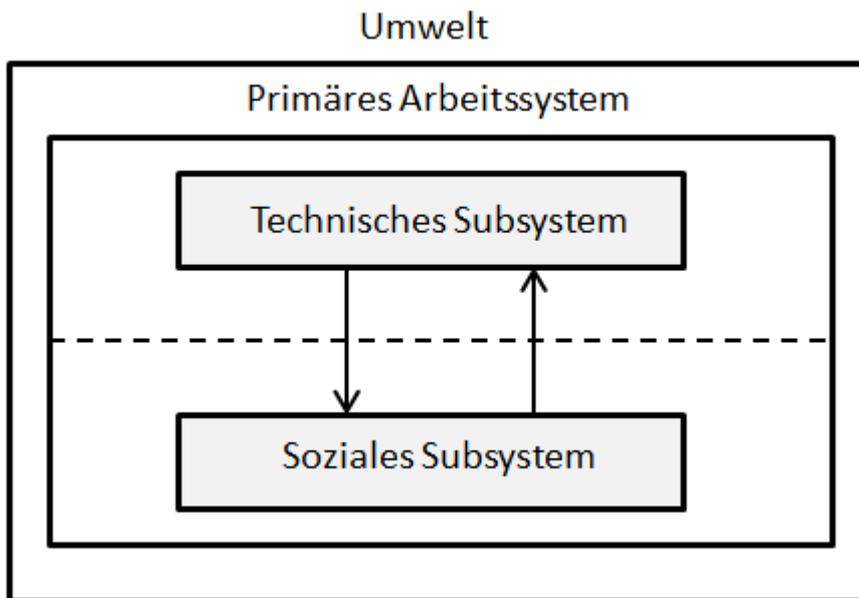


Abbildung 71: Soziotechnisches System (Sydow 1985, S. 29)

5.1.1.3 Quantifizierung der Integration

Bereits in Abschnitt 3.5.3.6 wurde festgestellt, dass die Literatur nur rudimentäre Ansätze zur Bestimmung eines Integrationsgrades bereithält. Fragen zur Quantifizierung der Integration wurden daher im Rahmen der Interviews in besonderem Maße berücksichtigt. Deren Auswertung führte zu einer Reihe neuer Erkenntnisse:

Zunächst wurde festgestellt, dass mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen den eigenen Integrationsgrad als (zumindest in Kernbereichen) hoch einschätzte – nur ca.

ein Viertel beschrieb diesen als (gewollt oder ungewollt) niedrig, strebte aber meist eine Erhöhung an (vgl. Abbildung 42).

Einen „optimalen“ Integrationsgrad hielt die Mehrheit der Befragten für nicht definierbar – u. a. aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit entsprechend umfassender Software-Lösungen, der Gefahr der Abhängigkeit von einem Anbieter und den übermäßig hohen Kosten (vgl. Abbildung 40 bzw. Tabelle 28). Als „wünschenswert“ wurde daher mehrheitlich ein ausgewogener Integrationsgrad beschrieben, der einen Mittelweg zwischen Standardisierung und Flexibilität bzw. Standardsoftware und Individuallösungen herstellt (Abbildung 41).

Jenseits dieser Einschätzungen äußerten die Unternehmen auch eine Reihe möglicher Messansätze: Diese reichten von der simplen Projektfortschrittskontrolle mittels Integrations-Roadmaps über die Approximation durch Kennzahlen auf Prozessebene bis hin zum Vernetzungsgrad der Matrix-Organisation (vgl. Abbildung 43).

Zusammenfassend kann daher festgehalten werden, dass auch in der Praxis keine ausgereiften Ansätze existieren, um belastbare Aussagen zum Integrationsgrad eines Unternehmens zu treffen. Nichtsdestotrotz wurden dort – womöglich auch wegen der dünnen theoretischen Basis – verschiedene Hilfsmittel entwickelt, die zumindest näherungsweise Einschätzungen zulassen.

5.1.2 Zusammenfassung der Treiber der Integration

Tabelle 43 und Tabelle 44 fassen die gesammelten Erkenntnisse zu den Auslösern respektive Hindernissen der Integration zusammen. Die folgende Tabelle 43 stellt dabei die in der Literatur identifizierten Auslöser den entsprechenden Interview-Auswertungen gegenüber, wobei Entsprechungen mit einem Doppelpfeil visualisiert bzw. Unterschiede durch Fettdruck markiert wurden. Tabelle 44 enthält keine solche Gegenüberstellung, da in der Literatur keine Hindernisse identifiziert wurden.

Tabelle 43 zeigt eine hohe Übereinstimmung der theoretischen und praktischen Erkenntnisse zu den Auslösern der Integration. Insb. auf der technologischen und organisatorischen Ebene konnten alle in der Literatur identifizierten Aspekte auch in den anschließenden Interviews nachgewiesen werden (und umgekehrt): Demnach sind technologische Auslöser oft auf akute „Hotspots“ wie Performance-Probleme, übermäßige Komplexität oder ausufernden Wartungsaufwand zurückzuführen; auch kann auch das Vorhandensein neuer Technologien oder Releases zu Integration führen.

Ebene	Literatur-Review (vgl. Abschnitt 3.5.2)	Interview-Auswertung (vgl. Abschnitt 4.5.3.1)
Technologie	„Hoher Änderungsaufwand“	↔ Flexibilität/Agilität (3)
	„Technologische Innovationen“	↔ IT-Innovationen (3)
	„Hohe Wartungskosten“	↔ IT-Kosten (6)
	„Heterogenität & Komplexität“	↔ Komplexität/Wartbarkeit (8)
	„Austausch alter Systeme“	↔ Legacy-Systeme (5)
	„Release-Wechsel“	↔ Release-Upgrades (7)
	„Performanceprobleme“	↔ Skalierbarkeit/Performance (4)
Organisation	„Zusammenarbeit verbessern“	↔ Kooperation (3)
	„Kosteneinsparungen“	↔ Kostensenkung (5)
	„Integration der Ablauf-Org.“	↔ Prozessintegration (11)
	„Sichtbarkeit steigern“	↔ Transparenz (12)
Unternehmensintern	„Betriebliche IT“	↔ IT-Abteilung (1)
	„Mimetische Kräfte“	↔ Mimetische Kräfte (3)
	„Fachseite“	↔ Mittleres Management (4)
	---	Org. Champions (2)
	---	Stabsstellen (2)
Unternehmensextern	„Senior Management“	↔ Top-Management (3)
	„Regulatorische Instanzen“	↔ Compliance (5)
	---	Externe Kundendaten (2)
	„Geschäftspartner“	↔ Externe Partner (7)
	„Geschäftliche Dynamik“	↔ Marktdynamik (4)
---	Post-Merger-Integration (3)	

Tabelle 43: Zusammenfassung der Auslöser der Integration

Demnach sind technologische Auslöser oft auf akute „Hotspots“ wie Performance-Probleme, übermäßige Komplexität oder ausufernden Wartungsaufwand zurückzuführen; darüber hinaus kann auch das Vorhandensein neuer Technologien oder Software-Releases zu Integration führen.

Auf der organisatorischen Ebene kommen hingegen weniger spezifische Aspekte wie die Senkung von Kosten, die Erhöhung der Sichtbarkeit und Qualität von Informationen oder die Entwicklung durchgängiger End-to-End-Prozesse zum Tragen.

Neuartige Auslöser konnten auf der unternehmensinternen Ebene identifiziert werden: Neben den bereits aus der Literatur bekannten Rollen von Top-Management und mimetischen Kräften spielen hier sog. „Champions“ eine tragende Rolle, die informell und uneigennützig eine Innovation bzw. die damit einhergehenden Änderungen innerhalb eines Unternehmens unterstützen. Des Weiteren wurden spezielle Stabsstellen als Auslöser genannt, die die strategische Verankerung der Integration im Unternehmen verantworten und somit großen Einfluss bzgl. deren Ausgestaltung besitzen.

Ebene	Interview-Auswertung (vgl. Abschnitt 4.5.3.2)
Technologie	Heterogenität (2) Komplexität (1)
Organisation	Externe Dienstleister (2) Integration/Standardisierung vs. Flexibilität (5) Usability (2) Zeit/Budget (7)
Unternehmensintern	Fachwissen (3) Kommunikation (10) Politische Konflikte (6) Sichtbarkeit der Vorteile (9) Top-Management-Commitment (3) Transparenz (4) Änderungsbereitschaft (15)
Unternehmensextern	Compliance (1) Mutterkonzern (2)

Tabelle 44: Zusammenfassung der Hindernisse der Integration

Auch auf der unternehmensexternen Ebene konnten aus den Interviews neue Auslöser jenseits von Marktdynamik, externen Partnern und Compliance abgeleitet werden: Dazu zählt die Post-Merger-Integration, die alle Arten von Integrationsaufgaben abdeckt, die in Folge von Unternehmenszusammenschlüssen auftreten. Ebenfalls wenig Beachtung fand bisher die zunehmende Menge externer Kundendaten als Auslöser für Integration: Als Beispiel wurden die erheblichen Datenmengen in sozialen Netzwerken in Form von Bewegungsprofilen, Freunden und Empfehlungen genannt, die sich u. a. Automobilhersteller und Versicherungen zu Nutze machen wollen.

Tabelle 44 fasst die Hindernisse der Integration zusammen, die in Abschnitt 4.5.3.2 erarbeitet wurden:

Auf der technologischen Ebene wurden diese nur sehr selten genannt und beschränken sich auf die Heterogenität bestehender Systeme und Schnittstellen sowie die Beherrschung der Komplexität extrem umfangreicher Systemlandschaften.

Als organisatorisches Hindernis wurde in diesem Zusammenhang primär das verfügbare Zeit/Budget-Kontingent bezeichnet, da Integrationsprojekte oft erhebliche Ressourcen binden. Ein Spannungsfeld besteht darüber hinaus in der Balance zwischen Integration/Standardisierung auf der einen und Flexibilität/Agilität auf der anderen

Seite, die zu Konflikten zwischen zentralen und dezentralen Organisationseinheiten führen kann. Außerdem wird die oft mangelhafte Usability integrierter Systeme und die Konkurrenz durch externe Dienstleister als problematisch betrachtet.

Auffallend zahlreich sind die Hindernisse, die auf der unternehmensinternen Ebene beschrieben wurden: Erhebliche Probleme bereitet demzufolge die mangelnde Änderungsbereitschaft der Mitarbeiter, die gelernte und bekannte Abläufe beibehalten wollen und die durch Integration bedingten Änderungen teils vehement ablehnen. Auch Kommunikationsprobleme und politische Konflikte konnten zahlreich und auf verschiedensten Ebenen kodiert werden. Schwierig ist zudem die mangelnde Sichtbarkeit der Nutzensvorteile der Integration: Da auf Unternehmensführungsebene nicht nur die Integrationsziele festgelegt werden, sondern auch die wesentlichen Vorteile entstehen, resultiert ein Spannungsfeld mit untergeordneten Organisationseinheiten, für die die Vorteile der Integration schwer erkennbar bis nicht spürbar sind.

Lediglich zwei Aspekte – Compliance bzw. die Anbindung an einen Mutterkonzern – wurden von den Interview-Partnern als unternehmensexterne Hindernisse eingestuft, die die hohen regulatorischen Sicherheitsanforderungen bzw. die unklaren Zuständigkeiten als problematisch ansahen.

5.1.3 Zusammenfassung der Auswirkungen der Integration

Tabelle 45 fasst die gesammelten Erkenntnisse zu den positiven Auswirkungen der Integration zusammen. Erneut werden dabei die in der Literatur identifizierten Auswirkungen den entsprechenden Interview-Auswertungen gegenübergestellt, wobei Entsprechungen mit einem Doppelpfeil visualisiert bzw. Unterschiede durch Fettdruck markiert wurden.

Tabelle 45 zeigt erneut eine recht hohe Übereinstimmung zwischen theoretischen und praktischen Erkenntnissen zu den Auswirkungen der Integration. Auf der operativen Ebene konnten alle in der Literatur identifizierten Vorteile wie Effizienz, Kosten und Qualität auch in der Praxis nachgewiesen werden.

Auf der Management-Ebene wurden neben den bekannten Bereichen Planung und Reporting auch positive Auswirkungen auf die Vergleichbarkeit nachgewiesen, da Integration die Grundlagen für effektiveres Benchmarking innerhalb eines und zwischen verschiedenen Unternehmen schafft.

Ebene	Literatur-Review (vgl. Abschnitt 3.5.3)	Interview-Auswertung (vgl. Abschnitt 4.5.4.1)
Operativ	„Effizientere Abläufe“ „Reduktion von Kosten“ „Höhere Informationsqualität“	↔ Effizienz/Produktivität (9) ↔ Kosten (8) ↔ Qualität (4)
Management	„Präzisere Planzahlen“ „Umfassende Informationen“ ---	↔ Planung / Steuerung (7) ↔ Transparenz / Reporting (10) Vergleich / Benchmarking (4)
Strategie	„Reaktion auf Veränderungen“ „Wachstum erzielen“ ---	↔ Anpassungsfähigkeit (3) ↔ Unternehmenswachstum (4) Wettbewerbsposition (2)
IT-Infrastruktur	„Wartungsaufwand reduziert“ „Kosteneinsparungen“ „Höhere Datenqualität“	↔ Wartungsaufwand (4) ↔ IT-Kosten (7) ↔ Qualität (3)
Organisation	„Abbau von Bereichsgrenzen“ --- „Bewusstsein für Integration“	↔ Abbau von Grenzen (4) Mitarbeiter (2) ↔ Organisationales Lernen (3)

Tabelle 45: Zusammenfassung der positiven Auswirkungen der Integration

Im Bereich der Strategie unterstützt Integration die Anpassungsfähigkeit und das Wachstum von Unternehmen. Neu identifiziert wurde hier im Rahmen der Interviews die Möglichkeit, die eigene Wettbewerbsposition mittels durchgängiger Markenintegration zu verbessern: Indem weltweit über alle Prozesse hinweg das gleiche Markenerlebnis und die gleichen Qualitätsstandards etabliert werden, können demnach erhebliche Wettbewerbsvorteile bewirkt und somit ein nachhaltiger Vorsprung ermöglicht werden.

Auf der IT-Infrastruktur-Ebene konnten alle aus der Literatur abgeleiteten positiven Auswirkungen auf Wartungsaufwand, IT-Kosten und Qualität bestätigt, darüber hinaus jedoch keine neuen Aspekte identifiziert werden.

Neuartige Erkenntnisse fanden sich jedoch auf der organisationalen Ebene: Hier konnten zunächst die in der Literatur recht oberflächlich gehaltenen Ergebnisse zur Überwindung von Abteilungs- und Landesgrenzen sowie zur Schaffung eines gesteigerten Bewusstseins über abteilungsübergreifende Zusammenhänge („organisationales Lernen“) näher beleuchtet werden. Während in der Literatur vorwiegend negative Auswirkungen der Integration auf die Anwender beschrieben wurden, berichteten

einige Interview-Partner hier von positiven Erfahrungen: Demnach können auch einzelne Mitarbeiter von der Integration profitieren, indem sie z. B. ihr Prozesswissen als „Key User“ beweisen und sich so im Unternehmen profilieren.

Tabelle 46 zeigt, dass die negativen Auswirkungen der Integration im Literatur-Review nur sehr eingeschränkt vertreten waren, so dass die Interview-Auswertungen hier zu zahlreichen neuen Erkenntnissen führten.

So wurde z. B. auf der operativen Ebene in der Literatur nur das Risiko hoher Kosten für Integrationsprojekte angeschnitten. Die befragten Unternehmen nannten darüber hinaus auch die Gefahr der Überforderung betroffener (insb. älterer) Mitarbeiter, gefolgt von der erhöhten Komplexität bestimmter Abläufe (z. B. Excel vs. SAP).

Die Nachteile der Management-Ebene beschränken sich auf den aus den Interviews abgeleiteten Subcode Flexibilität: Insb. auf lokaler Ebene besteht demnach aufgrund steigender Standardisierungs- und Zentralisierungsvorgaben die Gefahr, dass die Entscheidungsfreiheit und Agilität erheblich eingeschränkt wird.

Im Bereich Strategie wurde von den Interview-Partnern lediglich die zunehmende Abhängigkeit von bestimmten Anbietern kritisiert, die z. B. im Zuge der Integration des Applikationsportfolios entstehen kann.

Ebene	Literatur-Review <i>(vgl. Abschnitt 3.5.3)</i>	Interview-Auswertung <i>(vgl. Abschnitt 4.5.4.2)</i>
Operativ	-- „Zu hohe Kosten“ --	↔ Komplexität (3) Kosten (2) Überforderung (4)
Management	--	Flexibilität (8)
Strategie	--	Abhängigkeit (2)
IT-Infrastruktur	-- -- --	Pflegeaufwand (1) Ressourcenbedarf (2) Verfügbarkeit (1)
Organisation	-- „Negatives Betriebsklima“ -- „Schulungsaufwand“	↔ Betriebsklima (5) Schattenprozesse (2) ↔ Schulungsaufwand (1)

Tabelle 46: Zusammenfassung der negativen Auswirkungen der Integration

Auch die negativen IT-Infrastruktur-Auswirkungen konnten erst im Rahmen der Interviews nachgewiesen werden: Demnach kann Integration z. B. aufgrund komplexer Berechtigungs- und Sicherheitskonzepte zu erhöhtem Pflegeaufwand führen und einen nicht unerheblichen Ressourcenbedarf erfordern. Darüber hinaus ermöglicht die Konsolidierung von Einzelsystemen zwar zahlreiche Vorteile, impliziert aber oft auch ein Verfügbarkeitsrisiko durch einen „Single Point of Failure“, dessen Ausfall drastische Konsequenzen nach sich ziehen kann.

Die negativen organisationalen Auswirkungen wurden in der Literatur zwar bereits oberflächlich angeschnitten, konnten aber erst in den Interviews im Detail analysiert werden. Überraschend viele Unternehmen beschrieben dabei negative Auswirkungen auf das Betriebsklima, da Integrationsmaßnahmen oft als Bedrohung empfunden werden und so zu Widerstand, Resignation und Misstrauen führen. Auch der erhöhte Schulungsaufwand wurde vereinzelt negativ bewertet. Neu identifiziert wurde hier die Gefahr von Schattenprozessen, wenn frustrierte Mitarbeiter z. B. die im Zuge der Integration eingeführten Standardprozesse zu umgehen versuchen.

