

**Technische Universität München**  
Fakultät für Informatik  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik (I 17)  
Univ.-Prof. Dr. Helmut Kremer

**Kritische Erfolgsfaktoren und Herausforderungen von  
Software-as-a-Service basierten Enterprise Resource  
Planning Einführungsprojekten – Eine explorative Studie  
am Beispiel von SAP Business ByDesign**

**Harald Kienegger**

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Informatik der Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.)

genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. Johann Schlichter

Prüfer der Dissertation:

1. Univ.-Prof. Dr. Helmut Kremer
2. Univ.-Prof. Dr. Jan Marco Leimeister,  
Universität Kassel

Die Dissertation wurde am 14.04.2015 bei der Technischen Universität München eingereicht und durch die Fakultät für Informatik am 03.06.2015 angenommen.



## Zusammenfassung

Enterprise Resource Planning Systeme (ERP) Systeme sind heute sowohl in großen als auch kleinen und mittelständischen Unternehmen weit verbreitet. Die Einführung von diesen Systemen stellt Unternehmen jedoch meist vor ökonomische, technische und organisationale Herausforderungen. Aus diesem Grund sind Einführungsprojekte von ERP-Systemen meist komplex und kostenintensiv. Während kleine und mittelständische Unternehmen die Einführung oft scheuten, ermöglicht das Bereitstellungsmodell Software-as-a-Service (SaaS) das Anmieten der Software und somit die Verlagerungen von Aufgaben und Verantwortungen von Kunden- hin zur Anbieterseite. Zudem verspricht SaaS eine einfache und günstige Einführung.

Das Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung von Einführungsprojekten einer SaaS-basierten ERP-Software sowie den damit verbundenen kritischen Erfolgs- und Risikofaktoren.

Um dieses Ziel zu erreichen, wird zu Beginn der Begriff des Enterprise Resource Planning (ERP) Systems definiert und abgegrenzt. Da in dieser Arbeit Einführungsprojekte bei kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) betrachtet werden, wird anschließend definiert, was unter dem Begriff *KMU* zu verstehen ist. Im Anschluss werden ERP-Einführungsmethoden und Vorgehensmodelle von ERP-Implementierungen vorgestellt. Darauffolgend werden im Rahmen einer Literaturanalyse sowohl kritische Erfolgs- als auch Risikofaktoren ermitteln, die Einfluss auf den Erfolg von ERP-Einführungsprojekte nehmen. Dabei werden sowohl allgemein gültige als auch KMU-spezifische Einflussfaktoren betrachtet. In einer zweiten Literaturstudie werden Charakteristika von Software-as-a-Service identifiziert, erläutert und kategorisiert. Dies dient der Unterscheidung von klassischen (On-Premise) und SaaS-basierten ERP-Systemen. Instanziiert werden die allgemeinen theoretischen Inhalte mit der anschließenden Vorstellung der ERP-Lösung *SAP Business ByDesign* sowie deren Einführungsmethodik. Diese Erkenntnisse bilden sowohl den Ausgangspunkt als auch die Grundlage des Kategoriengerüsts für die explorative Studie, die anhand von semi-strukturierten Experteninterviews durchgeführt wurde. Das Ziel ist einerseits die Identifikation von Herausforderungen bei der Einführung andererseits die Untersuchung der kritischen Erfolgsfaktoren mit ihrer Ausprägung bzw. Gestaltung im Kontext von SaaS-basierten ERP-Einführungsprojekten. Abschließend werden Handlungsempfehlungen für die Weiterentwicklung der angewandten Implementierungsmethodik gegeben.

Die zentralen Ergebnisse dieser Arbeit umfassen zum einen die Identifikation und Strukturierung von kritischen Erfolgs- und Risikofaktoren bei der ERP-Einführung. Darüber hinaus werden Charakteristiken von Software-as-a-Service basierten ERP-Systemen definiert und beschrieben. Zum anderen werden die in der Literatur diskutierten kritischen Erfolgs- und Risikofaktoren auf deren Gültigkeit, Ausprägung und Bedeutung für den Anwendungsfall einer SaaS-basierten ERP-Lösung überprüft und bewertet. Letztlich liefert die Untersuchung der Einführungsprojekte abgeleitete Handlungsempfehlungen.



**Inhaltsverzeichnis**

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>III</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>IX</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>XII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>XIII</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Problemstellung und Motivation .....	1
1.2 Ziele der Arbeit .....	3
1.3 Forschungsfragen .....	4
1.4 Forschungsdesign .....	5
1.5 Forschungsprojekte .....	7
1.6 Aufbau der Arbeit .....	8
<b>2 Grundlagen und Terminologie</b> .....	<b>11</b>
2.1 Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) .....	11
2.1.1 Quantitative Abgrenzung .....	11
2.1.2 Qualitative Abgrenzung .....	13
2.1.3 Strategien von KMU und der Einsatz von Informationssystemen .....	15
2.2 Enterprise Resource Planning (ERP-) Systeme .....	18
2.2.1 Historische Entwicklung und Definition .....	18
2.2.2 Funktionsumfang .....	20
2.2.3 Organisatorischer Wandel .....	21
2.2.4 Allgemeines Nutzenpotential von ERP .....	24
2.3 Einführungsmotive von ERP-Systemen bei KMU .....	28
2.3.1 Motivation und Auslöser einer ERP-Implementierung .....	28
2.3.2 Anforderungen an die Implementierung .....	32
2.4 Software-as-a-Service .....	32

---

2.4.1	Einordnung und Definition.....	33
2.4.2	Abgrenzung und Systemarchitektur .....	34
<b>2.5</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>37</b>
<b>3</b>	<b>Implementierung von ERP-Systemen .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1</b>	<b>Phasenmodelle von ERP-Implementierungen .....</b>	<b>39</b>
3.1.1	Erstellung des Projektauftrags.....	42
3.1.2	Projektdurchführung und Stabilisierung .....	43
3.1.3	Betrieb und Erweiterung .....	44
<b>3.2</b>	<b>ERP-Implementierungsmodell für den Mittelstand .....</b>	<b>44</b>
<b>3.3</b>	<b>AcceleratedSAP (ASAP) .....</b>	<b>48</b>
<b>3.4</b>	<b>Implementierungsansätze für ERP-Systeme .....</b>	<b>50</b>
3.4.1	Strategien zur Moduleinführung .....	50
3.4.2	Systemwechsel .....	56
3.4.3	Bewertung für KMU .....	58
<b>3.5</b>	<b>Projekt und Projekterfolg .....</b>	<b>59</b>
<b>3.6</b>	<b>Kritische Erfolgsfaktoren der ERP-Implementierung .....</b>	<b>63</b>
3.6.1	Methodik .....	64
3.6.2	Durchführung und Ergebnisse der Literaturanalyse.....	65
<b>3.7</b>	<b>Kritische Erfolgsfaktoren im Kontext von KMU .....</b>	<b>72</b>
3.7.1	Phasen- und dimensionsübergreifende Faktoren.....	75
3.7.2	Kritische Erfolgsfaktoren auf strategischer Ebene.....	84
3.7.3	Kritische Erfolgsfaktoren auf taktischer Ebene .....	87
3.7.4	Kritische Erfolgsfaktoren auf operativer Ebene.....	91
<b>3.8</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>95</b>
<b>4</b>	<b>Software-as-a-Service und On-Demand ERP.....</b>	<b>97</b>
<b>4.1</b>	<b>Eigenschaften von Software-as-a-Service basierten ERP-Systemen.....</b>	<b>97</b>
4.1.1	Ökonomische Eigenschaften .....	98
4.1.2	Technische Eigenschaften .....	101
4.1.3	Organisatorische Eigenschaften .....	107
4.1.4	Zusammenfassung.....	113

---

4.1.5	Bewertung für den Mittelstand.....	115
<b>4.2</b>	<b>SAP Business ByDesign .....</b>	<b>119</b>
4.2.1	Funktionaler Lösungsumfang.....	120
4.2.2	Implementierungsumfang und -dienstleistungen .....	122
4.2.3	Implementierungsmethodik.....	126
<b>5</b>	<b>Explorative Studie .....</b>	<b>135</b>
<b>5.1</b>	<b>Das leitfadengestützte Experteninterview.....</b>	<b>135</b>
<b>5.2</b>	<b>Methodische Vorgehensweise.....</b>	<b>138</b>
5.2.1	Die qualitative Inhaltsanalyse .....	140
5.2.2	Die strukturierte Inhaltsanalyse als Ausprägung.....	142
<b>5.3</b>	<b>Untersuchung am Beispiel SAP Business ByDesign.....</b>	<b>144</b>
5.3.1	Fallgruppenauswahl .....	145
5.3.2	Entwurf & Pre-Tests.....	146
5.3.3	Datenerhebung und Durchführung.....	148
5.3.4	Kundenbild von SAP Business ByDesign .....	153
5.3.5	Motivation der ERP-Einführung .....	154
5.3.6	Erwartungen an Software-as-a-Service .....	156
5.3.7	Aufbau des Projektteams.....	159
5.3.8	Kommunikation.....	163
5.3.9	Projektvorbereitung.....	166
5.3.10	Projektdurchführung.....	170
5.3.11	Spezifika von SAP Business ByDesign Einführungen .....	177
5.3.12	Projekterfolg.....	180
<b>6</b>	<b>Ergebnisformulierung.....</b>	<b>182</b>
<b>6.1</b>	<b>Ausgangssituation und Anforderungen .....</b>	<b>182</b>
<b>6.2</b>	<b>Implementierungsmethode.....</b>	<b>187</b>
<b>6.3</b>	<b>Bewertung der kritischen Erfolgsfaktoren .....</b>	<b>190</b>
<b>6.4</b>	<b>SAP Business ByDesign Spezifika.....</b>	<b>193</b>
<b>6.5</b>	<b>Resultierende Handlungsempfehlungen .....</b>	<b>195</b>
<b>7</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>198</b>