5.1.4 Zusammenfassung der Erfolgsfaktoren der Integration

Tabelle 47 fasst die gesammelten Erkenntnisse zu den Erfolgsfaktoren der Integration zusammen. Auch hier wurden die in der Literatur identifizierten Erfolgsfaktoren den entsprechenden Interview-Auswertungen gegenübergestellt, wobei Entsprechungen mit einem Doppelpfeil visualisiert bzw. Unterschiede durch Fettdruck markiert sind.

Tabelle 47 zeigt, dass die in der Literatur identifizierten Erfolgsfaktoren im Rahmen der Interviews weitgehend bestätigt und in Teilen erweitert werden konnten.

Am wenigsten Übereinstimmung zeigt dabei die unternehmensexterne Ebene: Hier wurden im Literatur-Review zwar zwei Aspekte angeschnitten, die sich jedoch mit zuvor an anderer Stelle diskutierten Interview-Subcodes decken (das Verfügbarkeitsrisiko in Tabelle 46 und die Nutzung externer Kundendaten in Tabelle 43). Neu hinzu kam im Rahmen der Auswertung die Handhabung strategischer Partnerschaften: Diese sollen so gestaltet sein, dass externe Dienstleister ein Eigeninteresse am Erfolg von Integrationsprojekten mitbringen, um spätere Konflikte zu vermeiden.

Ebene	Literatur-Review (vgl. Abschnitt 3.5.3)	Interview-Auswertung (vgl. Abschnitt 4.5.4.1)
Unternehmensextern	---	Strategische Partnerschaften (1)
Unternehmensintern	„Starker Business Case“	↔ Business Case (5)
	---	Business-IT-Alignment (5)
	„Standardisierungsgrad der P.“	↔ Grad der Prozessintegration (7)
Organisational	„Übergeordnete Strategie“	↔ Integrationsstrategie (7)
	---	Governance-Strukturen (9)
	„Positive Unternehmenskultur“	↔ Kommunikationskultur (7)
	„Wandlungsbereitschaft“	↔ Nachhaltiges I.-bewusstsein (8)
Technologisch	„Rolle der Senior Executives“	↔ Top-Management-Support (12)

	„Geringe Zahl untersch. App.“	↔ Applikationsintegration (1)
	„Standardisierte Datenmodelle“	↔ Datenintegration (3)
	„Technologie-Planung“	↔ Technologie-Planung (7)
Projektmgmt.	---	Usability (2)
	---	Aktive Durchsetzung (9)
	„MA frühzeitig einbeziehen“	↔ Einbezug der Mitarbeiter (8)
	---	Kult.-hist. Unterschiede (10)
	---	Lokale Nutzenvorteile (10)
	„Zusammenstellen von Teams“	↔ Teambildung (4)

Tabelle 47: Zusammenfassung der Erfolgsfaktoren der Integration

Auf der unternehmensinternen Ebene zeigen sich große Übereinstimmungen zwischen den Erfolgsfaktoren des ursprünglichen BOTP-Modells nach LAM, das dem Literatur-Review zugrunde lag, und den Subcodes der Interview-Auswertung. Während die Faktoren Business Case, Prozessintegration/-standardisierung und Integrationsstrategie dort mehrfach nachgewiesen wurden, konnte auch ein neuer Erfolgsfaktor hinzugefügt werden: Das Business-IT-Alignment beschreibt demnach die sorgfältige und frühzeitige Abstimmung von Integrationszielen der Fach- und IT-Seite, um spätere Konflikte mit der Gegenseite zu vermeiden. Dies erinnert an die in der Literatur diskutierten Konzepte der Abhängigkeit und Differenzierung (vgl. Abschnitt 3.5.4.2), wonach Integration im Fall eines hohen Grades der Abhängigkeit und niedriger Differenzierung die größten Erfolge zu bewirken vermag.

Auch auf der organisationalen Ebene ist zunächst weitgehende Übereinstimmung zu beobachten; so wird etwa die Bedeutung einer positiven Unternehmens- und Kommunikationskultur sowie starker Unterstützung durch das Top-Management in Literatur und Praxis mehrfach betont. Die aus den Interviews abgeleitete „Schaffung eines nachhaltigen Integrationsbewusstseins“ ist in Relation zu dem in der Literatur

beschriebenen Modell von Wandlungsbedarf, -bereitschaft und -fähigkeit zu sehen (vgl. Abbildung 32). Zudem wurde auch hier ein neuer Erfolgsfaktor identifiziert: Geeignete Governance-Strukturen sind demnach imstande, die Integration im Unternehmen zu unterstützen. Dies kann sich u. a. in Form von speziellen „Integration Offices“ äußern, denen die Aufgabe der Vermittlung zwischen Business- und IT-Seite zukommt.

Ein ähnliches Bild bietet die technologische Ebene: Die Reduktion des Applikationsportfolios und Standardisierung von Datenmodellen wird in Theorie und Praxis als wichtiger Erfolgsfaktor erachtet. Der Faktor „Technologie-Planung“ wurde aus dem ursprünglichen BOTP-Modell nach LAM in die Interview-Auswertung übernommen und beschreibt die frühzeitige Festlegung strategisch wichtiger IT-Fragen (Greenfield vs. sanfte Migration, Make vs. Buy etc.). Neu hinzugefügt wurde der Faktor Usability, da intuitive Benutzeroberflächen von hoher Bedeutung für die Akzeptanz integrierter Lösungen sind.

Im Bereich Projektmanagement finden sich nur zwei Übereinstimmungen, namentlich der frühzeitige Einbezug von Mitarbeitern und die Zusammenstellung von motivierten, kompetenten und langfristig konstanten Projektteams. Wichtig erschienen den Befragten darüber hinaus drei weitere Erfolgsfaktoren: Dazu zählt die Berücksichtigung kulturell-historischer Unterschiede, was Differenzen in Sprache, Mentalität und Arbeitsweise umfasst. Zur Überwindung von Widerständen hilft zudem die Veranschaulichung lokaler Nutzensvorteile, was das zuvor mehrfach tangierte Spannungsfeld zwischen zentraler Integration/Standardisierung und dezentraler Flexibilität tangiert. Unerwartet offen beschrieben einige Unternehmensvertreter auch den Aspekt der aktiven Durchsetzung: Demnach ist zur Erreichung der Integrationsziele ggf. ein gewisser Druck erforderlich, der bis zur Entlassung unkooperativer Mitarbeiter reichen kann.

5.1.5 Ganzheitliches Integrationsmodell

Die Kombination der zuvor zusammengefassten Ergebnisse ermöglicht die Konstruktion eines ganzheitlichen Integrationsmodells, das dem eingangs formulierten Ziel einer „umfassenden Systematisierung des Integrationsbegriffs im Kontext betrieblicher Informationssysteme“ (vgl. Abschnitt 1.3) gerecht wird.

Abbildung 72 veranschaulicht zunächst dessen Entstehung:

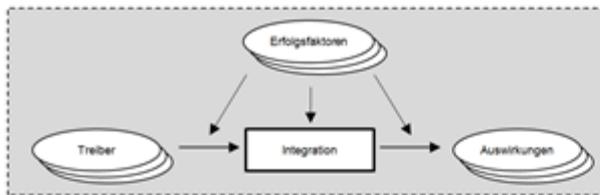


Abb. 6: Vorläufiges Konzeptmodell

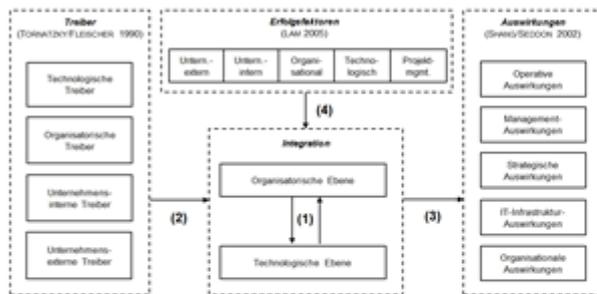


Abb. 33: Verfeinertes Forschungsmodell



Abb. 73: Ganzheitliches Integrationsmodell

Abbildung 72: Entwicklung des ganzheitlichen Integrationsmodells

1. Ausgangspunkt der Überlegungen war das vorläufige Konzeptmodell in Abbildung 6, das den Leitlinien von VOM BROCKE ET AL. folgend eine grobe Konzeptualisierung des im Literatur-Review zu untersuchenden Themengebiets darstellte (Vom Brocke et al. 2009, S. 9).
2. Auf Basis dessen konnte in Abbildung 33 ein verfeinertes Forschungsmodell konstruiert werden, das bereits die verschiedenen Subdimensionen der Konstrukte sowie das Zusammenwirken der technologischen und organisatorischen Ebene beinhaltet.
3. Abbildung 73 vereint nun alle bisher erarbeiteten Teilelemente durch fünf mit Pfeilen dargestellte Beziehungsverhältnisse (Gregor 2006, S. 620) zu einem ganzheitlichen Integrationsmodell:

- Die mit „1“ und „2“ beschrifteten Pfeile zeigen in Anlehnung an Abbildung 71, dass Integration als soziotechnisches System zu verstehen ist. Dessen technische und organisatorische Subsysteme können nicht getrennt voneinander betrachtet werden, da sie durch Kommunikation und Mensch-Maschine-Interaktionen wechselseitig voneinander abhängen und sich gegenseitig unterstützen (vgl. Abbildung 71). Daher kann auch die Integration betrieblicher Informationssysteme nur durch eine ganzheitliche Betrachtung der technischen und organisatorischen Teilsysteme eines Unternehmens gelingen (vgl. Abschnitt 5.1.1.2).
- Der mit „3“ beschriftete Pfeil stellt die Treiber der Integration dar und entsteht durch Kombination von Tabelle 43 und Tabelle 44. Er umfasst die aus Literatur und Interviews hervorgegangenen 22 Auslöser und 15 Hindernisse auf je vier Ebenen, die die Integration betrieblicher Informationssysteme begünstigen bzw. verhindern.
- Der mit „4“ beschriftete Pfeil veranschaulicht die Auswirkungen der Integration und basiert auf der Kombination von Tabelle 45 und Tabelle 46. Er umfasst die in Theorie und Praxis gesammelten 15 positiven und 11 negativen Effekte auf fünf Ebenen, die durch die Integration betrieblicher Informationssysteme entstehen.
- Der mit „5“ beschriftete Pfeil visualisiert schließlich die in Tabelle 47 zusammengefassten 18 externen, internen, organisationalen, technologischen und projektbezogenen Faktoren, die den Erfolg der Integration betrieblicher Informationssysteme moderieren.

5.2 Limitationen und zukünftige Forschungsperspektiven

Mit den vorhergehenden Ausführungen konnten nicht nur Defizite in der Integrationsliteratur aufgezeigt, sondern verschiedene Forschungslücken durch neuartige Erkenntnisse geschlossen werden. Darauf aufbauend bietet die Arbeit verschiedene Ansatzpunkte, um die Integrationsforschung weiter voranzutreiben.

Für die vorliegende Studie wurde die Methodik eines strukturierten Literatur-Reviews mit darauf aufbauender qualitativer Querschnittsanalyse gewählt (vgl. Abschnitt 2.2). Obgleich diese angesichts des explorativen Charakters der Thematik das Mittel der Wahl darstellte, unterliegt sie naturgemäß gewissen Einschränkungen der Validität und Reliabilität (vgl. Abschnitt 4.6 und Strauss und Corbin 1996, S. 215). Vor diesem Hintergrund bieten quantitative Forschungsmethoden das Potenzial, auf Basis großzahliger Stichproben Ergebnisse mit einer höheren Generalisierbarkeit und Genauigkeit hervorzubringen (Miles und Huberman 2010, S. 278–279).

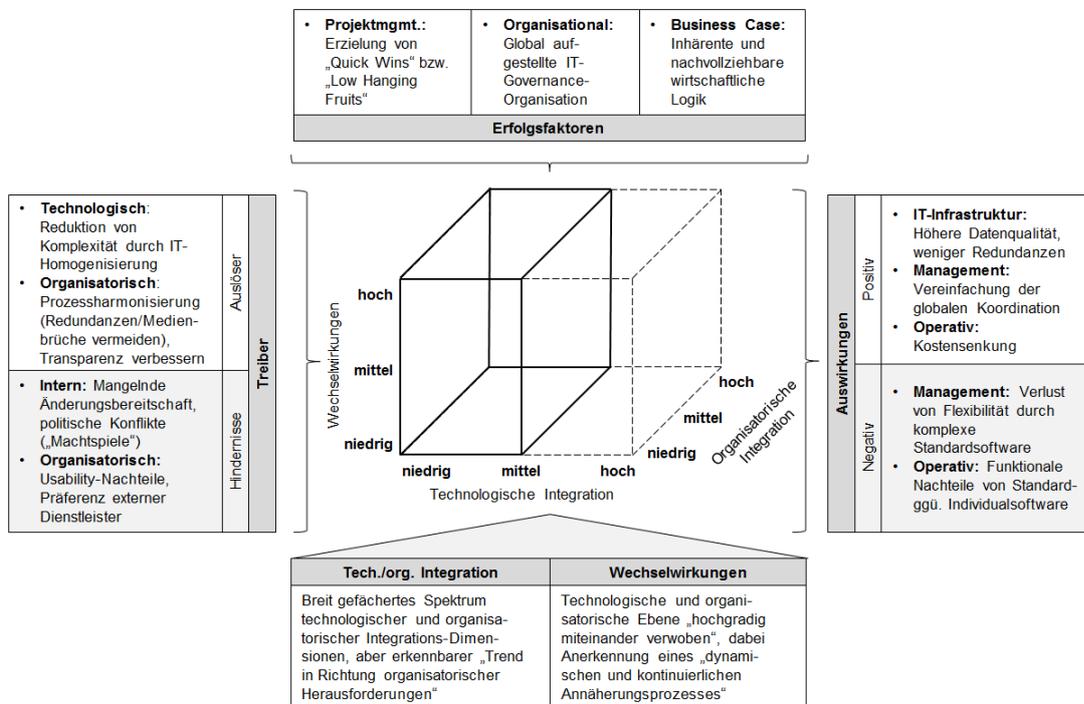
Konkret sind zu diesem Zweck zunächst Messinstrumente für die Konstrukte des Integrationsmodells zu entwickeln, die so weit als möglich aus der vorhandenen Literatur abgeleitet werden sollten (Bagozzi und Yi 1988). Sofern keine etablierten Instrumente existieren (z. B. im Fall neuartiger Elemente wie der Integrationsfähigkeit), müssen diese auf Basis des vorhandenen Materials neu entwickelt und anschließend getestet werden (Pett et al. 2006).

Darauf aufbauend ist ein Fragebogen zu entwickeln, dessen Ziel in der Erhebung quantitativer Daten einer repräsentativen Gruppe ($n > 100$) von Unternehmen besteht (Dillman 2000). Entsprechende Kontakte können über Datenbanken (z. B. *Hoppens-tedt*), Industrieverbände (z. B. *GSI*), Nutzergruppen (z. B. *DSAG*) oder persönliche Netzwerke gewonnen werden. Im Rahmen der folgenden Faktoranalyse gilt es herauszufinden, ob und inwiefern die zuvor beschriebenen Wirkungszusammenhänge der Treiber, Auswirkungen und Erfolgsfaktoren einer statistischen Überprüfung standhalten können.

Anhang: Unternehmensspezifische Auswertung

Unternehmen A

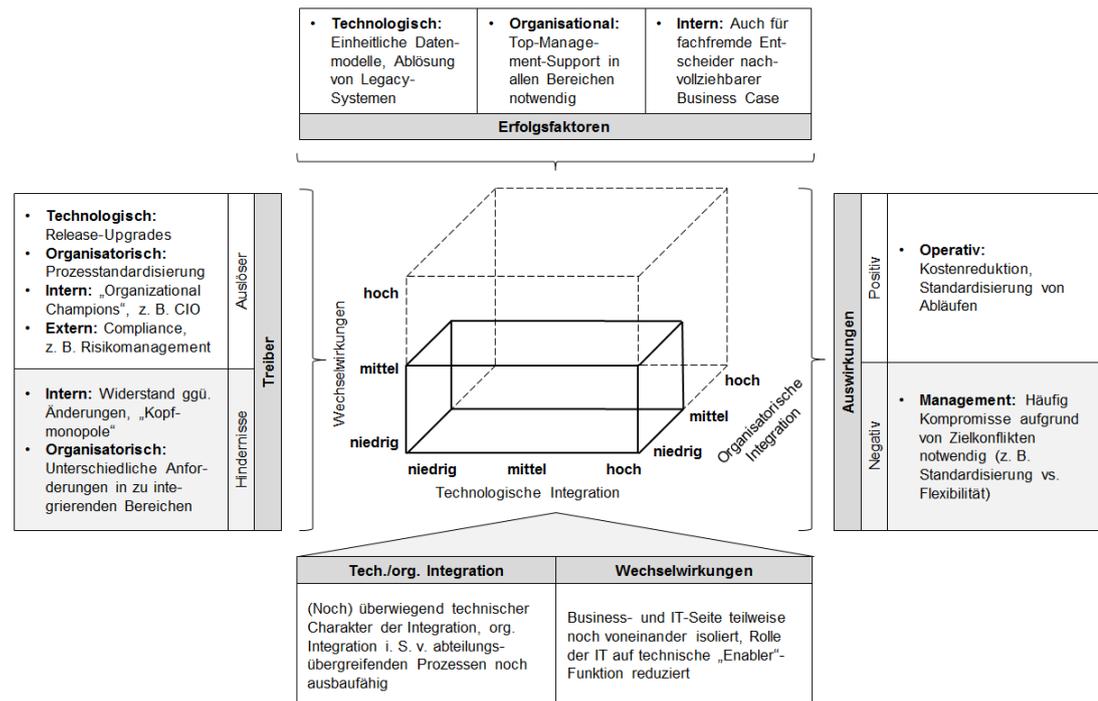
Steckbrief	
Rolle des Befragten	Strategy & Program Office Manager
Rechtsform	AG
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 10 Mrd. €
Mitarbeiter	> 74.000
Branche	Automobil-Zulieferer