---

<b>7.1</b>	<b>Zusammenfassung der Ergebnisse .....</b>	<b>198</b>
<b>7.2</b>	<b>Implikationen für die Praxis .....</b>	<b>203</b>
<b>7.3</b>	<b>Implikationen für die Wissenschaft.....</b>	<b>204</b>
<b>7.4</b>	<b>Limitationen der Forschung.....</b>	<b>205</b>
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>207</b>
	<b>Anhang A: Interviewleitfäden.....</b>	<b>226</b>
<b>Anhang A.1</b>	<b>Interviewleitfaden Berater.....</b>	<b>226</b>
<b>Anhang A.2</b>	<b>Interviewleitfaden Kunden .....</b>	<b>229</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1-1: Design Science Framework nach Hevner et al. ....	6
Abbildung 1-2: Forschungslandkarte des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik.....	8
Abbildung 1-3: Aufbau der Arbeit mit Einordnung der Forschungsfragen.....	9
Abbildung 2-1: Strategiearten nach Mintzberg.....	16
Abbildung 2-2: Zusammenhang zwischen Unternehmensstrategie und Informationssysteme	17
Abbildung 2-3: Historische Entwicklung von ERP-Systemen .....	19
Abbildung 2-4: Kernfunktionalitäten von ERP-Systemen.....	20
Abbildung 2-5: Stufen der Geschäftstransformation .....	21
Abbildung 2-6: Gesamtkonzept für Business Process Reengineering.....	23
Abbildung 2-7: Prozentuale Amortisierungsrate von ERP-Projekten im Vergleich.....	26
Abbildung 2-8: Trend der Systemperformanz einer ERP-Implementierung .....	26
Abbildung 2-9: Kategorisierung der Motive einer ERP-Einführung bei KMU.....	29
Abbildung 2-10: Integrationspyramide nach Scheer.....	30
Abbildung 2-11: Perspektiven des Cloud Computing.....	33
Abbildung 2-12: ASP und SaaS im Überblick.....	35
Abbildung 2-13: Single- und Multi-Tenant-Architektur.....	36
Abbildung 3-1: Vorgehensmodell der Einführung von Standardsoftware.....	39
Abbildung 3-2: Phasenmodell nach Cooper und Zmud.....	40
Abbildung 3-3: Phasenmodell nach Markus und Tanis .....	41
Abbildung 3-4: Komponentenmodell von ERP-Implementierungen.....	45
Abbildung 3-5: Generisches ERP-Implementierungsmodell für KMU.....	47
Abbildung 3-6: Die Implementierungsmethode AcceleratedSAP (ASAP) .....	48
Abbildung 3-7: Strategien zur Modulimplementierung bei ERP-Standardsoftware .....	51
Abbildung 3-8: Das "Initial Dip Phenomenon" nach Eason .....	53
Abbildung 3-9: Vorgehen zum Systemwechsel (von Altsystemen auf ERP-Lösung).....	57
Abbildung 3-10: Magisches Dreieck für Projekterfolg.....	59
Abbildung 3-11: Durchschnittliche ERP-Implementierungszeiten im Vergleich.....	60
Abbildung 3-12: Phasen der Reviewforschung.....	64
Abbildung 3-13: Verwendete Stichwörter in der Literaturanalyse .....	65
Abbildung 3-14: Auswahlsschritte während der Literaturanalyse .....	66
Abbildung 3-15: Anzahl der veröffentlichten KEF- und RF-Artikel nach Jahr .....	67
Abbildung 3-16: Nennung der einzelnen Kategorien in Prozent .....	69

---

Abbildung 3-17: Anzahl der Faktoren und Teilaspekte in den jeweiligen Kategorien.....	70
Abbildung 3-18: Einordnung der kritischen Erfolgsfaktoren .....	75
Abbildung 3-19: Dimensionen der Top Management Unterstützung .....	78
Abbildung 3-20: IT-Governance Framework .....	85
Abbildung 3-21: Abhängigkeiten des Business Prozess Reengineering.....	92
Abbildung 3-22: Prozess des Customizing im weiteren Sinne .....	93
Abbildung 4-1: Kostenvergleich von On-Premise zu SaaS-Lösungen .....	99
Abbildung 4-2: Arten der Zahlungsströme .....	100
Abbildung 4-3: Arten der Bemessungsgrundlage .....	100
Abbildung 4-4: Anpassungsmöglichkeiten bei SAP Business ByDesign.....	103
Abbildung 4-5: Der Platform-as-a-Service Stack .....	104
Abbildung 4-6: Durchschnittliche ERP-Einführungszeiten.....	108
Abbildung 4-7: Die kommerzielle Plattform von SAP .....	112
Abbildung 4-8: Funktionsumfang von SAP Business ByDesign.....	122
Abbildung 4-9: Lösungspakete und Serviceportfolio für SAP Business ByDesign .....	123
Abbildung 4-10: SAP Business ByDesign Go-Live Methodology.....	126
Abbildung 4-11: SAP Business ByDesign Go-Live Methodology Roadmap .....	127
Abbildung 4-12: Ladesequenz für Migrationsobjekte in SAP Business ByDesign.....	130
Abbildung 4-13: Aufgabenliste in der betriebswirtschaftlichen Konfiguration.....	130
Abbildung 4-14: Vorgehensweise und Aufgaben für den Produktivstart .....	134
Abbildung 5-1: Klassifizierung von Interviews .....	137
Abbildung 5-2: Klassifizierung nach der Datenerhebungsmethode .....	138
Abbildung 5-3: Methodische Vorgehensweise .....	139
Abbildung 5-4: Phasenmodell zum Verhältnis qualitativer und quantitativer Analyse.....	140
Abbildung 5-5: Ablauf der qualitativen Inhaltsanalyse .....	142
Abbildung 5-6: Grundformen der qualitativen Interpretation.....	143
Abbildung 5-7: Ablaufmodell einer allgemeinen strukturierten Inhaltsanalyse .....	144
Abbildung 5-8: Kategoriensystem der Kodierung .....	151
Abbildung 5-9: Exemplarische Darstellung der Auswertung .....	152
Abbildung 5-10: Kundenbild von SAP Business ByDesign.....	153
Abbildung 5-11: Motivation der ERP-Einführung.....	155
Abbildung 5-12: Erwartungen an Software-as-a-Service .....	157
Abbildung 5-13: Kriterien zur Teamzusammensetzung .....	160
Abbildung 5-14: Kommunikation und Interaktion.....	164

---

Abbildung 5-15: Projektvorbereitung .....	166
Abbildung 5-16: Projektdurchführung .....	170
Abbildung 5-17: Change Management .....	173
Abbildung 5-18: Spezifika von SAP Business ByDesign.....	177
Abbildung 5-19: Erfolgsbetrachtung.....	180

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 2-1: Mittelstandsdefinition nach Regelung der Europäischen Kommission.....	12
Tabelle 2-2: Stärken und Schwächen von KMU.....	15
Tabelle 2-3: Allgemeine Nutzenpotentiale von ERP-Systemen .....	27
Tabelle 3-1: Aktivitäten während ERP-Implementierungen.....	46
Tabelle 3-2: Big-Bang- vs. Step-by-Step-Strategie.....	55
Tabelle 3-3: Dimensionen des Erfolgs .....	62
Tabelle 3-4: Identifizierte Artikel während der Literaturanalyse.....	66
Tabelle 3-5: Absolute Anzahl der Nennungen in den jeweiligen Forschungsgebieten .....	68
Tabelle 3-6: Nennung der KEF in der relevanten KMU-Literatur.....	74
Tabelle 3-7: Einflussfaktoren in den Aktivitäten des Projektmanagements .....	79
Tabelle 4-1: Gegenüberstellung von SaaS und On-Premise (ERP-) Eigenschaften .....	115
Tabelle 4-2: Chancen und Risiken von SaaS im Einsatz bei KMU .....	116
Tabelle 4-3: SAP Produktportfolio für KMU .....	119
Tabelle 5-1: Leitfadenstruktur.....	147
Tabelle 5-2: Zusammenfassung der durchgeführten Interviews .....	150
Tabelle 6-1: Bewertung der Erfolgsfaktoren.....	193
Tabelle 6-2: Handlungsempfehlungen für die Projektgestaltung.....	197

**Abkürzungsverzeichnis**

AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AICPA	American Institute of Certified Public Accountants
AJAX	Asynchronous JavaScript and XML
APA	American Psychological Association
API	Application Programming Interface
ASAP	AcceleratedSAP
ASP	Application Service Providing
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer
B2G	Business-to-Government
BPM	Business Process Management
BPR	Business Process Reengineering
BSP	Business Service Providing
ByD	Business ByDesign
CAD	Computer Aided Design
CC	Cloud Computing
CEO	Chief Executive Officer (Vorstandsvorsitzender, Geschäftsführer)
CIO	Chief Information Officer (IT-Vorstand, Leiter Informationstechnologie)
CO	Controlling
CRM	Customer Relationship Management
CSF	Critical Success Factor
CVLBA	Center for Very Large Business Applications
EDI	Electronic Data Interchange
EF	Erfolgsfaktor
EK	Europäische Kommission
ERP	Enterprise Resource Planning

---

ERP II	Erweitertes Enterprise Resource Planning
EU	Europäische Union
F&E	Forschung und Entwicklung
FF	Forschungsfrage
FIN	Finanzbuchhaltung
GAAP	Generally Accepted Accounting Principles
GLA	Go-Live Assistance
GLE	Go-Live Execution
GLS	Go-Live Simulation
GLX	Go-Live eXperience
GuV	Gewinn- und Verlust
HR	Human Resource
HRM	Human Resource Management
IaaS	Infrastructure-as-a-Service
IEC	International Electrotechnical Commission
IfM	Institut für Mittelstandsforschung
IFRS	International Financial Reporting Standard
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IM	Informationsmanagement
IS	Informationssystem
ISAE	International Standard on Assurance Engagements
ISO	International Organization for Standardization
ISR	Information Systems Research
ISV	Independent Software Vendor
IT	Informationstechnologie
KEF	Kritischer Erfolgsfaktor
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen

---

KPI	Key Performance Indicator
MKWI	Multikonferenz Wirtschaftsinformatik
MRP	Material Requirement Planning
MRP II	Manufacturing Resource Planning
PaaS	Platform-as-a-Service
PPS	Produktionsplanungs- und Steuerungssystem
PRO	Projektmanagement
PT	Personentag
QM	Qualitätsmanagement
RF	Risikofaktor
SaaS	Software-as-a-Service
SCM	Supply Chain Management
SDK	Software Development Kit
SE	Societas Europaea (Europäische Aktiengesellschaft)
SLA	Service Level Agreement
SOA	Serviceorientierte Architektur
SRM	Supplier Relationship Management
SSO	Single Sign-On
TCO	Total Cost of Ownership
TUM	Technische Universität München
TÜViT	Technische Überwachungsverein Informationstechnik
UA	University Alliance
UCC	University Competence Center
US	United States
VLBA	Very Large Business Applications
WBT	Web Based Training
WI	Wirtschaftsinformatik

---

WKWI	Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik
XaaS	Everything-as-a-Service
XML	Extensible Markup Language
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ACM	Association for Computing Machinery
MISQ	Management Information Systems Quarterly

# 1 Einleitung

Enterprise Resource Planning (ERP) Systeme werden als das Herzstück bzw. Rückgrat in der IT-Landschaft vieler Unternehmen gesehen (Gronau 2010; Kurbel 2010). Neben der Unterstützung von internen integrierten Unternehmensprozessen, werden mittels moderner ERP-Systeme auch Lieferanten und Kunden in die Wertschöpfungskette eines Unternehmens eingebunden (Klaus et al. 2000; Kurbel 2010). Seit den frühen 1990er haben viele Unternehmen ihre IT-Strategie von der Eigenentwicklung betrieblicher Anwendungssysteme auf den Kauf von betrieblicher Standardsoftware, wie z. B. Enterprise Resource Planning Systemen, umgestellt (Hong/Kim 2002). Neben den möglichen Kostenoptimierungspotentialen werden die technische und prozessuale Integration von allen Geschäftsbereichen im Unternehmen als wichtigste Treiber für die Einführung eines ERP-Systems gesehen (Davenport 1998; Beheshti 2006).

ERP-Systeme wurden meist mit großen Unternehmen in Verbindung gebracht, die ausreichend Ressourcen aufbringen konnten, um die Herausforderungen einer komplexen Einführung zu meistern (Mabert et al. 2003). Dabei zielen ERP-Anbieter bereits seit längerem nicht nur auf große Unternehmen und deren Prozessunterstützung ab (van Everdingen et al. 2000; Muscatello et al. 2003). Auch kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) können von einer integrierten ERP-Lösung profitieren (Schmidl et al. 2007). Die Implementierung eines ERP-Systems hat jedoch meist schwerwiegende Veränderungen im Unternehmen zur Folge (Bingi et al. 1999). Aus diesem Grund sind ERP-Einführungsprojekte meist komplex, kostenintensiv und langwierig (Holland/Light 1999).

Aufgrund der hohen Implementierungs- und Lizenzkosten scheuten KMU jedoch oftmals deren Einführung (Kramer et al. 2012). Kleine und mittelständische Unternehmen sehen in der ERP-Einführung die Gefahr, dass klassische (Client-Server-basierte bzw. On-Premise) ERP-Systeme ungeeignet sein könnten. Darüber hinaus sehen sich die Unternehmen oft nicht in der Lage, eine Einführung erfolgreich durchführen zu können.

## 1.1 Problemstellung und Motivation

Wie bereits dargestellt, sind gerade ERP-Einführungsprojekte komplex und es bedarf einer strukturierten und kontrollierten Vorgehensweise, um eine ERP-Lösung im Unternehmen erfolgreich zu implementieren und zu etablieren (Holland/Light 1999; Scheer/Habermann 2000). Beim Betrachten der aktuellen wissenschaftlichen Literatur zum Thema *ERP-Einführung* ist festzustellen, dass sich ein Großteil mit den sogenannten kritischen Erfolgsfaktoren (KEF) beschäftigt. Kritische Erfolgsfaktoren sollen Unternehmen helfen, Einführungsprojekte erfolgreich zu gestalten, um ihre Projektziele zu erreichen. Der Fokus liegt dabei auf Kernaktivitäten während der einzelnen Phasen der ERP-Einführung (Holland/Light 1999; Markus/Tanis 2000). Bisher wurden von den Autoren wie z. B. Hoermann et al. (2011), Ram und Corkindale (2014), Gupta und Naqvi (2014), Holland und Light (1999) und vielen weiteren jedoch ausschließlich kritische Erfolgsfaktoren von konventionellen (On-Premise) ERP-Einführungsprojekten betrachtet.

Über die Jahre hinweg haben sich jedoch viele Kommunikationstechnologien und IT-Infrastrukturänderungen ergeben, die sich auch auf die Bereitstellung und Entwicklung von

ERP-Systemen ausgewirkt haben (Krafzig et al. 2005; Maurizio et al. 2007). Als eine der letzten Innovationen zählt hierbei die Bereitstellung von Software als Dienstleistung, das sogenannte *Software-as-a-Service*. In erster Linie kann *Software-as-a-Service*, als Bestandteil des *Cloud Computing* (CC), als Bereitstellungsmodell für Software gesehen werden. D. h. der Betriebsaspekt, sprich wo die Software installiert und betrieben wird, steht dabei im Vordergrund (Buxmann et al. 2008; Armbrust et al. 2010; Krcmar 2010). Unternehmen soll eine flexible Möglichkeit geboten werden, auf eine anpassungsfähige und flexible IT-Infrastruktur zurückgreifen zu können, die eine weitere Geschäftsentwicklung ermöglicht (Böhm et al. 2009; Armbrust et al. 2010).

Cloud-basierte (oder auch Software-as-a-Service basierte) ERP-Systeme sind demnach für Unternehmen interessant, die sich nicht um den Betrieb der Software kümmern und Kostensenkungen erzielen möchten (Benlian et al. 2009; Armbrust et al. 2010). Mit der Etablierung von Software-as-a-Service und dem Angebot von Cloud ERP-Lösungen, wie z. B. SAP Business ByDesign, versprechen Anbieter einen einfachen und kostengünstigen Zugang insb. für kleine und mittelständische Unternehmen (Zencke/Eichin 2008; Hess et al. 2009; Sharif 2010; Benlian/Hess 2011; Schubert/Adisa 2011).

Ein bislang meist außeracht gelassener Aspekt bei Software-as-a-Service ist jedoch die eigentliche Einführung bzw. Implementierung der Lösung im Unternehmen (Al-Ghofaili/Al-Mashari 2014).

Die Untersuchung kritischer Erfolgsfaktoren von SaaS-basierten ERP-Implementierungen hat nach aktuellem Kenntnisstand des Autors bislang jedoch nicht stattgefunden. Dabei zeigen Autoren wie Mijac et al. (2013), Purohit et al. (2012) oder Elragal und El Kommos (2012) deutliche Unterschiede wie z. B. bei der Anpassung der ERP-Software (Customizing), dem Implementierungsvorgehen, den Erweiterungsmöglichkeiten und vielen weiteren Aspekten. Auch Kurbel und Nowak (2013) weisen auf die Unterschiede bei der Einführung, insb. bei der Anpassung der Lösung, von SaaS-basierten ERP-Systemen hin. Sie zeigen am Beispiel von SAP Business ByDesign, dass limitierte Anpassungsmöglichkeiten aber auch neue, innovative Ansätze bei der Implementierung, Unterschiede zu konventionellen ERP-Systemen darstellen. Weiterhin vergleichen Hufgard et al. (2012) die Cloud ERP-Lösung SAP Business ByDesign mit einem konventionellen SAP ERP-System (On-Premise) und kommen zu dem Schluss, dass die Implementierung (hier B2B-Szenarien) der Cloud-Lösung sogar ohne IT-Administratoren und SAP-Experten (Berater) möglich sei.

Mit Software-as-a-Service wird demnach eine einfache, schnell zu implementierende und kostengünstige Alternative zu Vor-Ort-Installationen geboten (Raihana 2012; Utzig et al. 2013). Wie bereits oben dargestellt, unterscheidet sich diese moderne, SaaS-basierte Alternative jedoch nicht nur in der Art der Bereitstellung (Betrieb) von konventionellen Lösungen. Vielmehr wurde aufgezeigt, dass sich das komplette Implementierungsvorgehen, die Möglichkeiten bei der Implementierung (z. B. Anpassungen und Erweiterungen) und die Gestaltung der Projekte im Vergleich zu klassischen ERP-Lösungen unterscheiden.

Trotz des steigenden Interesses an SaaS-basierten ERP-Lösungen und dem wachsenden Markt für *ERP-Lösungen aus der Cloud* (Utzig et al. 2013) mangelt es bislang jedoch noch an wissenschaftlichen Arbeiten, die deren Einführung in Unternehmen untersuchen. Auch Haddara und Zach (2011) weisen auf die fehlende Forschung im Bereich neuer Technologien

(wie z. B. Software-as-a-Service) hin, sowie deren Bedeutung und Einflussnahme auf ERP-Projekte.