Repräsentative Zitate	
<i>Desintegration</i>	„In Einzelfällen kann da auch eine gezielte Desintegration sinnvoll sein – zum Beispiel wenn die SAP-Standards zu limitierend für neue Entwicklungen im CAD-Bereich sind.“
<i>Brand Integration</i>	„Dazu gehört auch eine Markenintegration, quasi Brand Integration – also die Integration der Produktmarken der Unternehmensgruppe, wobei die natürlich nicht alle verschwinden sollen.“
<i>Integrationsgrad</i>	„Wir geben da sozusagen nur Zielkorridore vor, keine Ziel-linien. Also zum Beispiel weltweit SAP als Standard, aber nicht unbedingt überall das gleiche Release, oder überall Blackberry-Telefone, aber nicht zwangsläufig immer das gleiche Modell.“

Unternehmen B

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Chefarchitekt Vertriebs-IT
Rechtsform	SE
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 100 Mrd. €
Mitarbeiter	> 140.000
Branche	Versicherungswesen

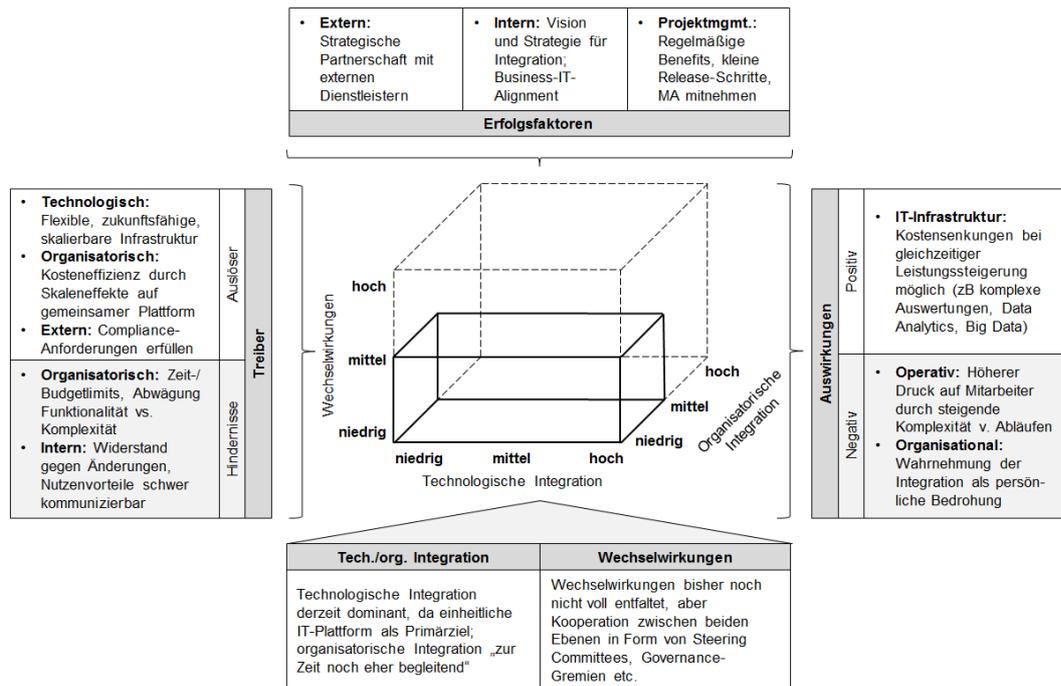


Repräsentative Zitate

Begriffsverständnis	„Integration findet bei uns auf drei Ebenen statt: Erstens auf dem Portal-Layer, also der Benutzeroberfläche, zweitens auf dem Service-Layer mit den ganzen Applikationen und Services, und drittens auf dem Backend-Layer – da geht es dann um durchgängige Prozessintegration.“
Integrationsstrategie	„Wir fahren da einen ganz gezielten Best-of-Breed-Ansatz, schon allein weil eine reine SAP-Monokultur in so einem großen Unternehmen gar nicht denkbar wäre. Das macht die Integration natürlich manchmal schwieriger, gerade entlang der verschiedenen Architektursäulen, aber ist für uns unterm Strich trotzdem funktional vorteilhaft.“
Integrationsgrad	„Richtige Metriken sind mir da keine bekannt, aber man kann ja das Drei-Ebenen-Modell als Indikator hernehmen: Bei einem schwachen Integrationsgrad sind die Einzelsysteme dann lediglich verhüllt durch die Portale auf der GUI-Ebene, wobei durchgängige End-to-End-Prozesse bis zum Backend-Layer ein Indikator für starke Integration sind.“

Unternehmen C

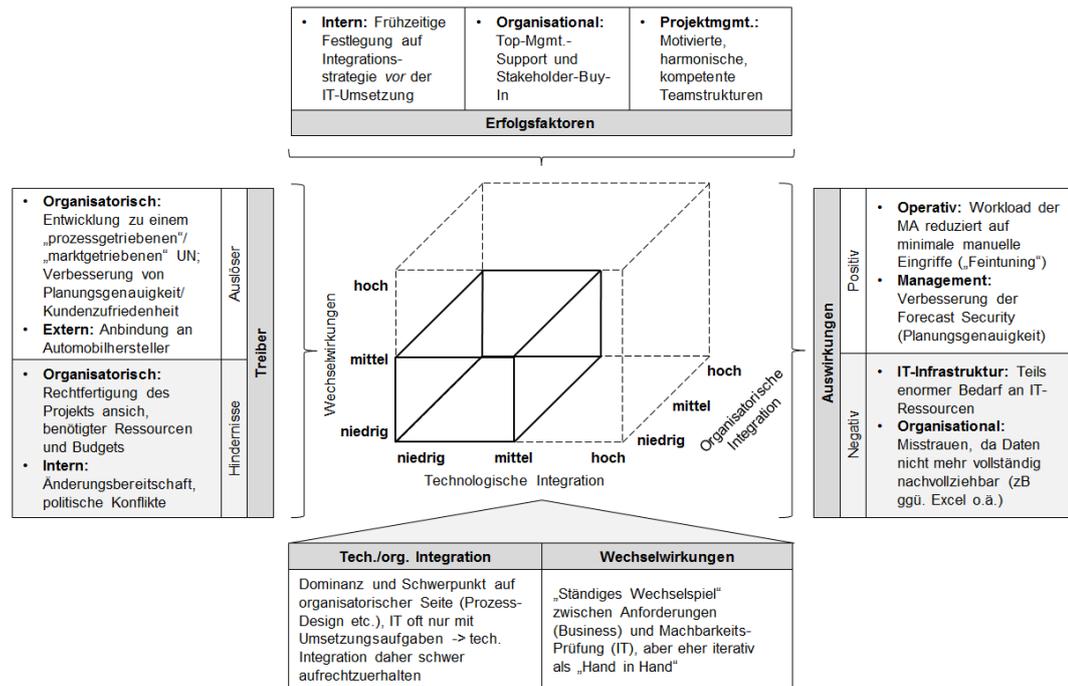
Steckbrief	
Rolle des Befragten	Chief Architect Financial Systems
Rechtsform	AG
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 2 Bio. € (Bilanzsumme)
Mitarbeiter	> 100.000
Branche	Bankwesen



Repräsentative Zitate	
Integrationsgrad	„Unsere IT ist historisch sehr organisch gewachsen, auch weil wir in vielen Bereichen quasi die Ersten waren – da mussten viele Individuallösungen programmiert werden, die zum großen Teil heute noch im Einsatz sind. Integration kann da oft nur an der Oberfläche stattfinden, also auf GUI-Ebene – darunter liegen dann aber immer noch gut und gern 30 bis 40 Einzelapplikationen.“
Integrationsstrategie	„In Commodity-Bereichen ohne große Wettbewerbsrelevanz liegt das Ziel eigentlich hauptsächlich in möglichst hoher Effizienz, das kann man dann gut mit den SAP-Standards abbilden. Aber in den Bereichen mit wettbewerbsrelevanter Positionierung muss die jeweils beste am Markt verfügbare Lösung her, notfalls eben eine Eigenentwicklung – oder eine Kombination aus beiden.“
Positive Auswirkungen	„Richtig erfolgreich ist Integration ja letztendlich gerade dann, wenn nach außen gar keine Änderung wahrgenommen wird – also alles weiterhin reibungslos und stabil funktioniert, bei Mitarbeitern genauso wie bei Kunden.“

Unternehmen D

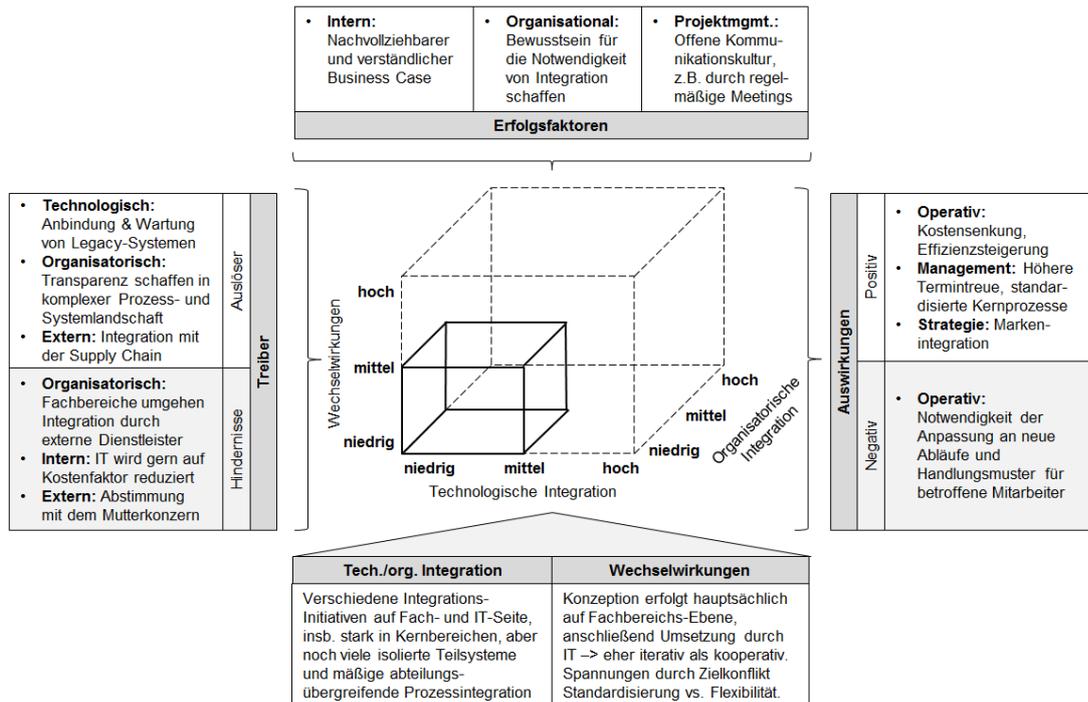
Steckbrief	
Rolle des Befragten	Manager Production Planning
Rechtsform	GmbH
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 16 Mrd. US\$
Mitarbeiter	> 71.000
Branche	Automobil-Zulieferer



Repräsentative Zitate	
<i>Integrationsstrategie</i>	„Wir haben früher hauptsächlich mit individuell zusammengebastelten Lösung auf Basis von Excel, Access und SQL gearbeitet. Ziel ist jetzt das alles durch eine Standard-SAP-Lösung zu ersetzen, mit durchgehend integrierten Prozessen und End-to-End-Planung.“
<i>Dynamik</i>	„Die Realität ist, dass Business-Prozesse nie über mehrere Jahre hinweg stabil bleiben. Darin liegt dann auch die Herausforderung im Integrations-Kontext – also IT-Systeme zu entwickeln, die auf diese Dynamik reagieren können.“
<i>Wechselwirkungen</i>	„Dann haben wir oft das Problem, dass auf Business-Seite einfach <i>alle</i> möglichen Anforderungen gesammelt werden, oft auch unnötig viele – das erzeugt dann wieder übermäßig viel Komplexität und Unübersichtlichkeit auf IT-Seite. In der Praxis müssen wir dann quasi erst wieder desintegrieren und die Sachen raussuchen, die in der Praxis eigentlich kaum genutzt werden.“

Unternehmen E

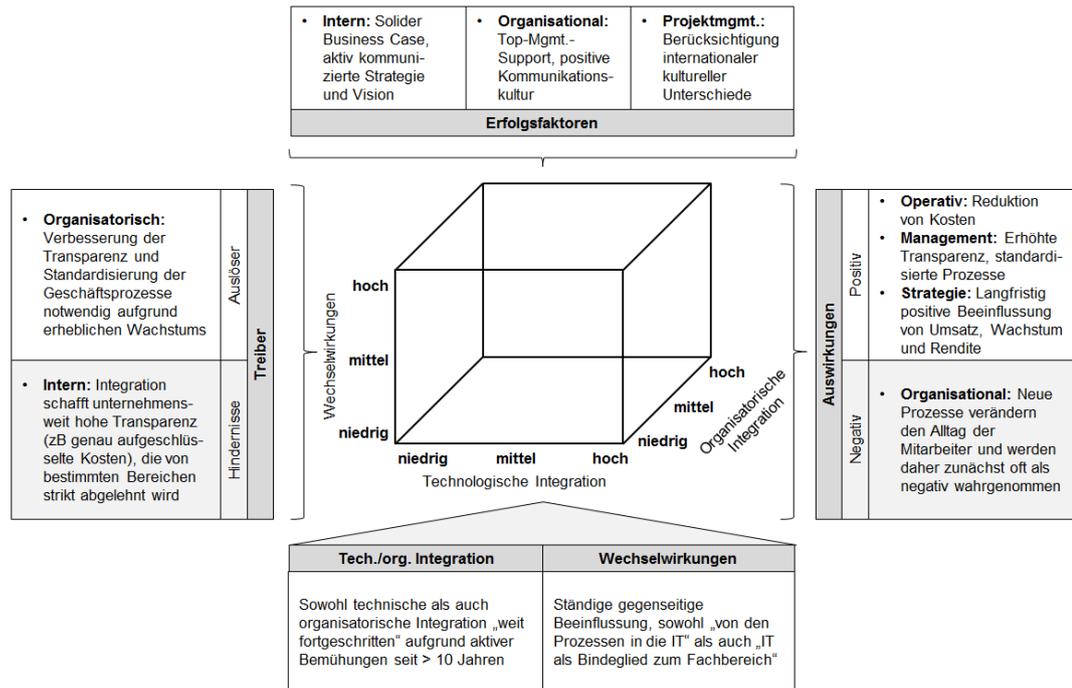
Steckbrief	
Rolle des Befragten	Head of Strategic Corporate Planning
Rechtsform	AG
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 44 Mrd. €
Mitarbeiter	> 60.000
Branche	Automobil-Hersteller



Repräsentative Zitate	
Integrationsgrad	„In Teilbereichen – zum Beispiel im CRM – sind wir recht hoch integriert, aber eine wirklich konzernweite Vollintegration kann ich mir in einem Konzern dieser Größe nur schwer vorstellen. Da fehlt unter anderem noch eine richtige Integration in Richtung Handel, also den Autohäusern – und selbst die brauchen heute noch 70-100 höchstens oberflächlich integrierte Teilsysteme.“
Hindernisse	„Oft scheitert das aber allein schon an der enormen Komplexität [der Legacy-Systeme] – wir reden hier von über zwei Jahrzehnte alten Systemen mit 1.000 Seiten starken Lastenheften.“
Markenintegration	„Dazu gehört auch eine <i>Brand Integration</i> , nicht anders als bei Apple oder McDonald’s... letztendlich müssen wir es schaffen, dem Kunden den gleichen Standard und das gleiche Markenerlebnis zu bieten, weltweit und über alle Prozesse hinweg.“

Unternehmen F

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Chief Information Officer (CIO)
Rechtsform	GmbH
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 1,8 Mrd. €
Mitarbeiter	> 13.000
Branche	Automobil-Zulieferer

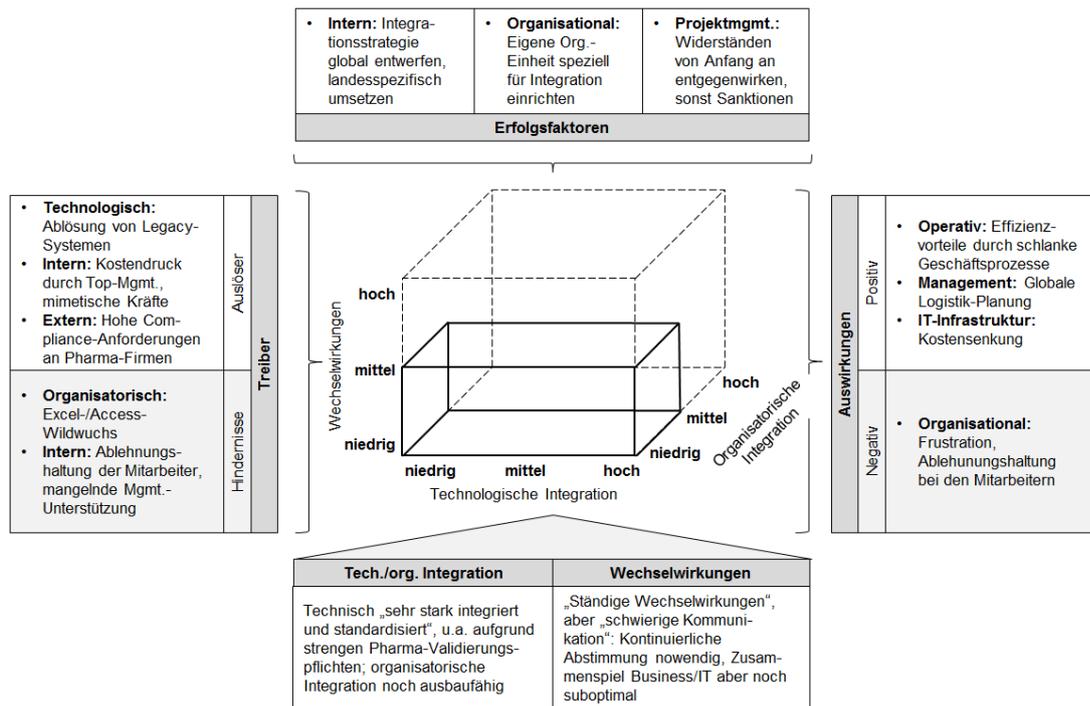


Repräsentative Zitate

<i>Integrationsgrad</i>	„Als wir damals mit der SAP-Einführung angefangen haben, also so um 2002, war so eine SAP-only-Monokultur noch das Optimalziel. Mittlerweile hat sich aber die Erkenntnis durchgesetzt dass das nicht zielführend ist... bestimmte Bereiche sind einfach nicht mit SAP realisierbar oder werden von anderen Herstellern einfach besser bedient. Deswegen bleiben wir bei einer Best-of-Breed-Strategie, also Integration mit SAP da wo es wirtschaftlich sinnvoll ist, und andernfalls werden Module von Drittanbietern eingebunden.“
<i>Externe Treiber</i>	„Irgendwelche Zulieferer oder OEMs würde ich nicht als Treiber einordnen... da kommen vielleicht ein paar generelle Anforderungen an Geschäftsprozesse, aber nicht speziell an Software. Von denen würde ich mir auch nie bestimmte Tools vorschreiben lassen.“
<i>Hindernisse</i>	„Technisch ist das ja heutzutage alles kein Problem mehr, die Hindernisse findet man da eher in den organisatorischen Teilbereichen. Da herrscht teilweise noch so ein Ressortdenken, dass die Leute gar nicht miteinander reden.“