## 1.2 Ziele der Arbeit

Vor dem Hintergrund dieser Problemstellung sollen in dieser Forschungsarbeit Software-as-a-Service basierte ERP-Systeme und deren Einführungsprojekte bei Unternehmen untersucht werden. Der Fokus liegt dabei auf den kritischen Erfolgsfaktoren von konventionellen ERP-Implementierungsprojekten sowie deren Anwendbarkeit bzw. Veränderung bei Software-as-a-Service basierten ERP-Systemen. Konkretes Untersuchungsobjekt ist die Cloud ERP-Software *SAP Business ByDesign*. Dabei werden anhand einer explorativen Studie Experten befragt, die bereits mehrere Einführungsprojekte der besagten ERP-Lösung geleitet und/ oder durchgeführt haben. Untersucht werden Herausforderungen und einflussnehmende Faktoren, die bereits in der Literatur erläutert und diskutiert werden, sich jedoch bislang auf Einführungsprojekte konventioneller ERP-Systeme beziehen.

Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung von ERP-Einführungsprojekten einer SaaS-basierten ERP-Software. Aufgrund der in Abschnitt 1.1 aufgezeigten Forschungslücke, den unterschiedlichen Charakteristika von konventionellen ERP-Systemen im Vergleich zu modernen, SaaS-basierten ERP-Lösungen und vor dem Hintergrund einer neuen, disruptiven Innovation bzw. Technologie (Bandulet et al. 2010) stellt sich die Frage:

Wie unterscheiden sich Einführungsprojekte moderner, SaaS-basierter ERP-Systeme von konventionellen ERP-Lösungen?

Es ist anzunehmen, dass sich aufgrund der aufgeführten und selbst beobachteten Veränderungen, Unterschiede bei den Einführungsprojekten ergeben (Hufgard et al. 2012; Kurbel/Nowak 2013; Utzig et al. 2013). Die Fragestellung bezieht sich dabei sowohl auf die Projektgestaltung und -ausführung, als auch auf damit verbundene organisationale Veränderungen und Herausforderungen. Da bislang jedoch nicht bekannt ist, welche Unterschiede tatsächlich vorliegen, soll die Frage, wie sich Einführungsprojekte moderner, SaaS-basierter ERP-Systeme von konventionellen ERP-Lösungen unterscheiden, mit Hilfe eines qualitativen, explorativen Forschungsdesigns beantwortet werden. Die explorative Herangehensweise soll die Identifikation potentieller Veränderungen und Einflussfaktoren ermöglichen.

Die qualitativ, explorative Studie soll aufzeigen:

- Ob sich Einführungsprojekte von SaaS-basierten ERP-Implementierungen und die damit einhergehenden organisationalen Veränderungen gänzlich von den bislang in der Literatur diskutierten unterscheiden, und die Erfolgsfaktoren für Einführungsprojekte sowie die Maßnahmen zur Steuerung des organisationalen Wandels komplett zu überdenken sind.
- Ob sich ggf. nur marginale Unterschiede zu den bislang diskutierten ERP-Einführungen ergeben. Zwar könnte der technologische Wandel zur Folge haben, dass sich Unternehmen mit einer neuen Technologie (SaaS) konfrontiert sehen, jedoch die

Einflussfaktoren auf Projekte und der Wandel im Unternehmen weiterhin identisch bleiben.

Ggf. lassen sich Veränderungen auch nur dahingehend erklären, da eine bestimmte Art von Unternehmen, nämlich kleine und mittelständische, betrachtet werden. Und die Unterschiede bei der ERP-Einführung auf Charaktermerkmale der Unternehmen und nicht auf einen technologischen Wandel zurückzuführen sind.

- Ob sich überhaupt Veränderungen bzw. Neuerungen im Vergleich zu konventionellen ERP-Implementierungen ergeben. Ggf. hat ein technologischer Wandel keinerlei Auswirkung auf die Gestaltung von Einführungsprojekten und noch weniger Einfluss auf einen organisationalen Wandel.

Das zentrale Forschungsziel umfasst verschiedene Teilziele die in Abschnitt 1.3 erläutert werden.

### 1.3 Forschungsfragen

Die vorliegende Dissertation gliedert sich klassisch in drei Forschungsfragen. Der inkrementelle Aufbau der Forschungsfragen spiegelt dabei den Forschungsverlauf wider. Beginnend mit den Literaturstudien, die als Grundlage für die darauffolgende explorative Studie dienen, werden abschließend kritische Erfolgsfaktoren auf deren Gültigkeit und Ausprägung geprüft. Schließlich werden Handlungsempfehlungen für die Gestaltung von SaaS-basierten ERP-Einführungsprojekten abgeleitet. Ausgehend von den obigen Überlegungen, stellen sich folgende drei Fragen, deren Beantwortung sowohl für die Wissenschaft als auch für die Praxis von Relevanz ist.

- 1. Welche relevanten ERP-Implementierungsmethoden und –ansätze, insbesondere im Kontext kleiner und mittelständischer Unternehmen, werden sowohl in der Literatur als auch Praxis diskutiert und welche kritischen Erfolgsfaktoren müssen während eines Implementierungsprojektes beachtet werden?**

Ziel der ersten Forschungsfrage ist die Aufarbeitung der Literatur zu den Themen *Enterprise Resource Planning*, *ERP-Einführungsprojekte* und *Implementierungsmethoden* sowie *kritische Erfolgs- und Risikofaktoren* bei ERP-Einführungsprojekten im Allgemeinen und im Speziellen für kleine und mittelständische Unternehmen. Die Ergebnisse werden auf Basis der vorhandenen wissenschaftlichen und praxisorientierten Literatur ermittelt. Eine Literaturanalyse nach Webster und Watson (2002) dient der Aufbereitung der aktuellen Literatur. Dabei sollen die relevanten kritischen Erfolgs- und Risikofaktoren von ERP-Einführungsprojekten identifiziert und erläutert werden. Die Literaturstudie dient sowohl der Identifikation und Beschreibung allgemeiner Faktoren als auch KMU spezifischer. Die Ergebnisse aus der ersten Forschungsfrage dienen als Grundlage für das Kategoriengerüst, das im Rahmen der zweiten Forschungsfrage für die Durchführung der explorativen Studie anhand von semistrukturiert geführten Experteninterviews erstellt wird.

## **2. Welche praktischen Erfahrungen und Herausforderungen lassen sich bei Einführungsprojekten moderner, SaaS-basierter ERP-Systeme am Beispiel von SAP Business ByDesign identifizieren?**

Die zweite Forschungsfrage bedarf einer vorbereitenden Literaturanalyse zum Thema *Software-as-a-Service* und *On-Demand ERP*. Dies dient der Einordnung und zur Unterscheidung von SaaS-basierten und klassischen ERP-Systemen. Die dort durchgeführte Literaturstudie soll verdeutlichen, welche Unterschiede es zwischen den beiden Betriebsmodellen gibt. Dabei sollen nicht nur Eigenschaften aufgezeigt werden, die sich rein auf die Bereitstellung bzw. den Betrieb der Software beziehen. Vielmehr soll dargestellt werden, dass sich Software-as-a-Service auch in Bereichen wie z. B. der *Einführung*, der *Anpassung (Konfiguration)* und *Erweiterbarkeit* von klassischen ERP-Systemen und deren Einführungsprojekten unterscheidet. Die identifizierten Charakteristiken sollen anschließend kategorisiert werden und dienen ebenfalls als Basis für die darauffolgende explorative Studie. Diese Untersuchung selbst als zentraler Gegenstand der zweiten Forschungsfrage dient dann der praktischen Untersuchung von bereits durchgeführten SaaS-basierten ERP-Einführungsprojekten. Die Experten sollen in semistrukturierten Interviews über Erfahrungen, Herausforderungen bzw. Problemstellungen berichten und auf die Bedeutung bzw. Ausprägung der bereits identifizierten kritischen Erfolgsfaktoren eingehen.

## **3. Welche Unterschiede ergeben sich bei den kritischen Erfolgsfaktoren auf Basis der durchgeführten Studie und welche Empfehlungen lassen sich für die Gestaltung von SaaS-basierten Einführungsprojekten ableiten?**

In der dritten Forschungsfrage sollen Unterschiede zwischen SaaS-basierten und konventionellen ERP-Einführungsprojekten aufgezeigt und erläutert werden. Welche Unterschiede lassen sich für die beschriebenen kritischen Erfolgsfaktoren im Vergleich der beiden *ERP-Bereitstellungsmodelle* identifizieren? Das Ziel dieser Forschungsfrage ist demnach die Identifikation von Unterschieden bei den kritischen Erfolgsfaktoren. Einerseits soll aufgezeigt werden, ob deren Gültigkeit, wie in der Literatur diskutiert, weiterhin besteht. Andererseits soll auf die Ausprägung bzw. Beschreibung der einzelnen kritischen Erfolgsfaktoren eingegangen werden. Das heißt, wie sich die kritischen Erfolgsfaktoren bei SaaS-basierten ERP-Einführungsprojekten zu den klassischen ERP-Implementierungen unterscheiden. Abschließend sollen am Beispiel der betrachteten Lösung *SAP Business ByDesign* Empfehlungen für die Gestaltung von ERP-Einführungsprojekten abgeleitet werden.

## **1.4 Forschungsdesign**

Unabhängig von der gewählten Forschungsmethode sind die Veröffentlichung und die Diskussion wichtige Aspekte der Forschung. Damit dies möglich ist, muss das Vorgehen intersubjektiv nachvollziehbar sein. So können andere Personen verstehen, wie die Ergebnisse ermittelt wurden und die Qualität des Vorgehens sowie der Resultate beurteilen (Hevner et al. 2004). Teile dieser Forschungsarbeit wurden auch in wissenschaftlichen und praxisorientierten Beiträgen veröffentlicht und diskutiert ein. Hierzu zählt z. B. der Beitrag von Hoermann et al. (2011) der als Forschungsgegenstand eine ganzheitliche Betrachtung von kritischen Erfolgs- und Risikofaktoren hat. Darüber hinaus wurden die Erfahrungen im Umgang mit SAP Business ByDesign ebenfalls veröffentlicht und der praxisorientierten

Gemeinschaft zu Verfügung gestellt. Insb. die Einführung und Anpassung von SAP Business ByDesign stand hier im Vordergrund (Konstantinidis et al. 2012).