Unternehmen G

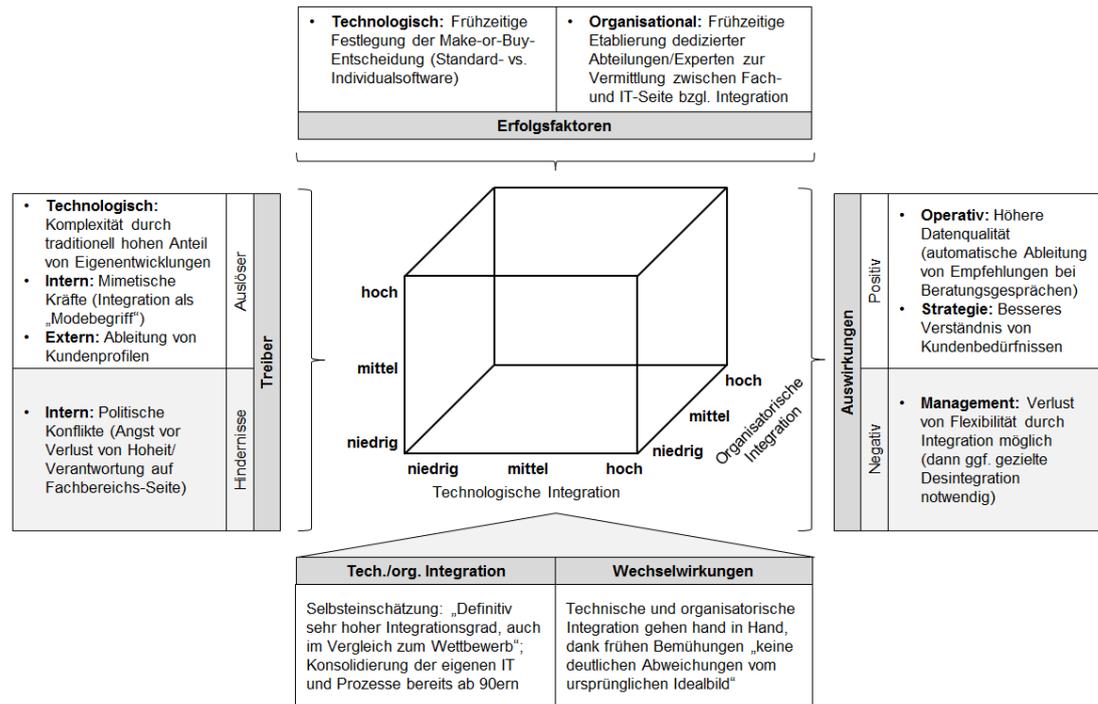
Steckbrief	
Rolle des Befragten	Senior Project Manager Informationsmanagement
Rechtsform	AG
Sitz	Schweiz
Umsatz	> 10 Mrd. CHF
Mitarbeiter	> 23.000
Branche	Chemie/Pharmazie



Repräsentative Zitate	
Org. Integration	„Wir sind schon vor über 10 Jahren von R/2 auf R/3 umgestiegen, aber das R/3 hat man damals quasi ‚vergewaltigt‘ und einfach die R/2-Prozesse 1:1 abgebildet. Die sind so natürlich recht weit weg vom SAP-Standard, was die Integration für uns nicht gerade einfacher macht.“
Hindernisse	„Ein großes Problem ist dabei auch dass das alte Affiliate-System genau für unseren Vertriebs-Einsatz angepasst war. Das neue SD-Modul ist natürlich perfekt mit dem zentralen ERP-Hub integriert, aber die Mitarbeiter sehen solche Vorteile in ihrem direkten Umfeld nicht.“
Externe Treiber	„Die ganze Pharma-Branche war früher ja eigentlich rein Nachfrage-getrieben, da waren die Absatzmengen nur durch die Produktionskapazitäten limitiert. Heute ist das anders – der Markt ist viel stärker reguliert, und der Wettbewerb ist auch spürbar stärker geworden.“

Unternehmen H

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Geschäftsführung Anwendungsentwicklung
Rechtsform	AG
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 20 Mrd. €
Mitarbeiter	> 30.000
Branche	Versicherungswesen

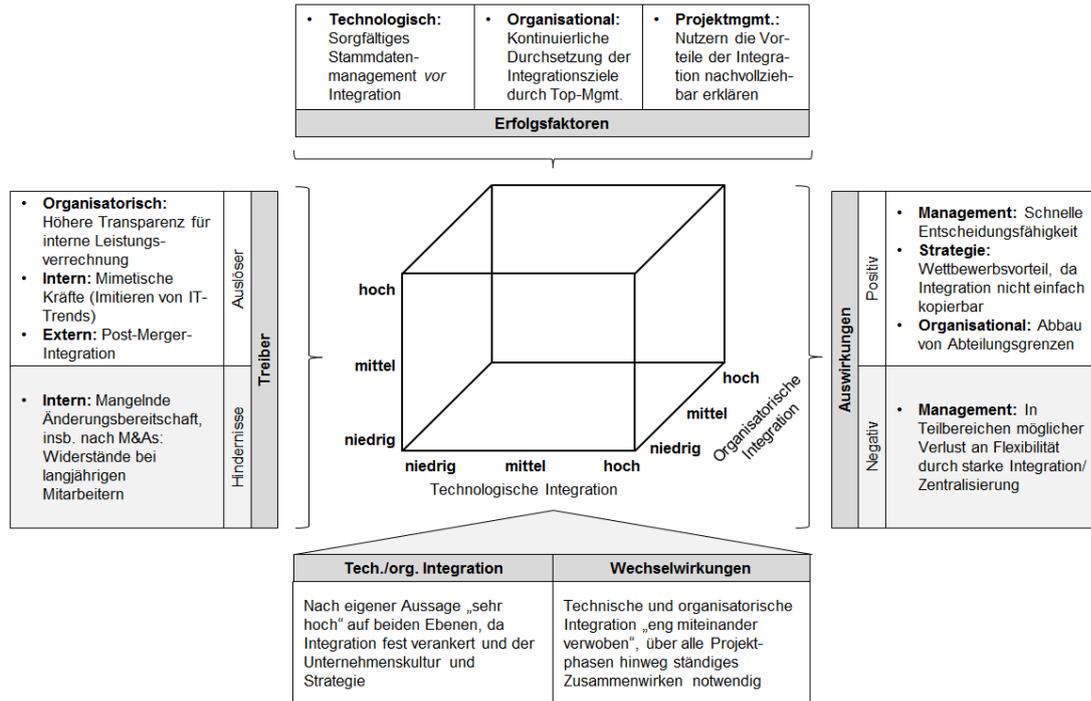


Repräsentative Zitate

Integrationsgrad	„Ein optimaler Integrationsgrad müsste ja eigentlich sowohl die technischen Möglichkeiten als auch wirtschaftliche Überlegungen einbeziehen – optimal ist also nicht gleich ideal. Ideal für uns wäre in erster Linie wenn wir dem Kunden gegenüber immer als „One Company“ auftreten können, egal wie hoch der Integrationsgrad dahinter nun genau aussieht.“
Mimetische Kräfte	„Da spielen sicher auch gewisse Management-Trends eine Rolle. Integration ist ja gerade bei CIOs so ein Modebegriff, so wie die Diversifikation oder eben Reduktion der Produktpalette in der Automobilbranche. Die verwenden das einfach gerne wegen der positiven Außenwirkung.“
Erfolgsfaktoren	„Sinnvoll ist es da auch im Hinblick auf die zu erwartenden Widerstände vorzugehen: Also zum Beispiel in den Rechenzentren anfangen und die Kundendatenbanken zusammenlegen, das hat die geringsten operativen Auswirkungen. Danach kommen die Arbeitsplätze im Innendienst, und zuletzt die Außendienstmitarbeiter – die sind da am sensibelsten.“

Unternehmen I

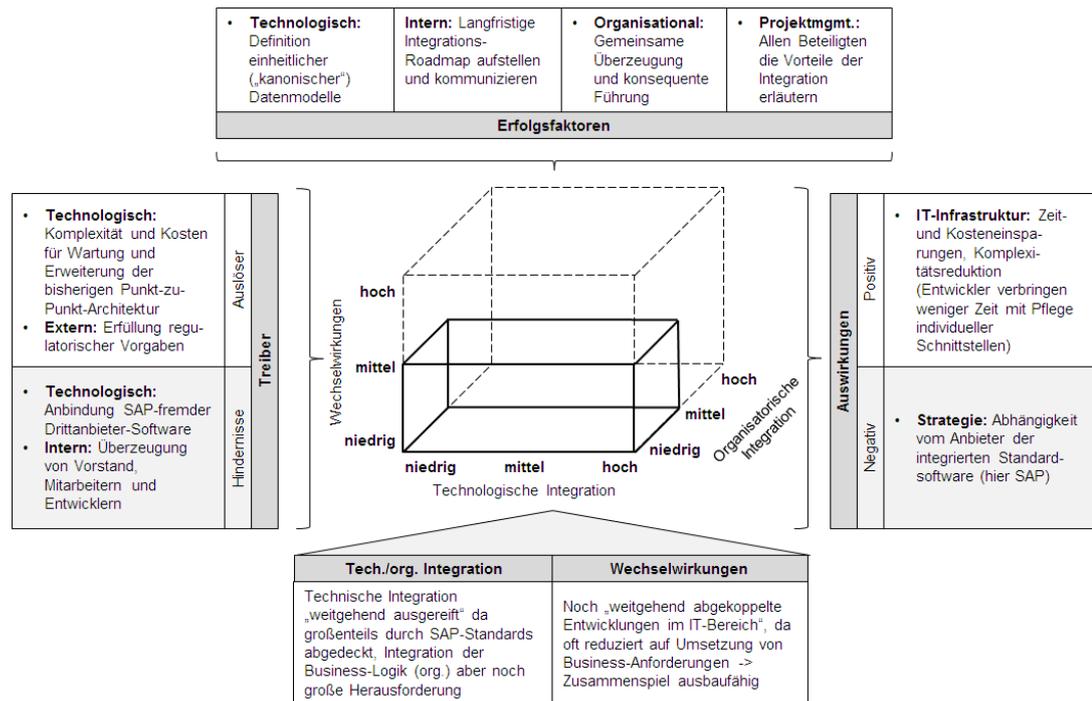
Steckbrief	
Rolle des Befragten	Leiter Geschäftssysteme & Unternehmenssteuerung
Rechtsform	GmbH & Co. KG
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 4 Mrd. €
Mitarbeiter	> 20.000
Branche	Automobil-Zulieferer



Repräsentative Zitate	
Integrationsgrad	„Wir sind hier ja grundsätzlich sehr stark spezialisiert: Fahrzeugteile sind ein reines OEM-Geschäft, dadurch bleiben die Komplexität und der Koordinationsaufwand erstmal überschaubar. Dadurch hat sich für uns eben dieser relativ hohe Grad von Zentralisierung und Standardisierung herauskristallisiert – aber da muss ein individueller Mittelweg gefunden werden, andere Branchen würden da sicher auch ganz andere Denkweisen erfordern.“
Erfolgsfaktoren	„Ich denke dass dieser Mix von Experten mit ganz verschiedenen Backgrounds wirklich entscheidend ist – in der Zentral-IT sitzen ja Leute aus Controlling, Informatik, Finanzen und so weiter. Aber nur so können die ein echtes Verständnis entwickeln für die lokalen Bedürfnisse und auch glaubwürdig auf Augenhöhe kommunizieren.“
Treiber	„Bei solchen Zukäufen ist es dann ganz entscheidend dass die übernommenen Mitarbeiter so schnell wie möglich eingegliedert werden – sonst werden die Differenzen ganz schnell zementiert und nie mehr überwunden.“

Unternehmen J

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Chief Information Officer (CIO)
Rechtsform	eG
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 30 Mrd. € (Bilanzsumme)
Mitarbeiter	375
Branche	Bankwesen

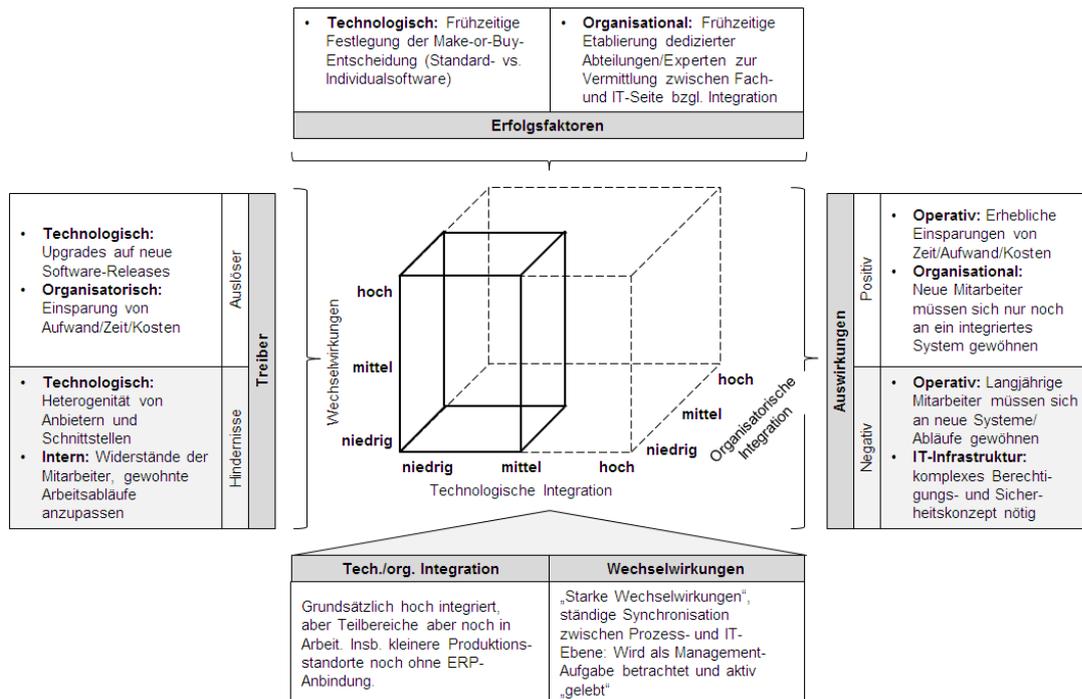


Repräsentative Zitate

<i>Integrationsstrategie</i>	„Noch bis vor einigen Jahren gab es bei uns Integration auch nur in Form von Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen den Einzelsystemen, aber das wurde dann einfach zu teuer in der Wartung und Erweiterung. Aber statt jetzt alles völlig neu aufzubauen haben wir gesagt, wir schaffen das über einen Enterprise Integration Bus – also den NetWeaver PI, und an den wird jetzt noch und nach alles gekoppelt.“
<i>Integrationsgrad</i>	„Eine Optimallösung im Sinne von einer reinen SAP-Lösung ist auf keinen Fall machbar, nichtmal im Core-Banking-Bereich. Aber wir brauchen auch gar nicht alles aus einer Hand – wir konzentrieren uns auf das SAP-Ökosystem, und wenn nötig wird das eben über NetWeaver-kompatible Add-ons erweitert. Immer noch dem Motto: Standards wo möglich, eigenes wo nötig.“
<i>Hindernisse</i>	„Das interessante ist ja dass dieser Wildwuchs an Eigenentwicklungen und Drittanbieter-Lösungen oft gar nicht aus der Not heraus entstanden ist, sondern einfach aus Bequemlichkeit – weil der Aufwand für Marktrecherche zu hoch war...“

Unternehmen K

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Head of Product Data Management
Rechtsform	AG & Co. KgaA
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 12 Mrd. US\$ (weltweit)
Mitarbeiter	> 79.000
Branche	Chemie/Pharmazie

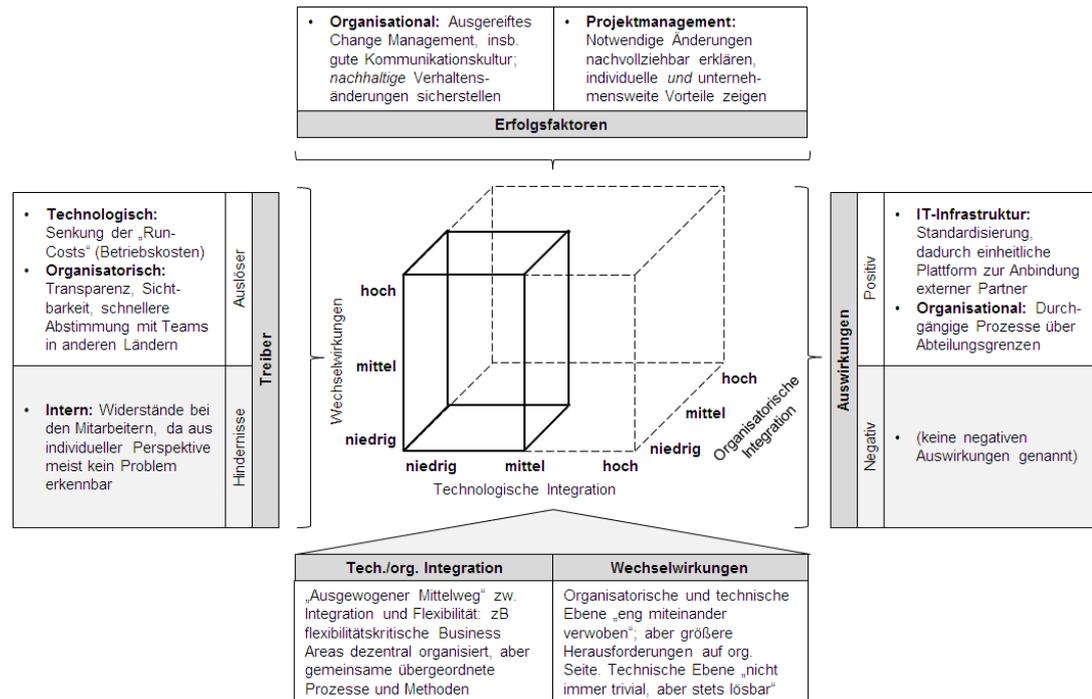


Repräsentative Zitate

<i>Integrationsbegriff</i>	„Je durchschaubarer die technische Ebene ist, desto schwieriger ist dann die organisatorische Integration. Solche Sachen wie Datenintegration, -migration und so weiter sind mit Standardsoftware heutzutage ja recht leicht umsetzbar – nach dem Motto ‚geht nicht gibt’s nicht‘. Umso komplizierter ist dann aber die organisatorische Integration, weil solche Standardsoftware dann meistens doch recht komplex ist und Änderungen entsprechend aufwendig sind. Auf der anderen Seite ist dann aber die technische Integration umso schwieriger, je einfacher die organisatorischen Rahmenbedingungen aussehen. Stellen Sie sich nur mal so eine kleine lokale Niederlassung vor – die hat relativ überschaubare organisatorische Strukturen, die sich dementsprechend einfach anpassen lassen. Dafür ist die technische Integration dann aber viel komplizierter, weil die meist keine Standardsoftware haben, sondern noch mit Excel & Co. arbeiten.“
<i>Erfolgsfaktoren</i>	„Vorteilhaft ist da aber auch so eine ‚Wegwerfmentalität‘ – was nicht funktioniert muss weg, auch wenn es weh tut.“

Unternehmen L

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Chief Information Officer (CIO)
Rechtsform	AG
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 40 Mrd. €
Mitarbeiter	> 150.000
Branche	Industriegüter

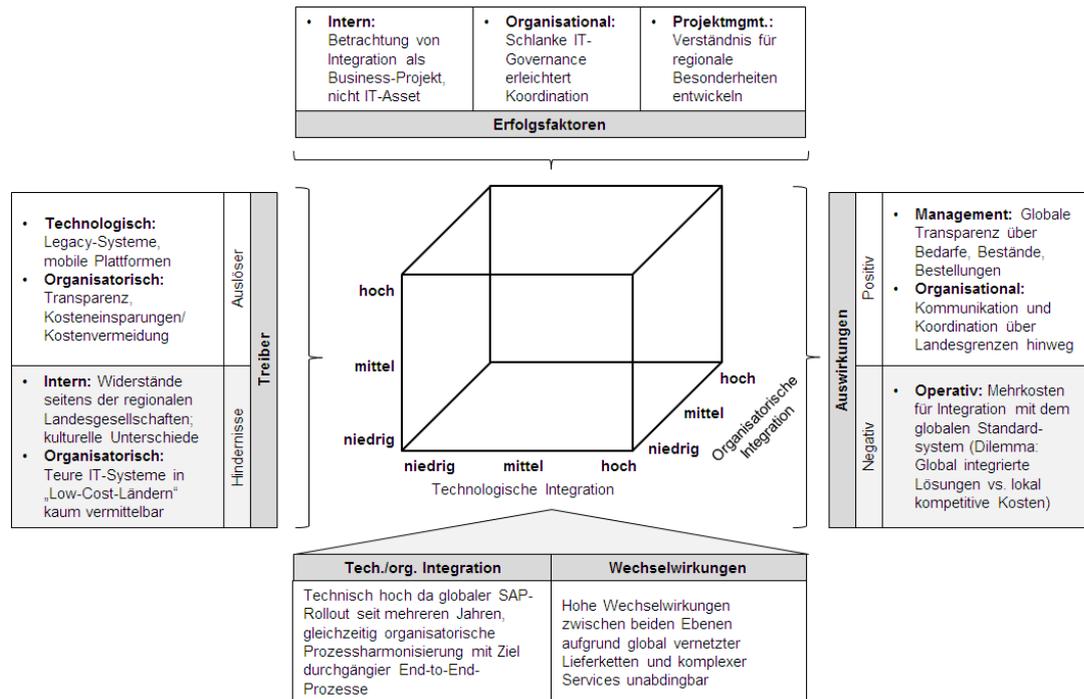


Repräsentative Zitate

Integrationsgrad	„Integration ist für mich eigentlich synonym mit Standardisierung oder Zentralisierung – mit denen steigt ja letztlich auch immer der Integrationsgrad. Wenn man das jetzt zu Ende denkt wäre dann mit vollständiger Standardisierung und Zentralisierung natürlich auch irgendwie ein Optimum erreicht, aber das ist immer unternehmensindividuell. In anderen Fällen könnte ja auch das komplette Gegenteil mit vollständig autarken Business Areas optimal sein.“
Erfolgsfaktoren	„Mein Motto ist da immer dass Menschen ja gar nicht grundsätzlich gegen Änderungen sind, solange die nachvollziehbar erklärt werden. Die Leute wollen nur nicht komplett fremdbestimmt werden, sondern – zumindest gefühlt – selbst mitbestimmen können. Wenn wir es schaffen die persönlichen <i>und</i> die unternehmensweiten Vorteile begreifbar zu machen, dann ist eigentlich auch immer die Bereitschaft zum Mittragen der Entscheidungen da.“
Erfolgsfaktoren	„Das wichtigste dabei ist dass die Verhaltensänderungen auch wirklich nachhaltig sind – aber das kann Jahre dauern.“

Unternehmen M

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Head of IT Applications
Rechtsform	AG
Sitz	Schweiz
Umsatz	> 3,7 Mrd. CHF
Mitarbeiter	> 7.000
Branche	Chemie/Pharmazie

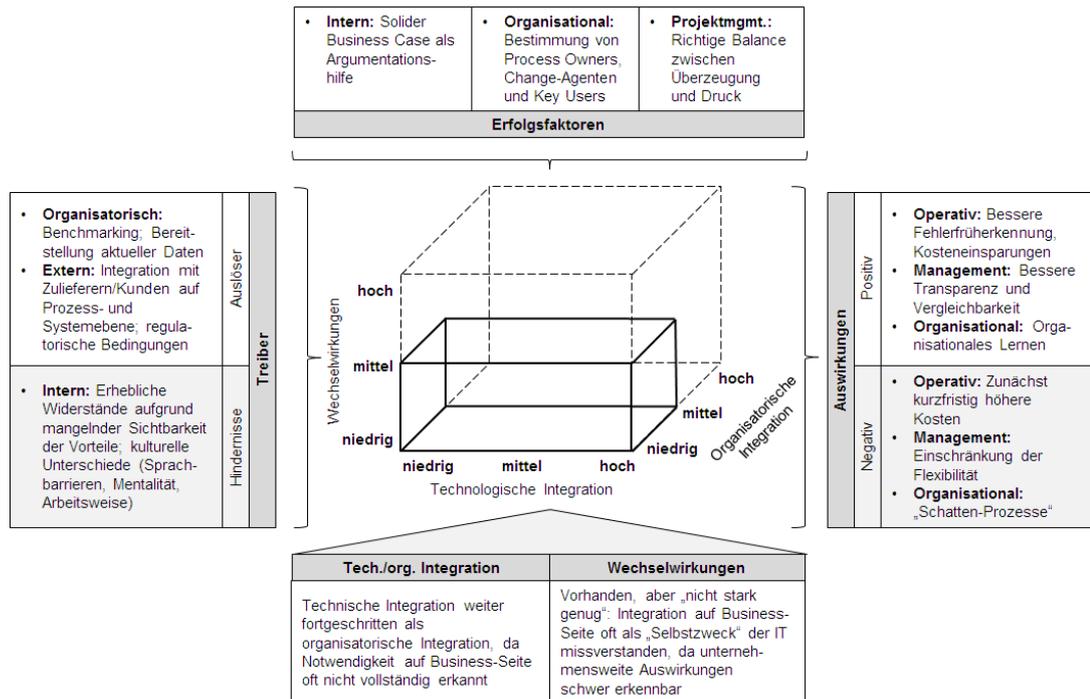


Repräsentative Zitate

<i>Integrationsbegriff</i>	„Herausforderungen gibt es grundsätzlich auf beiden Seiten: Auf der technischen Ebene haben wir es relativ einfach so lange wir vorhandene Schnittstellen nutzen können – schwierig wird es erst wenn solche Schnittstellen nicht vorhanden oder inkompatibel sind. Die organisatorische Seite ist relativ dankbar bei Tätigkeiten mit gleichartigem Ablauf, also zum Beispiel Rohstoffbearbeitung oder Einkauf. Schwieriger wird es dann bei lokalen Differenzen, also zum Beispiel den ganzen regulatorischen Anforderungen.“
<i>Integrationsgrad</i>	„Gegen so eine SAP-Monokultur sprechen viele Gründe, aber das wäre allein schon aus Kostensicht nicht sinnvoll: Im CRM fahren wir zum Beispiel mit Lotus Notes auf jeden Fall günstiger. Dazu kommt die Abhängigkeit von der SAP, da hätten wir sonst eine sehr schlechte Verhandlungsposition. Und nur weil SAP draufsteht ist es ja noch lange nicht automatisch integriert – siehe Business Objects, da versprechen die seit 2008 eine anständige Integration und haben bis heute nichts gescheites geliefert.“

Unternehmen N

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Head of SAP Competence Center
Rechtsform	AG
Sitz	Schweiz
Umsatz	> 600 Mio. CHF
Mitarbeiter	> 3.000
Branche	Industriegüter

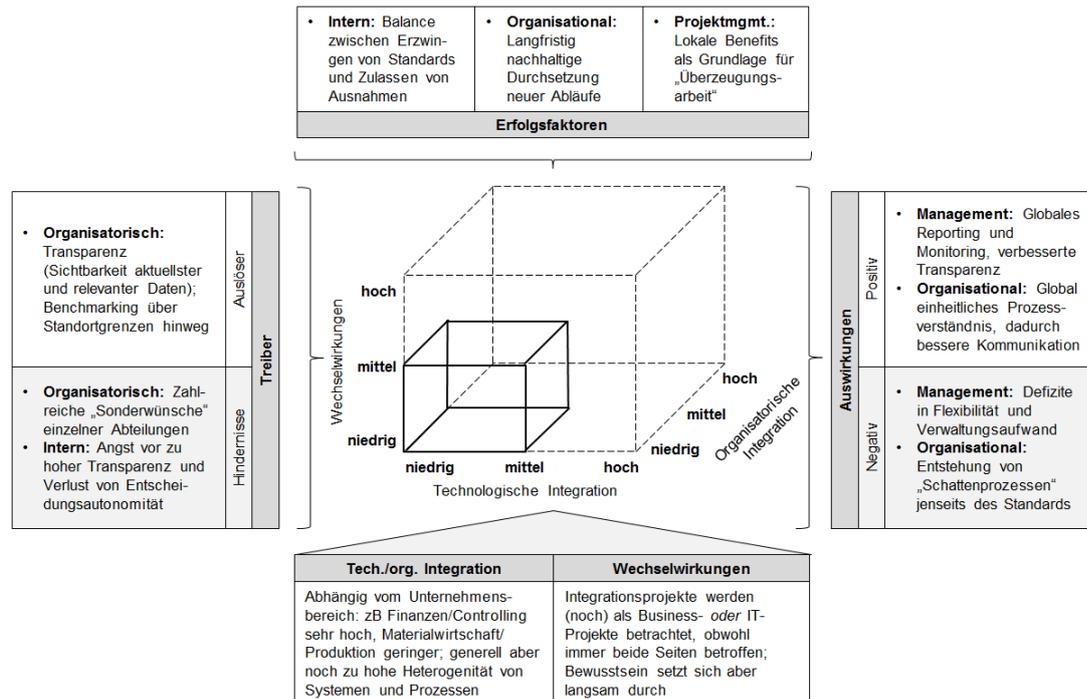


Repräsentative Zitate

Hindernisse	„Kulturelle Faktoren spielen natürlich auch eine große Rolle. Das fängt an mit den Sprachbarrieren, aber dazu gehören auch Unterschiede der ganzen Arbeits- und Denkweise. In der Schweiz haben wir zum Beispiel eher so eine Konsens-Kultur, wohingegen die Amerikaner eher den Top-Down-Führungsstil pflegen.“
Erfolgsfaktoren	„Letztlich kommt es da drauf an die richtige Balance zu finden, das richtige Maß zwischen Überzeugung auf der einen und Druck auf der anderen Seite. Und wenn da bestimmte Leute partout nicht mitgehen können... naja, dann muss man sich von denen eben auch manchmal trennen.“
Integrationsfähigkeit	„Da spielen zum einen Teil historische Faktoren eine Rolle: Also die Unternehmenskultur, zum Beispiel so ein grundsätzliches Bewusstsein dafür dass Veränderungen manchmal notwendig sind und dann auch von allen mitgetragen werden. Und dann auch die Gleichartigkeit der Produktionsabläufe – die Glasherstellung ist jetzt natürlich nicht so ein komplexes Business wie ein globaler Mischkonzern.“

Unternehmen O

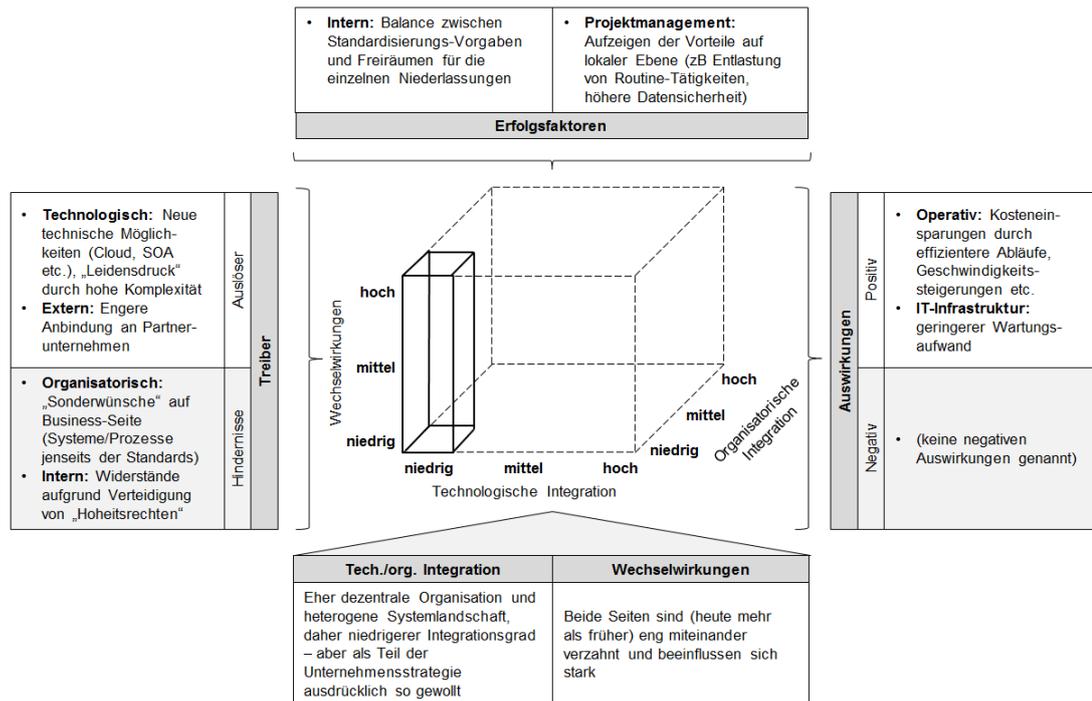
Steckbrief	
Rolle des Befragten	Head of SAP CC/Senior Process Consultant
Rechtsform	AG & Co. KG
Sitz	Österreich
Umsatz	> 20 Mrd. US\$ (weltweit)
Mitarbeiter	> 10.000
Branche	Automobil-Zulieferer



Repräsentative Zitate	
Hindernisse	„Ein Problem ist auch dass in den Landesgesellschaften erst mal niemand die globalen Vorteile sieht – und selbst wenn, dann fehlt da der direkte Benefit vor Ort. Die Leute haben erst mal Angst vor der größeren Transparenz, und dass sie quasi ihre Entscheidungsautonomie verlieren könnten.“
Auswirkungen	„Zu viel Integration oder Standardisierung ist natürlich nicht automatisch besser – aus zentraler Perspektive vielleicht schon, aber lokal führt das dann auch schnell zu Problemen mit Flexibilität und Verwaltungsaufwand. Deshalb haben wir auch absichtlich zwei oder drei Templates für die verschiedenen Regionen, statt da Integration auf Biegen und Brechen zu erzwingen.“
Erfolgsfaktoren	„Der kritische Punkt ist auf jeden Fall die langfristige Durchsetzung der neuen Abläufe – sonst verwässern die mit der Zeit wieder, vor allem wenn dann mal Führungskräfte den Hut nehmen. Einfach nur ein Bekenntnis zur Integration reicht da nicht aus, im Zweifelsfall müssen da auch mal Sanktionen möglich sein.“