Design Science ist grundsätzlich ein angewandtes Forschungs-Paradigma, dessen Ziel sich aus praktischen Anforderungen aus der Umwelt ergibt (vgl. Abbildung 1-1). Die Umgebung spannt damit den Problemrahmen für gestaltungsorientierte Forschung nach Hevner et al. (2004) auf. Diese ist auf einer häufig in der Literatur verwendeten Struktur in *Menschen, Organisation, Technologie* und *Architektur* aufgeteilt. Nach Silver et al. (1995) stellen diese die sich gegenseitig beeinflussenden Komponenten der *Information Systems Research (ISR)* dar. Dies trifft auch auf den Fachbereich der Wirtschaftsinformatik zu (Krcmar 2010).

Die vorliegende Arbeit ist der Disziplin der Wirtschaftsinformatik (WI) zuzuordnen. Die Untersuchung von betrieblichen Informationssystemen wird als zentraler Gegenstand der Wirtschaftsinformatik gesehen (Milchrahm 2009). Hierzu zählen auch deren Rahmenbedingungen wie die Entwicklung, die Einführung und die Nutzung (Frank 1997; Ferstl/Sinz 2006; Krcmar 2010).

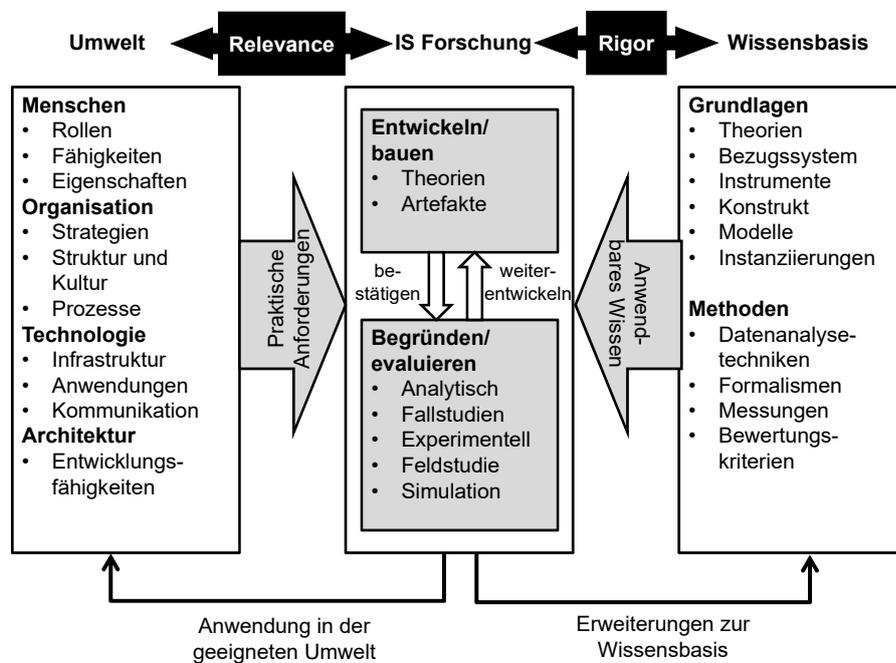


Abbildung 1-1: Design Science Framework nach Hevner et al.

Quelle: In Anlehnung an Hevner et al. (2004)

Die Forschungsziele in der Wirtschaftsinformatik können grundsätzlich in *Erkenntnisziele* und *Gestaltungsziele* unterschieden werden (Riege et al. 2009). Während die Gestaltungsziele auf die *Gestaltung bzw. Veränderung und damit die Schaffung neuer Sachverhalte* abzielen, fokussieren die Erkenntnisziele das *Verstehen gegebener Sachverhalte* (Becker et al. 2003; Riege et al. 2009). Allgemein wird bei der Veränderung bzw. Schaffung neuer Sachverhalte von der *Konstruktion von Artefakten* wie Konstrukte, Modelle, Methoden, Instanziierungen oder auch Gestaltungstheorien gesprochen (March/Smith 1995; Hevner/Chatterjee 2010). Im Gegensatz zu der Arbeit von Hecht (2014), in der das Gestaltungsziel im Vordergrund steht, fokussiert diese Forschungsarbeit das *Erkenntnisziel*. Nämlich, ein Verständnis über Implementierungsprojekte von SaaS-basierten ERP-Systemen zu erlangen.

In ihrem Beitrag zu Forschungsmethoden in der Wirtschaftsinformatik zeigen Wilde und Hess (2007), dass sich die Wirtschaftsinformatik als Wissenschaft mit einer methodenpluralistischen Erkenntnisstrategie versteht und sich unterschiedlichen Instrumenten aus Real-, Formal- und Ingenieurwissenschaften bedient. Das vorgestellte Methodenspektrum reicht von Simulationen über Referenzmodellierungen bis hin zu Labor- und Feldexperimenten (Wilde/Hess 2007). Die vorliegende Arbeit lässt sich nach dem von Wilde und Hess (2007) postulierten Methodenprofil dem Paradigma der *Verhaltenswissenschaft* und dem *qualitativen* Formalisierungsgrad zuordnen. Das Ergebnis einer *qualitativen Querschnittsanalyse* ist ein Querschnittsbild über die Befragten hinweg (Daumenlang 1999).

Üblicherweise lassen sich auf Basis der Untersuchung Rückschlüsse auf eine Grundgesamtheit ziehen (Daumenlang 1999; Wilde/Hess 2007). Der hier gewählte explorative Forschungsansatz hat zum Ziel, die Implementierung von SaaS-basierten ERP-Systemen (am Beispiel von SAP Business ByDesign) zu verstehen, um anschließend Rückschlüsse für ERP-Implementierungen im Allgemeinen ziehen zu können.

## 1.5 Forschungsprojekte

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen des Projekts *Center for Very Large Business Applications* (CVLBA). Es handelt sich dabei um ein von der SAP SE unterstütztes Doktorandenförderprogramm. Das Center for Very Large Business Applications am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik (I17) der Technischen Universität München (TUM) unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Helmut Krcmar ist eine gemeinsame Forschungsinitiative mit der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und wurde im Jahre 2006 durch die SAP initiiert. Die Ziele beider Center sind Studien zu großen Geschäftsanwendungen und deren technologischer Basis. Zu VLBA zählen Unternehmenssoftware wie z. B. Enterprise Resource Planning (ERP) und Customer Relationship Management (CRM) Systeme. Die Forschung orientiert sich dabei an dem kompletten Lebenszyklus der Anwendungen, von deren Planung, Design und Betrieb bis hin zum Management der Systeme. Die vorliegende Arbeit ordnet sich in der VLBA-Forschung in den Bereich des *Managements von Unternehmenssoftware* ein. Die Unterstützung von Geschäftsprozessen, der organisationale Wandel und ein effektives Change Management stellen zentrale Aufgaben des Managements von VLBA dar (Krcmar 2014a). Gerade die Einführung einer VLBA, hier am Beispiel einer SaaS-basierten ERP-Lösung, bedarf einer effizienten Planung und Steuerung (Management). Die Forschung im Rahmen der Arbeit wäre nicht möglich gewesen ohne die Unterstützung des Partners SAP SE.

Darüber hinaus entstand die Forschungsarbeit in Verbindung mit dem Projekt *SAP University Competence Center* (UCC) am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik (I17) der Technischen Universität München. Das SAP University Competence Center an der TUM stellt im Rahmen des SAP University Alliances (UA) Programs Bildungs- und Forschungseinrichtungen SAP-Software für Lehre und Forschung zur Verfügung. Das SAP University Competence Center der TUM hat sich folgende Ziele gesetzt (Krcmar 2014c):

1. Die Bereitstellung von *Educational Services* im Bereich der SAP-Lehre.
2. Die Unterstützung der *akademischen Ausbildung* (z. B. Doktorarbeiten) in einem SAP-Ökosystem.

### 3. Das Etablieren eines *SAP-Forschungslabors zum Wissenstransfer* in die Forschung und Praxis.

Mit der Errichtung dieses Forschungslabors und der Unterstützung von Doktorarbeiten im SAP-Ökosystem war es möglich, im Umfeld von SAP Business ByDesign Erfahrungen zu sammeln und diese sowohl in Forschung als auch Praxis zu transferieren. Als Beispiel soll hier die Veröffentlichung von Konstantinidis et al. (2012) und die vorliegende Forschungsarbeit aufgeführt werden.



**Abbildung 1-2: Forschungslandkarte des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik**

Quelle: Krcmar (2014b)

Das SAP University Competence Center sowie das Center for Very Large Business Applications und die vorliegende Arbeit lassen sich dem Bereich *Unternehmenssoftware (Enterprise Software)* in der Forschungslandkarte des Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik zuordnen (vgl. Abbildung 1-2). Der Bereich umfasst jedoch nicht nur Forschungsarbeiten zum Thema der Einführung sondern beinhaltet auch Dissertationen aus Themenfeldern wie z. B. dem Betrieb und dem Anwendungsmanagement (vgl. Hecht (2014)).