Unternehmen P

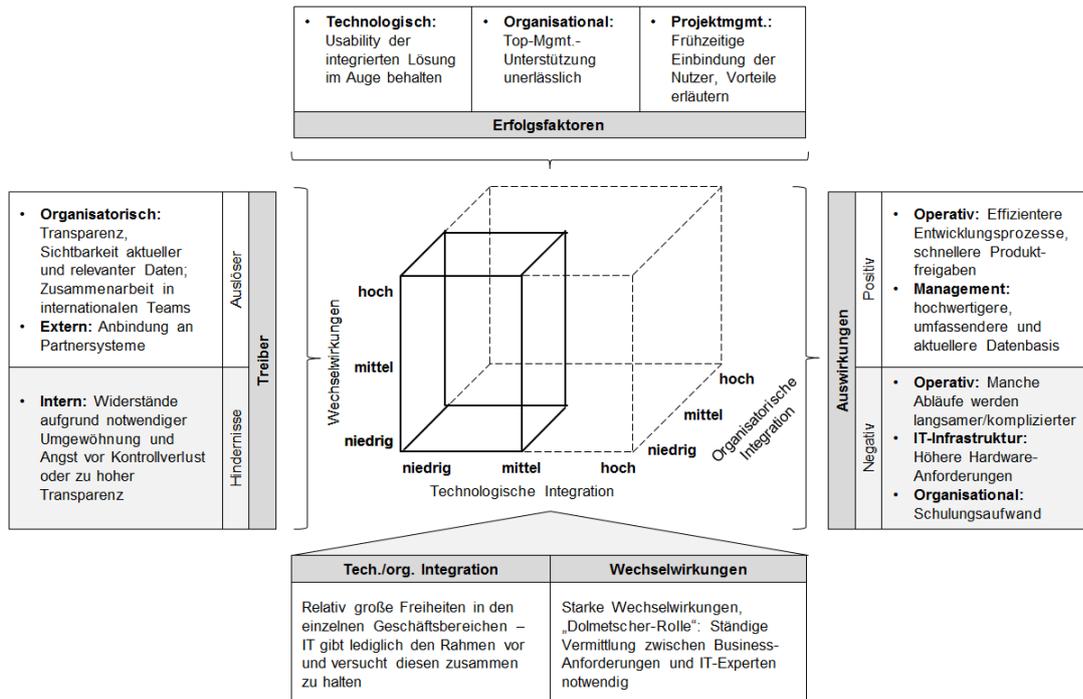
Steckbrief	
Rolle des Befragten	Chief Information Officer (CIO)
Rechtsform	AG
Sitz	Österreich
Umsatz	> 10 Mrd. €
Mitarbeiter	> 70.000
Branche	Handel/Logistik



Repräsentative Zitate	
Integrationsgrad	„Wir sind hier historisch schon sehr dezentral geprägt, das zeigt sich auch heute noch in der Organisations- und Systemwelt. Gerade die lokalen Niederlassungen haben dadurch viel mehr Freiheiten und größere Entscheidungsspielräume – und das ist auch Teil der Strategie, also ausdrücklich so gewollt.“
Hindernisse	„Dadurch kommt es leider immer wieder zu allen möglichen Sonderwünschen auf der Business-Seite – also spezielle Prozess-Anpassungen, Spezial-Software jenseits unserer Standards und so weiter. Da braucht man dann etwas Fingerspitzengefühl um die richtige Balance zu finden.“
Erfolgsfaktoren	„Zentralisierung ist ja ansich nichts Schlechtes – das beschränkt sich bei uns aber eigentlich auf die Angebots-Seite. Das heißt wir sorgen für die Bereitstellung integrierter Lösungen, aber ohne den einzelnen Niederlassungen große Eingriffe aufzuzwingen. Dadurch haben die keinen Kompetenzverlust zu befürchten, und das vereinfacht für uns natürlich die Akzeptanz.“

Unternehmen Q

Steckbrief	
Rolle des Befragten	International R&D Manager
Rechtsform	AG & Co. KGaA
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 15 Mrd. €
Mitarbeiter	> 40.000
Branche	Chemie/Pharmazie

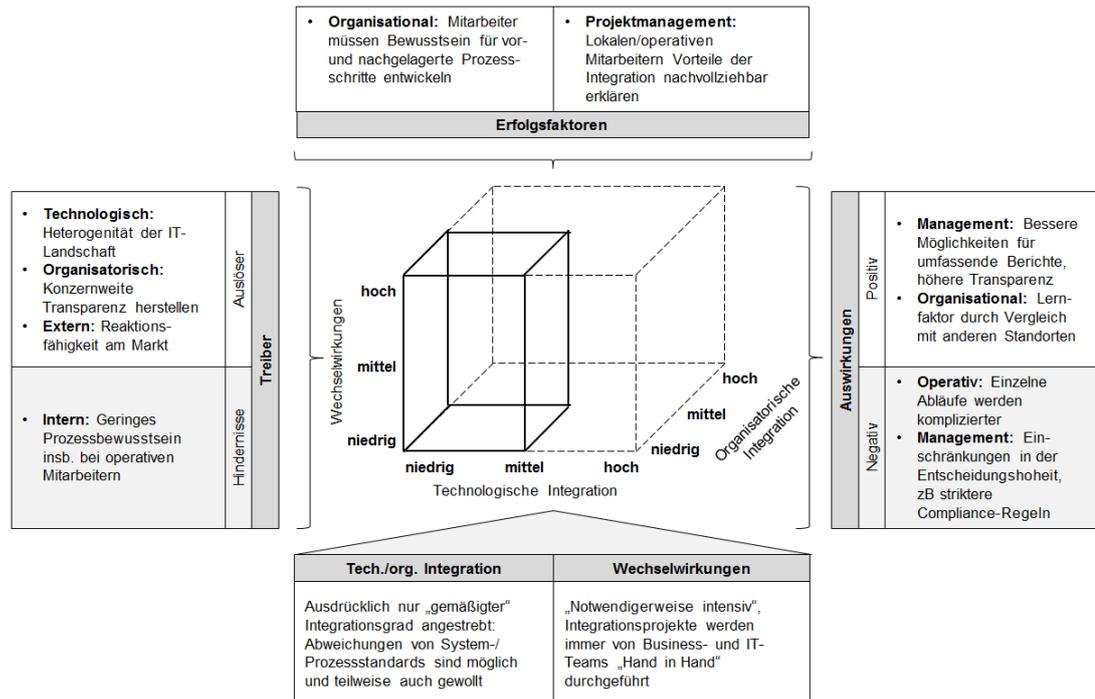


Repräsentative Zitate

<i>Integrationsgrad</i>	„Aus IT-Sicht wäre natürlich ein gemeinsames System ideal, das alle Regional Hubs verknüpft und mit dem man dann globale Entwicklungsprozesse abstimmen könnte. Aber man muss da auch immer die Flexibilitätsanforderungen im Hinterkopf behalten, einfach maximale Standardisierung um jeden Preis zu fordern geht auch nach hinten los.“
<i>Hindernisse</i>	„Widerstände gibt es immer, ich denke die sind auch unvermeidbar. Da spielt aber auch dieser <i>perceptual bias</i> eine Rolle: Die Leute sehen zuerst immer nur die vermeintlichen Nachteile in ihrem direkten Umfeld, und gerade die Vorteile auf operativer Ebene werden gar nicht wahrgenommen. Die müssen wir besser verkaufen.“
<i>Erfolgsfaktoren</i>	„Bei uns hat es sich bewährt erst mal auf weiche Faktoren zu setzen, also Schulungen und Trainings und so weiter. Später im Projekt muss dann aber auch top-down Druck aufgebaut werden – also zum Beispiel die alten Systeme nicht unbegrenzt weiter laufen lassen und solche Sachen.“

Unternehmen R

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Chief Information Officer (CIO)
Rechtsform	GmbH
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 2 Mrd. US\$ (weltweit)
Mitarbeiter	> 7.000
Branche	Industriegüter

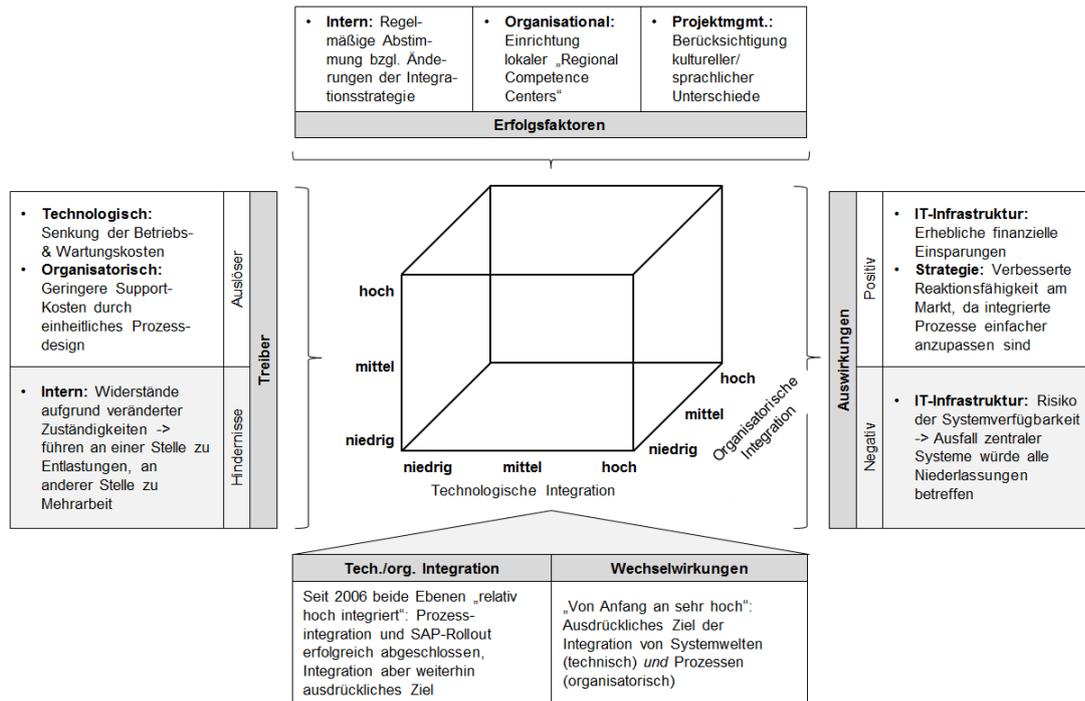


Repräsentative Zitate

<i>Integrationsgrad</i>	„Ich würde das als ‚gemäßigt‘ bezeichnen. Integration und Standardisierung wird schon angestrebt, aber jetzt nicht um jeden Preis verfolgt. Das sieht man vor allem in den einzelnen Werken: Wenn sich da ein bestimmter Prozessablauf als überlegen erwiesen hat, dann sind da Abweichungen vom Standard durchaus möglich – und teilweise auch gewollt. Aber wir haben natürlich trotzdem das Paradigma der Integration im Hinterkopf und versuchen uns nicht zu lange mit spezifischen lokalen Details aufzuhalten.“
<i>Hindernisse</i>	„Grundsätzlich haben wir eigentlich kaum Probleme mit Akzeptanz oder Widerständen, und das liegt sicher auch an der guten Unternehmenskultur. Ich würde da aber zwei Sachen unterscheiden: Erstens sind die Hindernisse an kleinen Standorten meist geringer, weil jeder Mitarbeiter da recht hohe Kenntnisse über die Prozesse hat. An größeren Standorten fehlt das Prozessbewusstsein oft noch. Und zweitens ist genau dieses Bewusstsein nicht überall gleich ausgeprägt – die Engländer und Amerikaner leben zum Beispiel noch viel stärker das Prinzip der Funktionstrennung.“

Unternehmen S

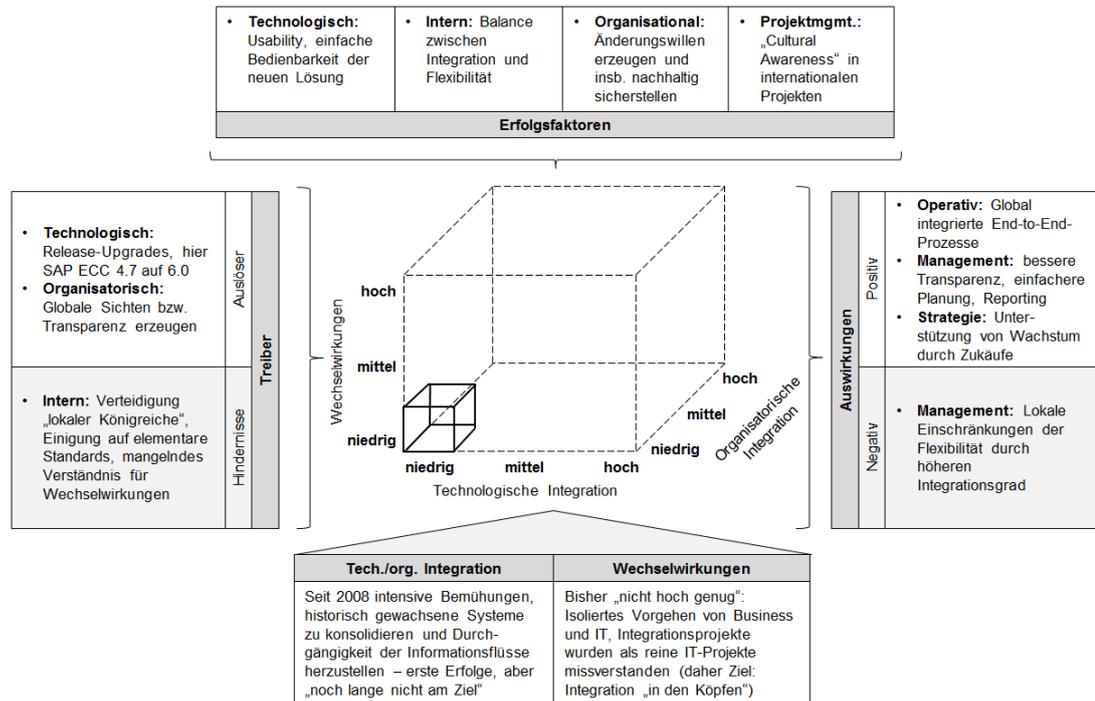
Steckbrief	
Rolle des Befragten	Leiter Prozesse & BW
Rechtsform	Genossenschaft
Sitz	Schweiz
Umsatz	> 20 Mrd. CHF
Mitarbeiter	> 80.000
Branche	Handel/Logistik



Repräsentative Zitate	
Integrationsgrad	„Noch bis vor 10 Jahren waren wir eigentlich noch überhaupt nicht integriert, da waren Organisation und IT noch völlig getrennt. Die ersten Integrationsbemühungen gingen so ab 1999 mit der SAP-Einführung los. Da hat man dann damals dort begonnen wo der höchste Umsatzbeitrag war, also bei den Frischwaren – und dann nach und nach die verschiedenen Systemwelten und Prozesse integriert, bis dann 2006 alle zehn Genossenschaften abgedeckt waren.“
Erfolgsfaktoren	„Die Akzeptanz kommt nicht von selbst, man muss da schon sehr behutsam und schrittweise vorgehen. Der SAP-Rollout war bei uns zum Beispiel ausdrücklich kein erzwungenes Vorgehen – die Genossenschaften konnten da freiwillig teilnehmen, und wir haben die erfolgreichen Rollouts quasi als Überzeugungsarbeit für die anderen genutzt.“
Integrationsfähigkeit	„Interaktionsfähigkeit hat für mich viel mit Umsetzungsdisziplin zu tun. Wenn die Entscheidung dafür gefallen ist muss der Wille wirklich auf allen Ebenen tief verankert sein, aber das darf dann nicht zum Wunschkonzert werden.“

Unternehmen T

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Chief Information Officer (CIO)
Rechtsform	AG
Sitz	Schweiz
Umsatz	> 1 Mrd. €
Mitarbeiter	> 6.000
Branche	Industriegüter

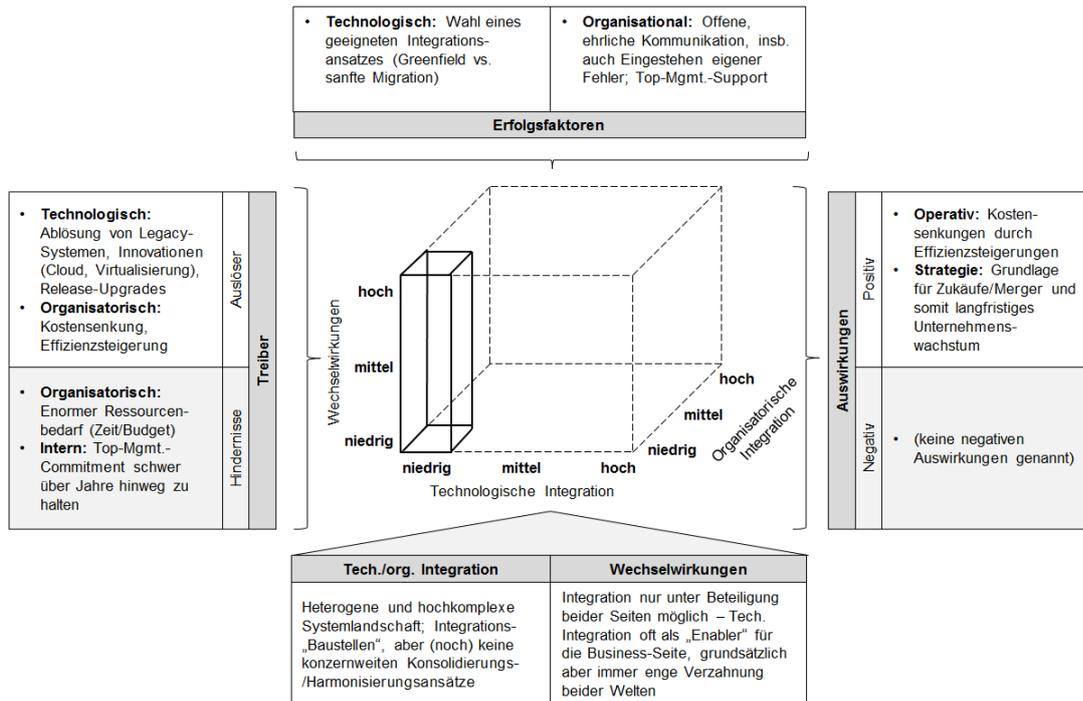


Repräsentative Zitate

<i>Integrationsgrad</i>	„Es gibt seit einigen Jahren schon erste Bemühungen, aber wir stehen noch ganz am Anfang. Wir sehen immer noch deutlich, dass das Wachstum des Konzerns behindert wird, dadurch dass wir nicht integriert sind. Das geht so weit dass Informationen nicht richtig fließen, Daten nicht global abrufbar sind und man überhaupt nicht versteht wohin der Konzern sich global entwickelt und bewegt. Globale Geschäftseinheiten finanziell zu konsolidieren oder Materialplanungen und Materialflüsse zu machen ist da kaum möglich. Die Systemwelt ist zu großen Teilen eine heterogene und zersplitterte Landschaft, und auch organisatorisch gibt es zu viele fragmentierte Organisationseinheiten und lokale Königreiche.“
<i>Erfolgsfaktoren</i>	„Was ich versuche zu erreichen ist so ein Mindset Change: Wir brauchen junge und hoch qualifizierte Mitarbeiter ohne Scheuklappen, die in globalen Prozessen denken können. Die müssen dann den Willen entwickeln, sich global abzustimmen und global einheitliche Prozesse einzuführen.“