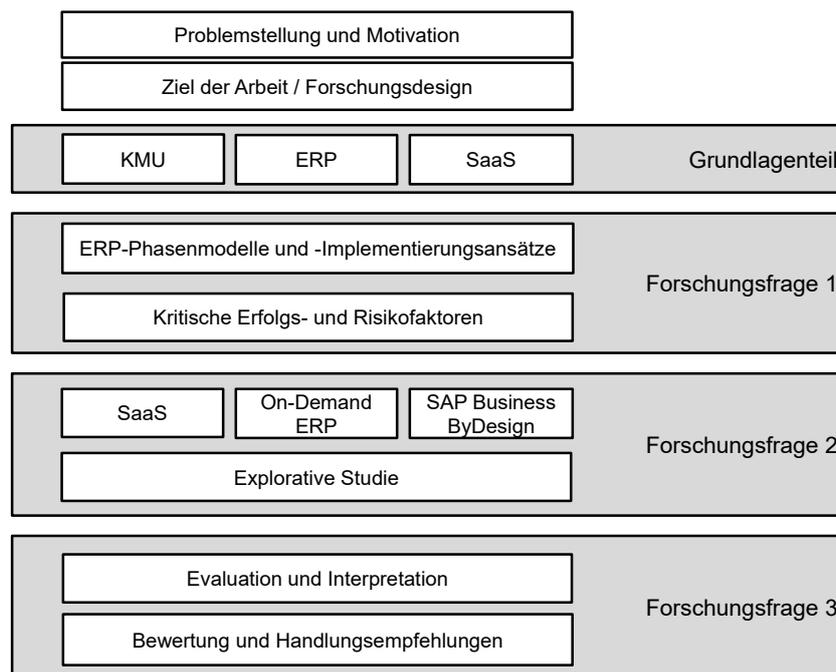
## 1.6 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich wie folgt (vgl. Abbildung 1-3):

In Kapitel 2 werden die begrifflichen und theoretischen Grundlagen der Arbeit dargelegt. Zu Beginn werden die Grundlagen zu kleinen und mittelständischen Unternehmen erläutert. Dabei wird sowohl eine qualitative als auch quantitative Definition vorgenommen. Darüber hinaus werden allgemeine Strategien von KMU und der Einsatz von Informationssystemen erläutert. Im Anschluss werden die Grundlagen zu ERP-Systemen vorgestellt. Dies beinhaltet sowohl deren historische Entwicklung als auch den Funktionsumfang. Neben dem organisatorischen Wandel als Konsequenz der Einführung werden auch allgemeine Nutzenpotentiale von ERP-Systemen dargestellt. Danach werden Einführungsmotive von ERP-Lösungen bei kleinen und mittelständischen Unternehmen sowie die Anforderungen an

die Implementierung erläutert. Schließlich wird Software-as-a-Service als Bestandteil des Cloud Computing vorgestellt und eine Abgrenzung zu anderen Betriebskonzepten vorgenommen.

In Kapitel 3 wird die Implementierung, d. h. die Einführung von ERP-Systemen im Detail vorgestellt. Es werden unterschiedliche Phasenmodelle von ERP-Einführungen beschrieben, um eine Abgrenzung der Forschung vornehmen zu können. Folgend werden Strategien für die Einführung von ERP-Systemen erläutert und eine Bewertung für den Mittelstand vorgenommen. Als zentraler Bestandteil des Forschungsvorhabens folgen die Ergebnisse einer Literaturanalyse zu kritischen Erfolgs- und Risikofaktoren bei ERP-Einführungen. Abschließend wird eine zusammenfassende Bewertung dieser Studie vorgenommen.



**Abbildung 1-3: Aufbau der Arbeit mit Einordnung der Forschungsfragen**

*Quelle: Eigene Darstellung*

Kapitel 4 beinhaltet die Beschreibung von Software-as-a-Service und On-Demand ERP-Systemen im Detail. Dabei werden Eigenschaften bzw. Charakteristika von SaaS-basierten ERP-Systemen ermittelt, erläutert und kategorisiert. Darüber hinaus wird eine Bewertung von SaaS als mögliches Bereitstellungsmodell von ERP-Systemen für den Mittelstand diskutiert. Schließlich wird die ERP-Software *SAP Business ByDesign*, als zentraler Forschungsgegenstand dieser Arbeit, mit ihrem funktionalen Umfang und die verwendete Implementierungsmethodik vorgestellt.

In Kapitel 5 werden vorneweg Vorgang und Methodik der qualitativen Studie erläutert. Nach einer kurzen Einführung in leitfadengestützte Experteninterviews werden die qualitative Inhaltsanalyse und die strukturierte Inhaltsanalyse vorgestellt. Im Anschluss werden die Ergebnisse der explorativen Studie, d. h. die Untersuchung am Beispiel von *SAP Business ByDesign*, dargestellt und diskutiert. Dies umfasst den kompletten Prozess von der Fallgruppenauswahl bis hin zur Darstellung der Ergebnisse aus den Experteninterviews.

In Kapitel 6 wird die Ergebnisformulierung vorgenommen. Hierzu zählen die Darstellung der Ausgangssituation und die Anforderungen an eine SaaS-basierte ERP-Lösung. Des Weiteren wird die Implementierungsmethode als zentraler Gegenstand der Untersuchung kritisch betrachtet. Im Anschluss wird eine Bewertung der kritischen Erfolgsfaktoren auf Basis der durchgeführten Expertenbefragungen vorgenommen. Abschließend werden Spezifika von SAP Business ByDesign (als Beispiel für ein SaaS-basiertes ERP-System) in Bezug auf die Implementierung diskutiert und Handlungsempfehlungen resultierend aus den Befragungen abgeleitet.

Kapitel 7 resümiert die Ergebnisse der Arbeit und zeigt sowohl Implikationen für die Wissenschaft als auch für die Praxis auf. Desweiteren werden Limitationen der vorliegenden Arbeit erläutert und der weitere Forschungsbedarf aufgezeigt.

## 2 Grundlagen und Terminologie

Dieses Kapitel beinhaltet die Darstellung und Definition grundlegender Begrifflichkeiten, um ein einheitliches Verständnis für diese zu schaffen. An dieser Stelle wird ein Überblick über die ERP-Thematik als standardisierte Anwendungssoftware im Einsatz bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) gegeben. Dazu werden einleitend grundlegende Begrifflichkeiten definiert und im Hinblick auf ERP-Implementierungsprojekte abgegrenzt. Die Motivation des Mittelstands, ein ERP-System einzuführen, sowie die Anforderungen von KMU an ERP-Lösungen und deren Implementierung komplettieren diesen Teil der Arbeit.

### 2.1 Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

Aufgrund des Fokus dieser Arbeit auf eine ERP-Lösung für kleine und mittlere Unternehmen (SAP Business ByDesign) ist es notwendig, eine Definition und Abgrenzung von kleinen und mittleren Unternehmen vorzunehmen. Insb. die Spezifika im Hinblick auf Unternehmensprozesse, IT-Durchdringungsgrad, Ressourcen und Besonderheiten bei ERP-Einführungsprojekten macht eine Einführung in die Thematik notwendig.

Im Hinblick auf unternehmerische Fähigkeiten, Innovation und Beschäftigung wird Kleinstunternehmen sowie kleinen und mittleren Unternehmen ein hoher Stellenwert im Wirtschaftsraum der Europäischen Union (EU) zugesprochen. Im Jahr 2010 wurden ca. 80 Millionen Arbeitsplätze von 20,8 Millionen KMU in den EU-Mitgliedsstaaten zur Verfügung gestellt (Wymenga et al. 2011).

In Deutschland existierten im Jahre 2011 nach Angaben des Institutes für Mittelstandsforschung (IfM) in Bonn 3,69 Millionen KMU. Diese beschäftigten mit 20,91 Millionen Arbeitnehmern 79,6 Prozent aller privatwirtschaftlichen Erwerbstätigen und stellten 99,7 Prozent aller umsatzsteuerpflichtigen Betriebe dar (IfM 2012b). Wenn in Deutschland umgangssprachlich vom *Mittelstand* die Rede ist, sind in der Regel KMU gemeint (Günterberg/Kayser 2004). Dieser Begriff ist weitreichender als die größenbestimmte Bezeichnung KMU. In der öffentlichen Meinung wird dem *Mittelstand* nicht nur ein wirtschaftlicher Beitrag, sondern auch ein gesellschaftlicher Beitrag zugesprochen, so dass in diesem Begriff qualitative Faktoren z. B. eine gewisse Gesinnung und Haltung mit eingeschlossen sind (De 2005).

Trotz der vielzitierten wirtschaftlichen Bedeutung von kleinen und mittelständischen Unternehmen existiert keine allgemein anerkannte Definition des Mittelstands, die für alle Anwendungsbereiche Gültigkeit besitzt (IfM 2008; BDI 2012). So werden beispielsweise in der Politik, vor dem Gesetz und als Kundengruppe von Dienstleistern unterschiedliche Definitionsrahmen zu Grunde gelegt. Dabei werden bei der quantitativen Abgrenzung verschiedene Bemessungsgrundlagen zur Größenklassifikation herangezogen. Zusätzlich tragen qualitative Charakteristika zum besseren Verständnis für die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen von KMU bei (Kayser 2006).

#### 2.1.1 Quantitative Abgrenzung

Üblicherweise werden Unternehmensgrößen anhand der Mitarbeiterzahl und der Höhe der Umsatzerlöse gemessen. Ursprünglich handelte es sich bei den Messgrößen *Umsatzerlöse* und

*Mitarbeiteranzahl* um Hilfsgrößen. Aufgrund der schweren Mess- und Erfassbarkeit qualitativer Kriterien haben sich diese beiden Merkmale als konstitutiv für die Kategorisierung von Unternehmen herausgebildet (Haeusslein 1993).

Angesichts der eingangs genannten wirtschaftlichen Bedeutung von KMU in der EU unterliegen diese einer besonderen Förderung. Daher hat die Europäische Kommission (EK) erstmalig im Jahre 1996 eine Definitionsempfehlung für KMU erlassen. Die quantitative Abgrenzung von KMU im europäischen Wirtschaftsraum erfolgt anhand der Empfehlung der EU-Kommission (EU-Kommission 2003). Die im Jahr 2003 neu aufgelegte und im Januar 2005 in Kraft getretene Regelung klassifiziert den Mittelstand auf Basis dreier Größenindikatoren: Zahl der Beschäftigten, Jahresumsatz und Jahresbilanzsumme. Zur Einordnung in Kleinst-, kleine und mittlere Unternehmen verwendet die EU-Kommission die in Tabelle 2-1 dargestellten Schwellenwerte.

<b>Unternehmenskategorien</b>	<b>Zahl der Beschäftigten</b>	<b>und</b>	<b>Jahresumsatz in Euro</b>	<b>oder</b>	<b>Jahresbilanzsumme in Euro</b>
Kleinstunternehmen	0 - 9		≤ 2 Mio. €		≤ 2 Mio. €
Kleines Unternehmen	10 - 49		≤ 10 Mio. €		≤ 10 Mio. €
Mittleres Unternehmen	50 - 250		≤ 50 Mio. €		≤ 43 Mio. €
KMU zusammen (Mittelstand)	< 250		≤ 50 Mio. €		≤ 43 Mio. €

**Tabelle 2-1: Mittelstandsdefinition nach Regelung der Europäischen Kommission**

*Quelle: In Anlehnung an (EU-Kommission 2003)*

Der Mittelstand, sprich die Gesamtheit alles KMU, setzt sich demnach aus Unternehmen mit bis zu 250 Beschäftigten im Jahresdurchschnitt, einem Jahresumsatz von höchstens 50 Millionen Euro oder einer Jahresbilanzsumme von höchstens 43 Millionen Euro zusammen. Die Einstufung in eine der drei Unternehmenskategorien erfolgt sobald die Maßgröße der Beschäftigung und einer der beiden finanziellen Schwellenwerte erreicht sind.

Die Definitionsempfehlung der Europäischen Kommission differenziert zwischen Kleinst- und kleinen Unternehmen und setzt die Grenze zwischen mittleren und großen Unternehmen niedriger an, um eine eindeutiger Abgrenzung zu ziehen. Es ist nicht zu vernachlässigen, dass diese quantitativen Kriterien als historisch relativ anzusehen sind und daher regelmäßiger Überprüfung und Anpassung bedürfen. Die Abgrenzung zwischen mittleren und großen Unternehmen nach Umsatzerlösen und Anzahl der Mitarbeiter erscheint mitunter willkürlich und ungenau (Welter 2003; Schlüchtermann/Pointner 2004).

Neben politischen Bemessungsgrundlagen muss auf Grund des technischen Schwerpunkts dieser Arbeit auch die Klassifikation des Mittelstands aus Sicht der IT (vgl. Schwertsik et al. 2007) und insb. von Softwareanbietern in Betracht gezogen werden. Die SAP SE als einer der weltweit größten Softwarekonzerne und Anbieter für ERP-Lösungen zählt Unternehmen zum Mittelstand, die bis zu einer Milliarde US-Dollar Umsatz generieren und bis zu 2500 Mitarbeiter beschäftigen (Zencke/König 2007). Die weitere Differenzierung mittelständischer Unternehmen erfolgt basierend auf dem SAP Produktportfolio für KMU gemäß der Mitarbeiteranzahl, Branche, vorherrschenden Unternehmensstrukturen sowie der benötigten IT-Infrastruktur. Die im späteren Verlauf der Arbeit vorgestellte ERP-Mittelstandssoftware *SAP Business ByDesign* zielt auf mittelständische Unternehmen mit 100 bis 500 Mitarbeitern

ab und richtet sich speziell an KMU mit begrenzt zur Verfügung stehenden IT-Ressourcen (Zencke/Eichin 2008; Konstantinidis et al. 2012).

Die Mittelstandsdefinition in dieser Arbeit orientiert sich mit dem primären Kriterium der Mitarbeiteranzahl an der Kundengruppe von SAP Business ByDesign sowie den quantitativen Abgrenzungen des Instituts für Mittelstandsforschung in Bonn:

*KMU umfassen Unternehmen mit bis zu 500 Beschäftigten und werden durch eine gering ausgeprägte IT-Infrastruktur charakterisiert.*

Es fällt schwer anhand der bereits dargestellten quantitativen Kriterien eine Aussage darüber zu treffen, was tatsächlich die Besonderheiten von KMU im Vergleich zu Großunternehmen darstellen. Daher werden im Folgenden die *qualitativen Kriterien* beschrieben, die sich nach herrschender Meinung deutlich besser zur Charakterisierung von KMU eignen.

### **2.1.2 Qualitative Abgrenzung**

Wie im vorherigen Abschnitt erwähnt, sind qualitative Faktoren relativ schwer erfassbar, eignen sich in der Regel jedoch besser, um die Besonderheiten von KMU zu beschreiben. Es existiert eine Vielzahl von qualitativen Merkmalen mit denen Unternehmen kategorisiert werden können (Wallau 2006). Die Begriffsbestimmung aus qualitativer Sicht beschreibt mittelständische Unternehmen als wirtschaftlich und finanziell selbständige Einheit, in der ein Unternehmer als leitende, planende und kontrollierende Führungskraft im Mittelpunkt (Kayser 2006). Der Unternehmer trägt wichtige strategische Entscheidungen und ist typischerweise zugleich Eigenkapitalgeber, wodurch die Einheit von Eigentum, Haftung und Leitung seine Identität mit dem Unternehmen prägt. Dadurch erhalten KMU eine besondere Prägung durch die Person des Eigentümers oder der Eigentümerfamilie, da das jeweilige Unternehmen deren Tätigkeits- und Existenzgrundlage darstellt (Schlüchtermann/Pointner 2004; Wallau 2006).

Darüber hinaus existieren weitere sekundäre Faktoren, die sich teilweise aus den quantitativen Faktoren ableiten lassen. So werden Angebotsstruktur, Ressourcenausstattung, Besonderheiten im Finanzierungsverhalten, der Innovationstätigkeit, der betrieblichen Organisation sowie Komplexität und Sozialcharakter als sekundäre Merkmale von KMU aufgeführt (Behrends et al. 2005; Heinemann 2007).

Eine starke persönliche Bindung lässt sich auch bei den Mitarbeitern mittelständischer Unternehmen feststellen, welche auf Grund einer überwiegend dünnen Personaldecke in der Regel mehrere Aufgabenbereiche gleichzeitig ausüben (Ergenzinger/Krulis-Randa 2006). Die Mitarbeiter sind somit in die Gesamtwertschöpfungskette integriert und profitieren von kurzen Informations- und Entscheidungswegen, ermöglicht durch eine klare und flache Organisationsstruktur (Güttler 2009). Die entsprechend einfachere Wissensverwertung im Vergleich zu Großunternehmen führt zu einem hohen Maß an Flexibilität und fördert insb. die kurzfristige Orientierung im unternehmerischen Handeln und Denken von KMU (Rissbacher/Stahl 2003; Thommen/Achleitner 2006). Die Kundenorientierung in Form von Kundennähe, der Spezialisierung auf einen bestimmten Kundenkreis sowie das Bedienen von Marktnischen durch die Erstellung von individuellen und differenzierten Leistungen spiegelt ein weiteres Merkmal des Mittelstands wider (Porter 1999; Thommen/Achleitner 2006).

Die vorgestellte Struktur und der Charakter von KMU offenbaren die wirtschaftliche Handlungsfähigkeit und gleichermaßen die Beschränkungen des Mittelstands. Die knappe Verfügbarkeit an Ressourcen, allen voran Kapital und Personal, stellt die größte Hürde zur Weiterentwicklung und dem Fortbestehen eines mittelständischen Unternehmens dar (Winkelmann/Klose 2008). Im Vergleich zu großen Unternehmen haben KMU auf Grund einer oft sehr niedrigen Eigenkapitalquote im Bereich von neun bis 20 Prozent nur wenig Zugang zu organisierten Kapitalmärkten (IfM 2012a). Die Beteiligungsfinanzierung und die damit verbundene Abgabe von Kontrollrechten als mögliche Lösung der Finanzierungsproblematik scheitert zumeist an der ausgeprägten Identität des Unternehmers, dessen Ziel in der Regel die Autonomie und die Wahrung der Interessen des Unternehmens darstellen (Rissbacher/Stahl 2003).

Des Weiteren fehlt es dem Mittelstand an fundiertem Know-how in Anwendungsbereichen, die nicht das Kerngeschäft betreffen. Diese Problematik ist der meist geringen Belegschaftsdichte geschuldet und betrifft vor allem die unterstützenden Querschnittsfunktionen in Unternehmen wie z. B. die Informations- und Kommunikationstechnologie. Die kontinuierliche Technikinnovation und vorherrschende Intransparenz am IT-Markt erschwert das Handeln ohne Spezialisten. Mit IT-Entscheidungen überforderte Führungskräfte, sowie meist veraltete, sich im Einsatz befindliche IT-Systeme sind die logischen Konsequenzen des Kompetenzengpasses (Fink 1998; Levy et al. 2002).

Auch die vermeintlichen Vorteile der überschaubaren Personalstruktur in Form einer hohen Kommunikationsrate und Weitergabe von Wissen über persönliche Kontakte resultieren in einem oft sehr geringen Grad an Formalisierung. Die unstrukturierte Dokumentation des Firmenwissens sowie die Beratungsresistenz der Unternehmer erschweren die Umstrukturierung von Prozessen und die Einführung von neuen, prozessorientierten betrieblichen Informationssystemen wie z. B. ERP-Systeme (Schmidl et al. 2007; Snider et al. 2009).

Aus den hier nun aufgeführten Charakteristiken von kleinen und mittleren Unternehmen lassen sich zusammengefasst folgende Stärken und Schwächen ableiten (vgl. Tabelle 2-2).