Unternehmen U

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Chief Technology Officer (CTO)
Rechtsform	AG
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 30 Mrd. €
Mitarbeiter	> 250.000
Branche	Handel/Logistik

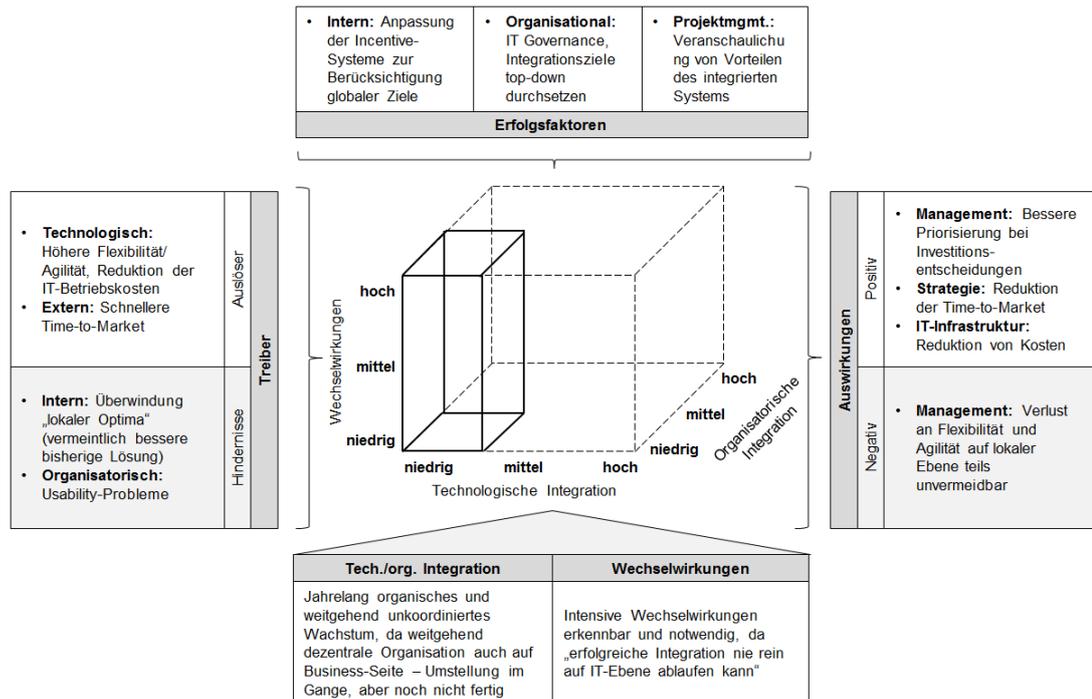


Repräsentative Zitate

<i>Integrationsgrad</i>	„Sie werden da kaum ein Unternehmen finden das komplexer ist als wir – wir waren damals schon einer der ersten R/2-Kunden, aber auch einen großen Teil an Eigenentwicklungen. Insgesamt also eine sehr heterogene und hochkomplexe Systemlandschaft – da gibt es schon einige Integrationsbaustellen, aber an richtig konzernweite Integrationsansätze hat sich noch niemand gewagt.“
<i>Treiber</i>	„Ich habe persönlich nie gute Erfahrungen mit solchen langjährigen Integrationsprojekten in Großkonzernen gemacht: Letztendlich scheitert das immer an den Differenzen zwischen zu hoch gesteckten Zielen, externen Turbulenzen und dem wirklich enormen Ressourcenbedarf. Ich kenne kein Großprojekt was da jemals erfolgreich vollständig umgesetzt wurde – da stirbt der Wind meist vor dem Dschungel.“
<i>Erfolgsfaktoren</i>	„Der Top-Management-Support ist wirklich elementar wichtig – aber eben nicht nur am Anfang, sondern über die gesamte Projektlaufzeit, und das ist verdammt schwer durchzuhalten.“

Unternehmen V

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Project Lead Risk Return and Capital Management
Rechtsform	AG
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 60 Mrd. €
Mitarbeiter	> 100.000
Branche	Automobil-Hersteller

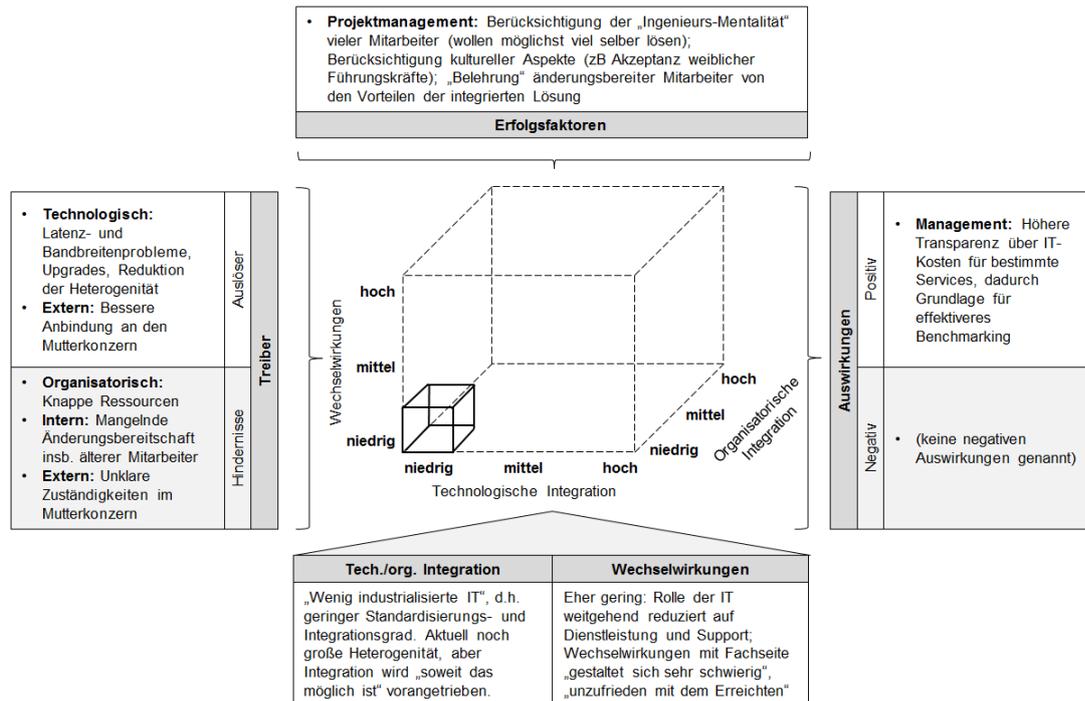


Repräsentative Zitate

<i>Hintergrund</i>	„Wir sind hier früher über Jahre hinweg sehr organisch und wenig koordiniert gewachsen, vor allem in der IT – die Business-Seite war ja traditionell auch eher dezentral aufgestellt. Das liegt vor allem an der Rolle der Vertriebsgesellschaften: Die hatten immer große Freiräume und wurden eigentlich nur an ihren finanziellen Zielgrößen gemessen, dadurch sind dann diese sehr heterogenen Landschaften entstanden. Mittlerweile gibt es aber schon spürbare Bemühungen in Richtung Integration: Wir stellen zum Beispiel gerade die IT-Organisation so um, das alle IT-Ressorts direkt unter dem CIO gebündelt sind und nicht mehr jede Business-Sparte ihre eigene IT hat.“
<i>Erfolgsfaktoren</i>	„Ganz wichtig ist da auf jeden Fall die richtige Balance zu finden zwischen Integration auf der einen und Agilität auf der anderen Seite. Bisher ist da unsere Erfahrung dass 100% meist schädlich sind, circa 10% bis 20% von dem Template-Standard müssen dann doch noch angepasst werden wegen den landesspezifischen Details.“

Unternehmen W

Steckbrief	
Rolle des Befragten	Director IT Management
Rechtsform	GmbH
Sitz	Deutschland
Umsatz	> 600 Mio. €
Mitarbeiter	> 1.000
Branche	Industriegüter



Repräsentative Zitate

<i>Integrationsgrad</i>	„Man kann das zumindest annähernd darstellen über die Software Library: Die umfasst bei uns aktuell noch über 500 verschiedene Applikationen, und da sind nicht wenige dabei mit nur ein oder zwei Installationen. [...] So eine ‚Vollintegration‘ auf der anderen Seite wäre jetzt aber auch nicht unbedingt wünschenswert, weil da die Anforderungen in den verschiedenen Bereichen einfach zu weit auseinandergehen. Also grundsätzlich gerne Integration dort wo gleiche Bedürfnisse herrschen, aber immer mit Außenmaß und nicht um jeden Preis.“
<i>Hindernisse</i>	„Die Fachseite hat da leider auch oft große Probleme ihre Anforderungen genau zu definieren – da fehlt manchmal einfach das technische Verständnis, zum Beispiel wenn über die SAP-Latenzzeiten gemeckert wird und eigentlich das langsame Hotel-WLAN schuld ist.“
<i>Erfolgsfaktoren</i>	„Da muss man aber unterscheiden – änderungswillige Mitarbeiter lassen sich sicher noch belehren, aber wenn es daran völlig fehlt... dann müssen die eben abgelöst werden.“

Quellenverzeichnis

- Aier, Stephan; Schönherr, Marten (Hg.) (2007): *Enterprise Application Integration: Flexibilisierung komplexer Unternehmensarchitekturen*. 2. Aufl. Berlin: GITO-Verlag (Enterprise Architecture, 1).
- AIS (2011): Senior Scholars' Basket of Journals. Association for Information Systems. Online verfügbar unter <http://home.aisnet.org/displaycommon.cfm?an=1&subarticlenbr=346>.
- Al-Mashari, Majed; Al-Mudimigh, Abdullah; Zairi, Mohamed (2003): Enterprise Resource Planning: A Taxonomy of Critical Factors. In: *European Journal of Operational Research* 146 (2), S. 352–364.
- Bagozzi, Richard P.; Yi, Youjue (1988): On the evaluation of structural equation models. In: *JAMS* 16 (1), S. 74–94.
- Barki, Henri; Pinsonneault, Alain (2005): A Model of Organizational Integration, Implementation Effort, and Performance. In: *Organization Science* 16 (2), S. 165–179.
- Becker, Jörg; Niehaves, Björn; Olbrich, Sebastian; Pfeiffer, Daniel (2009): Forschungsmethodik einer Integrationsdisziplin – Eine Fortführung und Ergänzung zu Lutz Heinrichs „Beitrag zur Geschichte der Wirtschaftsinformatik“ aus gestaltungsorientierter Perspektive. In: Jörg Becker, Helmut Krcmar und Björn Niehaves (Hg.): *Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik*: Physica-Verlag HD, S. 1–22.
- Becker, Jörg; Pfeiffer, Daniel (2006): Beziehungen zwischen behavioristischer und konstruktionsorientierter Forschung in der Wirtschaftsinformatik. In: Stephan Zelewski und Naciye Akca (Hg.): *Fortschritt in den Wirtschaftswissenschaften*: DUV, S. 1–17.
- Benbasat, Izak; Goldstein, David K.; Mead, Melissa (1987): The Case Research Strategy in Studies of Information Systems. In: *MIS Quarterly* 11 (3), S. 369.
- Brehm, Carsten R.; Hackmann, Sven (2005): Organisatorische Gestaltung von Unternehmensintegration. Konzeptionelle und praxisorientierte Gestaltungsmöglichkeiten. Hg. v. Wilfried Krüger. Justus-Liebig-Universität Gießen. Gießen (1/2005).
- Chang, KuoChung; Kettinger, William J.; Zhang, Chen (2009): Assimilation of Enterprise Systems: The Mediating Role of Information Integration on Information Impact. In: Association for Information Systems (Hg.): *International Conference on Information Systems (ICIS) 2009 Proceedings*, Paper 90. Phoenix, AZ, USA.
- Chen, Haozhe; Daugherty, Patricia J.; Roath, Anthony S. (2009): Defining and Operationalizing Supply Chain Process Integration. In: *Journal of Business Logistics* 30 (1), S. 63–84.
- Choemprayong, Songphan; Wildemuth, Barbara M. (2009): Case Studies. In: Barbara M. Wildemuth (Hg.): *Applications of social research methods to questions in information and library science*. Westport, Conn: Libraries Unlimited, S. 51–61.

- Darke, Peta; Shanks, Graeme; Broadbent, Marianne (1998): Successfully completing case study research: combining rigour, relevance and pragmatism. In: *Inform Syst J* 8 (4), S. 273–289.
- Davis, F. D.; Bagozzi, R. P.; Warshaw, P. R. (1989): User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. In: *Management Science* 35 (8), S. 982–1003.
- Delone, William H.; Mclean, Ephraim R. (2003): The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. In: *J. Manage. Inf. Syst* 19 (4), S. 9-30.
- Dillman, Don A. (2000): Mail and internet surveys. The tailored design method. 2. Aufl. New York: Wiley.
- DiMaggio, Paul J.; Powell, Walter W. (1983): The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. In: *American Sociological Review* 48 (2), S. 147.
- Dubé, Line; Paré, Guy (2003): Rigor in Information Systems Positivist Case Research: Current Practices, Trends, and Recommendations. In: *MIS Quarterly* 27 (4), S. 597–636.
- Duden (2012): Integration, die. Online verfügbar unter <http://www.duden.de/rechtschreibung/Integration>, zuletzt geprüft am 02.11.2012.
- Eisenhardt, Kathleen M. (1989): Building Theories from Case Study Research. In: *The Academy of Management Review* 14 (4), S. 532–550.
- Engstler, Martin (2009): Organisatorische Implementierung von Informationssystemen an Bankarbeitsplätzen. 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler (Gabler Edition Wissenschaft : Information, Organisation, Produktion).
- Ettlie, John E.; Reza, Ernesto M. (1992): Organizational Integration and Process Innovation. In: *Academy of Management Journal* 35 (4), S. 795–827.
- Fettke, Peter (2006): State-of-the-Art des State-of-the-Art. In: *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 48, S. 257–266.
- Fischer, Daniel (2008): Unternehmensübergreifende Integration von Informationssystemen. Bestimmung des Integrationsgrades auf elektronischen Marktplätzen. 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler.
- Fischer, Daniel; Nirsberger, Ina; Stelzer, Dirk (2006): Ein Modell zur Bestimmung des Grades der unternehmensübergreifenden Integration von Informationssystemen. In: Joachim Schelp, Robert Winter, Ulrich Frank, Bodo Rieger und Klaus Turowski (Hg.): *Integration, Informationslogistik und Architektur*, DW 2006, 21.-22.09.2006, Friedrichshafen, Germany: GI (LNI, 90), S. 427–448.
- Fleisch, Elgar; Österle, Hubert (2000): A Process-oriented Approach to Business Networking. In: *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce* 2 (2), S. 1-21.
- Flick, Uwe (2002): *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verl (Rororo Rowohlts Enzyklopädie, 55654).

- Frank, Ulrich (2008): Integration — Reflections on a Pivotal Concept for Designing and Evaluating Information Systems. In: Günther Fliedl (Hg.): Lecture Notes in Business Information Processing. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 111–122.
- Friedrichs, Jürgen (1990): Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Aufl. Opladen: Westdt. Verl (WV-Studium, 28).
- Fuchs-Kittowski, Frank (2009): IT-Integrationsmethoden. In: *WISU* 38 (10), S. 1344–1351.
- Gabler Wirtschaftslexikon: Stichwort: Compliance. Hg. v. Gabler Verlag. Online verfügbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/748/compliance-v10.html>, zuletzt geprüft am 04.04.2013.
- Gabler Wirtschaftslexikon: Stichwort: Integration. Hg. v. Gabler Verlag. Online verfügbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/1464/integration-v8.html>, zuletzt geprüft am 02.11.2012.
- Gabler Wirtschaftslexikon: Stichwort: Stab. Hg. v. Gabler Verlag. Online verfügbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/10450/stab-v8.html>, zuletzt geprüft am 02.04.2013.
- Galliers, Robert (1992): Choosing Information Systems Research Approaches. In: Robert Galliers (Hg.): Information system research. Issues, methods and practical guidelines. Oxford [u.a.]: Blackwell (Information systems series), S. 144–162.
- Gattiker, Thomas F.; Goodhue, Dale L. (2004): Understanding the local-level costs and benefits of ERP through organizational information processing theory. In: *Information & Management* 41 (4), S. 431–443.
- Goeken, Matthias (2003): Die Wirtschaftsinformatik als anwendungsorientierte Wissenschaft. Symptome, Diagnose und Therapieansätze. Hg. v. Philipps-Universität Marburg (Fachberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, 01/03).
- Goodhue, Dale L.; Wybo, Michael D.; Kirsch, Laurie J. (1992): The Impact of Data Integration on the Costs and Benefits of Information Systems. In: *MIS Quarterly* 16 (3), S. 293.
- Gregor, Shirley (2006): The nature of theory in information systems. In: *MIS Quarterly* 30 (3), S. 611–642.
- Grochla, Erwin (1974): Integrierte Gesamtmodelle der Datenverarbeitung. Entwicklung und Anwendung des Kölner Integrationsmodells (KIM). München ; Wien: Hanser (Reihe Betriebsinformatik, 1).
- Hagen, Claus (2007): Integrationsarchitektur der Credit Suisse. In: Stephan Aier und Marten Schönherr (Hg.): Enterprise Application Integration: Flexibilisierung komplexer Unternehmensarchitekturen. 2. Aufl. Berlin: GITO-Verlag (Enterprise Architecture, 1), S. 61–81.
- Hallmann, Matthias; Horbach, Claus (1992): Das eigentliche Ziel besteht in der Interprozess-Integration. In: *Computerwoche* 19 (18), S. 39–42.

- Heilmann, Heidi (1989): Integration: Ein zentraler Begriff in der Wirtschaftsinformatik im Wandel der Zeit. In: *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik* 26 (150), S. 46–58.
- Heilmann, Wolfgang (1962): Gedanken zur integrierten Datenverarbeitung. In: *ADL-Nachrichten* (24), S. 202–213.
- Heinrich, Lutz J. (2005): Forschungsmethodik einer Integrationsdisziplin: Ein Beitrag zur Geschichte der Wirtschaftsinformatik. In: *N.T.M.* 13 (2), S. 104–117.
- Heinrich, Lutz Jürgen; Heinzl, Armin; Roithmayr, Friedrich (2004): *Wirtschaftsinformatik-Lexikon*. 7. Aufl. München [u.a.]: Oldenbourg.
- Heinrich, Lutz Jürgen; Roithmayr, Friedrich (1986): *Wirtschaftsinformatik-Lexikon*. München u.a.: Oldenbourg.
- Heinzl, A.; König, W.; Hack, J. (2001): Erkenntnisziele der Wirtschaftsinformatik in den nächsten drei und zehn Jahren. In: *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 43 (3), S. 223–233.
- Herrmann, P. (1988): Wirtschaftlichkeitsaspekte und Chancen einer flexiblen Produktion - dargestellt an Beispielen aus dem Maschinenbau. In: Péter Horváth (Hg.): *Wirtschaftlichkeit neuer Produktions- und Informationstechnologien*. Tagungsband Stuttgarter Controller-Forum, 14. - 15. Sept. 1988. Stuttgart: Poeschel, S. 157ff.
- Herrmann, Theo (1999): Methoden als Problemlösungsmittel. In: Erwin Roth und Heinz Holling (Hg.): *Sozialwissenschaftliche Methoden*. Lehr- und Handbuch für Forschung und Praxis. 5. Aufl. München [u.a.]: Oldenbourg (Lehr- und Handbücher der Sozialwissenschaften), S. 20–48.
- Hess, Thomas (2002): *Netzwerkcontrolling. Instrumente und ihre Werkzeugunterstützung*. Univ., Habil.-Schr.--Göttingen, 2001. 1. Aufl. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl (Neue betriebswirtschaftliche Forschung, 298).
- Irani, Zahir; Themistocleous, Marinos; Love, Peter E.D (2003): The impact of enterprise application integration on information system lifecycles. In: *Information & Management* 41 (2), S. 177–187.
- Kettner, Karl Heinz (1959): Der Integrationseffekt elektronischer Datenverarbeitung. In: *elektronische datenverarbeitung* 1 (1), S. 14–19.
- Kirk, Jerome; Miller, Marc L. (1986): *Reliability and validity in qualitative research*. 2. Aufl. Beverly Hills, Calif: Sage (A Sage university paper, 1).
- Klesse, Mario (2005): Erfolgsfaktoren der Applikationsintegration. In: *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 47 (4), S. 259–267.
- König, Wolfgang; Heinzl, Armin; Rumpf, Markus; von Poblitzki, Ansgar (1996): Zur Entwicklung der Forschungsmethoden und Theoriekerne der Wirtschaftsinformatik. Eine kombinierte Delphi- und AHP- Untersuchung. In: Heidi Heilmann, Lutz J. Heinrich und Friedrich Roithmayr (Hg.): *Information Engineering. Wirtschaftsinformatik im Schnittpunkt von Wirtschafts-, Sozial- und Ingenieurwissenschaften*. München [u.a.]: Oldenbourg (Wirtschaftsinformatik), S. 35–66.
- Krcmar, Helmut (1991): Integration in der Wirtschaftsinformatik. Aspekte und Tendenzen. In: Herbert Jacob, Jörg Becker und Helmut Krcmar (Hg.):

Integrierte Informationssysteme. Schriften zur Unternehmensführung Nr. 44. Wiesbaden: Gabler, S. 3–18.

- Krcmar, Helmut (1999): Vierzig Facetten zur Integration - auf dem Weg zur Ganzheitlichkeit. In: August-Wilhelm Scheer, Michael Rosemann und Reinhard Schütte (Hg.): Integrationsmanagement. Münster (Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Arbeitsbericht Nr. 65), S. 162–166.
- Krüger, Wilfried (1998): Management persistenten Wandels. In: Horst Glaser und Sabine Boerner: Organisation im Wandel der Märkte. Erich Frese zum 60. Geburtstag. Hg. v. Ernst F. Schröder und Axel von Werder. Unter Mitarbeit von Erich Frese. Wiesbaden: Gabler, S. 227–249.
- Lam, Wing (2005): Investigating success factors in enterprise application integration: a case-driven analysis. In: *Eur J Inf Syst* 14 (2), S. 175–187.
- Lange, Carola (2006): Entwicklung und Stand der Disziplinen Wirtschaftsinformatik und Information Systems. Interpretative Auswertung von Interviews: Teil III Ergebnisse zur Wirtschaftsinformatik. Hg. v. Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik (ICB). Universität Duisburg-Essen (ICB Research Reports, 4).
- Lawrence, Paul R.; Lorsch, Jay W. (1967): Organization and environment. Managing differentiation and integration. Boston: Harvard Univ.
- Lee, Jinyoul; Siau, Keng; Hong, Soongoo (2003): Enterprise integration with ERP and EAI. In: *Commun. ACM* 46 (2), S. 54–60.
- Leimstoll, Uwe; Schubert, Petra (2005): Integration von Business Software — Eine Studie zum aktuellen Stand in Schweizer KMU. In: Otto K. Ferstl, Elmar J. Sinz, Sven Eckert und Tilman Isselhorst (Hg.): Wirtschaftsinformatik 2005. Heidelberg: Physica-Verlag, S. 983–1002.
- Lim, Soon Huat; Juster, Neal; Pennington, Alan de (1997): Enterprise modeling and integration: a taxonomy of seven key aspects. In: *Computers in Industry* 34 (3), S. 339–359.
- Linß, Heinz (1995): Integrationsabhängige Nutzeffekte der Informationsverarbeitung. Wiesbaden, Göttingen: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Locke, Karen; Golden-Biddle, Karen (1997): Constructing Opportunities for Contribution: Structuring Intertextual Coherence and "Problematizing" in Organizational Studies. In: *Academy of Management Journal* 40 (5), S. 1023–1062.
- Luo, Lili; Wildemuth, Barbara M. (2009): Semistructured Interviews. In: Barbara M. Wildemuth (Hg.): Applications of social research methods to questions in information and library science. Westport, Conn: Libraries Unlimited, S. 232–241.
- March, Salvatore T.; Smith, Gerald F. (1995): Design and natural science research on information technology. In: *Decision Support Systems* 15 (4), S. 251–266.
- Markus, M. Lynne (2000): Paradigm Shifts - E-Business and Business/Systems Integration. In: *Communications of the Association for Information Systems* 4 (1), S. Article 10.

- Mertens, Peter (1966): Die zwischenbetriebliche Kooperation und Integration bei der automatisierten Datenverarbeitung. Meisenheim a.Glan: Hain (Schriften zur wirtschaftswissenschaftlichen Forschung., 18).
- Mertens, Peter (1969): Integrierte Informationsverarbeitung 1. 1. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Mertens, Peter (Hg.) (1987): Lexikon der Wirtschaftsinformatik. Berlin [u.a.]: Springer.
- Mertens, Peter (1993): Integrierte Informationsverarbeitung 1. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Mertens, Peter (Hg.) (2001): Lexikon der Wirtschaftsinformatik. 4. Aufl. Berlin [u.a.]: Springer.
- Meyer, John W.; Rowan, Brian (1977): Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. In: *Am J Sociol* 83 (2), S. 340.
- Miles, Matthew B.; Huberman, Alan M. (2010): Qualitative data analysis. An expanded sourcebook. 2. Aufl. Thousand Oaks: Sage.
- Murer, Stephan; Worms, Carl; Furrer, Frank J. (2008): Managed Evolution. In: *Informatik Spektrum* 31 (6), S. 537–547.
- Nagarajan, Rajaram; Whitman, Larry; Cheraghi, S. Hossein (1999): Enterprise Integration. In: *International Journal of Industrial Engineering (IJIE)* (Hg.): Proceedings of The 4th Annual International Conference on Industrial Engineering Theory, Applications and Practice. San Antonio, TX, USA.
- Niederman, Fred; Baker, Elizabeth White (2009): Integrating Management Information Systems Following Organizational Mergers or Acquisitions. In: *Association for Information Systems (Hg.): International Conference on Information Systems (ICIS) 2009 Proceedings*, Paper 14. Phoenix, AZ, USA.
- Oliveira, Tiago; Martins, Maria Fraga (2011): Literature Review of Information Technology Adoption Models at Firm Level. In: *Electronic Journal of Information Systems Evaluation* 14 (1), S. 110–121.
- Palvia, Prashant; Leary, David; Mao, En; Midha, Vishal; Pinjani, Parveen; Salam, A. F. (2004): Research Methodologies in MIS: An Update. In: *Communications of the Association for Information Systems* 14 (14), S. 526-542.
- Palvia, Prashant; Mao, En; Salam, A. F.; Soliman, Khalid S. (2003): Management Information Systems Research: What's There in a Methodology? In: *Communications of the Association for Information Systems* 11, (16).
- Paré, Guy (2004): Investigating information systems with positivist case study research. In: *Communications of the Association for Information Systems* 13 (1), S. 233-264.
- Pett, Marjorie A.; Lackey, Nancy Rebecca; Sullivan, John J. (2006): Making sense of factor analysis. The use of factor analysis for instrument development in health care research. [Nachdr.]. Thousand Oaks: Sage.
- Puschmann, Thomas; Alt, Rainer (2004): Enterprise application integration systems and architecture – the case of the Robert Bosch Group. In: *Journal of Enterprise Information Management* 17 (2), S. 105–116.

- Robertson, Paul (1997): Integrating legacy systems with modern corporate applications. In: *Commun. ACM* 40 (5), S. 39–46.
- Rosemann, Michael (1999): Gegenstand und Aufgaben des Integrationsmanagements. In: August-Wilhelm Scheer, Michael Rosemann und Reinhard Schütte (Hg.): *Integrationsmanagement*. Münster (Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Arbeitsbericht Nr. 65), S. 5–18.
- Schmidt, Alexander; Otto, Boris; Österle, Hubert (2010): Integrating information systems: case studies on current challenges. In: *Electronic Markets* 20 (2), S. 161–174.
- Schon, Donald A. (1963): Champions for radical new inventions. In: *Harvard Business Review* 41 (2), S. 77–86.
- Schönherr, Marten; Aier, Stephan (2007): Flexibilisierung von Organisations- und IT-Architekturen durch EAI. In: Stephan Aier und Marten Schönherr (Hg.): *Enterprise Application Integration: Flexibilisierung komplexer Unternehmensarchitekturen*. 2. Aufl. Berlin: GITO-Verlag (Enterprise Architecture, 1), S. 1–59.
- Schumann, Matthias (1992): Betriebliche Nutzeffekte und Strategiebeiträge der großintegrierten Informationsverarbeitung. Berlin, New York: Springer-Verlag (Betriebs- und Wirtschaftsinformatik, 52).
- Segars, Albert H.; Grover, Varun (1998): Strategic Information Systems Planning Success: An Investigation of the Construct and Its Measurement. In: *MIS Quarterly* 22 (2), S. 139.
- Shang, Shari; Seddon, Peter B. (2002): Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective. In: *Inform Syst J* 12 (4), S. 271–299.
- Steinke, Ines (1999): Kriterien qualitativer Forschung. Ansätze zur Bewertung qualitativ-empirischer Sozialforschung. Weinheim, München: Juventa-Verl (Juventa-Paperback).
- Stickel, Eberhard; Groffmann, Hans-Dieter; Rau, Karl-Heinz (Hg.) (1997): *Gabler-Wirtschaftsinformatik-Lexikon*. Wiesbaden: Gabler.
- Strauss, Anselm L.; Corbin, Juliet M. (1996): *Grounded Theory. Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Weinheim: Beltz.
- Sydow, Jörg (1985): *Der soziotechnische Ansatz der Arbeits- und Organisationsgestaltung. Darstellung, Kritik, Weiterentwicklung*. Frankfurt: Campus-Verl (Campus-Forschung, 428).
- Teo, Hock Hai; Wei, Kwok Kee; Benbasat, Izak (2003): Predicting Intention to Adopt Interorganizational Linkages: An Institutional Perspective. In: *MIS Quarterly* 27 (1), S. 19–49.
- Themistocleous, Marinos; Irani, Zahir (2001): Benchmarking the benefits and barriers of application integration. In: *Benchmarking: An International Journal* 8 (4), S. 317–331.
- Thome, Rainer (1990): *Wirtschaftliche Informationsverarbeitung*. München: Vahlen.
- Thome, Rainer (2006): *Definition von Integration*. Universität Würzburg.

- Thompson, James D. (1967): *Organizations in action. Social science bases of administrative theory.* New Brunswick, NJ: Transaction Publ.
- Tornatzky, Louis G.; Fleischer, Mitchell (1990): *The processes of technological innovation.* Lexington, Mass: Lexington Books (Issues in organization and management series).
- Trist, E. L. (1951): *Some Social and Psychological Consequences of the Longwall Method of Coal-Getting: An Examination of the Psychological Situation and Defences of a Work Group in Relation to the Social Structure and Technological Content of the Work System.* In: *Human Relations* 4 (1), S. 3–38.
- VHB (2008): VHB-JOURQUAL 2. Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. Online verfügbar unter <http://vhbonline.org/service/jourqual/jq2/>, zuletzt geprüft am 27.09.2012.
- Volkoff, Olga; Strong, Diane M.; Elmes, Michael B. (2005): *Understanding enterprise systems-enabled integration.* In: *Eur J Inf Syst* 14 (2), S. 110–120.
- Vom Brocke, Jan; Simons, Alexander; Niehaves, Bjoern; Riemer, Kai; Plattfaut, Ralf; Cleven, Anne (2009): *Reconstructing the Giant: On the Importance of Rigour in Documenting the Literature Search Process.* In: *17th European Conference On Information Systems*, S. 2206–2217.
- Wainwright, David; Waring, Teresa (2004): *Three domains for implementing integrated information systems: redressing the balance between technology, strategic and organisational analysis.* In: *International Journal of Information Management* 24 (4), S. 329–346.
- Waring, Teresa; Wainwright, David (2000): *Interpreting integration with respect to information systems in organizations - image, theory and reality.* In: *Journal of Information Technology (Routledge, Ltd.)* 15 (2), S. 131–147.
- Weber, Robert Philip (1990): *Basic content analysis.* 2. ed., Nachdr. Newbury Park, Calif: Sage Publ (Sage University papers, Quantitative applications in the social sciences, 49).
- Webster, J.; Watson, R. T. (2002): *Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review.* In: *MIS Quarterly* 26 (2), S. 13–23.
- Webster, Juliet (1995): *Networks of collaboration or conflict? Electronic data interchange and power in the supply chain.* In: *The Journal of Strategic Information Systems* 4 (1), S. 31–42.
- Wilde, Thomas; Hess, Thomas (2006): *Methodenspektrum der Wirtschaftsinformatik. Überblick und Portfoliobildung.* Ludwigs-Maximilians-Universität München (Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik und neue Medien, 2/2006).
- Wilde, Thomas; Hess, Thomas (2007): *Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik.* In: *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 49, S. 280–287.
- Winter, Robert (2009): *Management von Integrationsprojekten. Konzeptionelle Grundlagen und Fallstudien aus fachlicher und IT-Sicht.* Berlin, Heidelberg: Springer (Business Engineering).

- WKWI (1994): Profil der Wirtschaftsinformatik. Ausführungen der Wissenschaftlichen Kommission der Wirtschaftsinformatik. In: *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 36 (1), S. 80–81.
- WKWI (2008): WI-Orientierungslisten. In: *Wirtsch. Inform.* 50 (2), S. 155–163.
- Wrona, Thomas (2005): Die Fallstudienanalyse als wissenschaftliche Forschungsmethode. Europäische Wirtschaftshochschule Berlin (ESCP-EAP Working Paper, 10).
- Yin, Robert K. (2003): *Case study research. Design and methods*. Los Angeles, Calif. [u.a.]: Sage.
- Yu, Jian; Li, Xuwei (2007): Discuss on Connotation and Characteristics of Integration. In: International Society of Management Science and Engineering Management (Hg.): *The First International Conference on Management Science and Engineering Management (ICMSE)*. Harbin, P.R. China, S. 89–94.
- Zhang, Yan; Wildemuth, Barbara M. (2009): Qualitative analysis of content. In: Barbara M. Wildemuth (Hg.): *Applications of social research methods to questions in information and library science*. Westport, Conn: Libraries Unlimited, S. 308–319.
- Zilahi-Szabó, Miklós Géza (1995): *Kleines Lexikon der Informatik und Wirtschaftsinformatik*. München: Oldenbourg.

ERKLÄRUNG

Ich erkläre, dass ich die Arbeit selbständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die diesen Quellen und Hilfsmitteln wörtlich oder sinngemäß entnommenen Ausführungen als solche kenntlich gemacht habe. Weiterhin habe ich die vorliegende Arbeit bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Würzburg, den 22.11.2013

Maximilian Chowanetz

Maximilian Chowanetz

Anschrift: Kaiserstr. 8, 97070 Würzburg

E-Mail: m.chowanetz@gmail.com

Telefon: +49 (0)179 85 21 811

Geb.: 30.05.1985



Ausbildung

10/2010-12/2013	Ph. D. Wirtschaftsinformatik	Universität Würzburg
06/2013-07/2013		Nanyang Technological University
07/2012-08/2012		Peking University
08/2011-09/2011		Université de Lausanne
10/2008-09/2010	M. Sc. Wirtschaftsinformatik	Universität Würzburg
01/2010-05/2010		Florida Gulf Coast University
10/2005-09/2008	B. Sc. Wirtschaftsinformatik	Universität Würzburg

Arbeitserfahrung

10/2010-12/2013	Universität Würzburg
	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl Prof. Thiesse (BWL10)
11/2007-09/2010	Universität Würzburg
	Studentischer Mitarbeiter, Lehrstuhl Prof. Thome (BWL6)

Publikationen

Chowanetz, M.; Sia, S.K.: "The Globally Integrated Enterprise: Developing Enterprise Integration as a Strategic Capability". The European Business Review 7 (2014) 1, 68-71.

Chowanetz, M.; Pfarr, F.; Winkelmann, A.: "Critical Success Factors for Software-as-a-Service Adoption". Proceedings of the 2013 IFAC MIM Conference, St. Petersburg 2013.

Chowanetz, M.; Laude, U.; Klinner, K.: "Ein Kennzahlensystem für die Informationssicherheit". 13. Deutscher IT-Sicherheitskongress, Bonn 2013.

Chowanetz, M.; Legner, C.; Thiesse, F.: "Integration: An Omitted Variable in Information Systems Research". Proceedings of the 20th European Conference on Information Systems, Barcelona 2012.