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Flexibilität</li> <li>– Motivation der Mitarbeiter</li> <li>– Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen</li> <li>– Anpassungsfähigkeit (z: B. an spezielle Kundenwünsche)</li> <li>– Autonomie (insb. bei Entscheidungen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Knappe finanzielle Ressourcen</li> <li>– Mangel an Humanressourcen</li> <li>– Mangelnde Zeitressourcen</li> <li>– Fehlende Formalisierung von Wissen (z. B. Prozesse)</li> <li>– Fehlendes Know-how in Querschnittsbereichen wie z. B. der IT</li> </ul>

**Tabelle 2-2: Stärken und Schwächen von KMU**

Quelle: Eigene Darstellung

Die aufgeführten Stärken und Schwächen von KMU spielen eine wichtige Rolle im Zusammenhang mit der Einführung von ERP-Systemen und den damit verbundenen Besonderheiten bei derartigen Einführungsprojekten. Diese Besonderheiten von KMU im Kontext von ERP-Systemen und deren Einführung werden zu einem späteren Zeitpunkt betrachtet (vgl. Abschnitt 2.3).

### 2.1.3 Strategien von KMU und der Einsatz von Informationssystemen

Im Kontext der Managementlehre existiert eine Vielzahl von Denkrichtungen zur Formulierung und Implementierung von Strategien (Müller-Stewens/Lechner 2005). Grundsätzlich werden diese in präskriptive und deskriptive Strategiekonzeptionen unterteilt. Im Sinne von präskriptiven Strategiekonzeptionen sollte die Strategiebildung einem normativen Ablauf folgen. Deskriptive Strategiekonzepte beschreiben den tatsächlichen Strategieformulierungsprozess (Müller-Stewens/Lechner 2005).

Doch was ist allgemein unter einer Strategie zu verstehen? Knapp formuliert, legt eine Strategie fest, wie ein Unternehmen im Zeitablauf seinen Ressourceneinsatz im Abgleich mit seiner Umwelt plant, um langfristig definierte Ziele zu erreichen (Grant/Nippa 2006). Durch die Formulierung einer Strategie beabsichtigen Unternehmen einen langfristigen Wettbewerbsvorteil zu realisieren und zu festigen (Henderson 1989). Ein Wettbewerbsvorteil wird dann vermutet, wenn ein Unternehmen in einem Markt mit mehreren Wettbewerbern nachhaltig eine höhere Rentabilität erwirtschaftet als seine Konkurrenten (Grant/Nippa 2006).

Nach Porter (2000) kann zwischen zwei Grundtypen von Wettbewerbsvorteilen unterschieden werden:

#### – **Kosten- und Differenzierungsvorteile**

Aus diesen lassen sich die so genannten generischen Wettbewerbsstrategien *Kostenführerschaft*, *Differenzierung* und *Konzentration auf Schwerpunkte* ableiten (Porter 2000). Die Strategie der Kostenführerschaft zielt auf ein möglichst niedriges Kostenniveau im Vergleich zu Mitbewerbern ab. Dies wird in der Regel durch die Ausnutzung von radikalen Kostensenkungen und Skaleneffekten realisiert (Porter 1999). Bei dem Verfolgen einer Differenzierungsstrategie wird versucht, ein Produkt so einzigartig zu gestalten, dass der potentielle Kunde bereit ist, einen höheren Preis

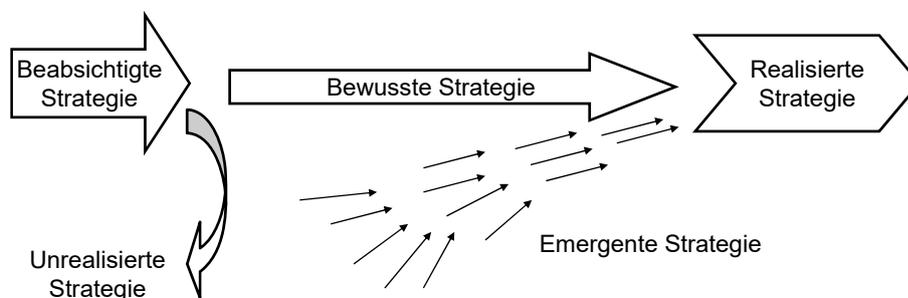
zu bezahlen, als er dies für ein vergleichbares Produkt eines Mitbewerbers tun würde (Müller-Stewens/Lechner 2005).

#### – Spezialisierung

Konzentriert sich ein Unternehmen auf Schwerpunkte, hat sich das Unternehmen auf eine spezifische Marktnische fokussiert, in der es ausschließlich tätig ist (Porter 1999). Eine Marktnische stellt dabei einen Teil des Gesamtmarktes (Teilmarkt oder Marktsegment) dar, dessen Bedürfnisprofil von aktuellen Wettbewerbern noch nicht oder unzureichend erfüllt wird (Rosenbaum 1999).

Porter (1999) warnt hier jedoch vor Versuchen, mehrere dieser Strategien gleichzeitig zu verfolgen, da in diesem Fall die Gefahr besteht *zwischen den Stühlen* gefangen zu sein.

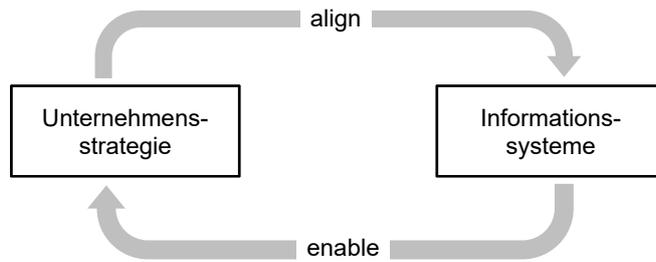
Mintzberg (1994) gibt einen guten Überblick über den grundsätzlichen Prozess der Strategieformulierung. Dabei wird zwischen beabsichtigten, bewussten, tatsächlich realisierten und sich ergebenden (*emergenten*) Strategien differenziert.



**Abbildung 2-1: Strategiearten nach Mintzberg**

Quelle: In Anlehnung an Mintzberg (1987)

Beabsichtigte Strategien sind das Resultat von Planungsprozessen. Werden diese tatsächlich realisiert, so werden sie als *bewusste Strategien* bezeichnet. Wie in Abbildung 2-1 dargestellt, werden nicht alle beabsichtigten Strategien in die Praxis umgesetzt. *Emergente Strategien* beschreiben Handlungsmuster, die sich im Verlauf der Zeit herausgebildet haben. Ob eine realisierte Strategie geplant oder *emergent* ist, lässt sich nur ex-post feststellen (Mintzberg 1994). Strategien werden hauptsächlich durch Konsistenz von Entscheidungsfindung und Handlungen realisiert. Diese Konsistenz kann z. B. durch die Etablierung von Informationssystemen erreicht werden (Wiseman 1988; Krcmar 2010). Aus diesem Grund stehen Informationssysteme und die Unternehmensstrategie in einem engen Zusammenhang. Einerseits unterstützen Informationssysteme die Unternehmensstrategie, weshalb diese auch entsprechend an der Strategie ausgerichtet sein sollten (*align*). Andererseits stellen IS auch sogenannter *Enabler* dar und ermöglichen die Realisierung von Unternehmensstrategien erst durch deren Einsatz (Krcmar 2010). In Abbildung 2-2 wird das Zusammenspiel zwischen Unternehmensstrategie und Informationssystemen veranschaulicht.



**Abbildung 2-2: Zusammenhang zwischen Unternehmensstrategie und Informationssysteme**

*Quelle: Krcmar (2010)*

Allerdings sind die Ansätze von Mintzberg (1994) und Porter (1999) sehr allgemein gefasst, so dass eine Anwendung zur Erklärung des strategischen Verhaltens von KMU möglich erscheint.

Weitläufig wird die Meinung vertreten, dass KMU strategieabstinent sind (Martin 2005). Dies kann nur in der Hinsicht bestätigt werden, dass der Einsatz von strategischen Führungsinstrumenten in KMU weniger verbreitet ist als in Großunternehmen (Martin/Bartscher-Finzer 2005). Großunternehmen verfügen meist über eigene Abteilungen, deren Aufgabe darin besteht, die Planung und die Überwachung der langfristigen Unternehmensentwicklung sowie den Betrieb einer IT-Infrastruktur sicherzustellen (Schlüchtermann/Pointner 2004; Gronau 2010). Laukkanen et al. (2007) zeigten ebenfalls auf, dass der Einsatz von IT (insb. ERP-Systemen) zu einem maßgeblichen Teil von der Größe eines Unternehmens abhängig ist. Diese Abteilungen sind in KMU aufgrund der geringeren Personal- und Finanzausstattung in der Regel nicht vorzufinden.

Dabei können Informationssysteme die Strategien von KMU im gleichen Maße wie große Unternehmen unterstützen. Egal ob ein Kosten- und Differenzierungsvorteil oder eine Spezialisierung erzielt werden soll, Informationssysteme ermöglichen es auch KMU bei einer korrekten Ausrichtung dieser, Vorteile aus deren Einsatz zu ziehen (Levy et al. 2001).

Der Einsatz von ERP-Systemen als eine Ausprägung von Informationssystemen wird in dem Abschnitt 2.3 - Einführungsmotive von ERP-Systemen bei KMU noch genauer betrachtet. Zuvor soll jedoch der Begriff des Enterprise Resource Planning (ERP-)Systems erläutert und definiert werden.

## 2.2 Enterprise Resource Planning (ERP-) Systeme

Der Fokus dieser Arbeit liegt auf der Einführung von Enterprise Resource Planning (ERP-) Systemen. Dabei sollen insb. die Besonderheiten bei ERP-Implementierungsprojekten betrachtet werden. Aus diesem Grund ist es notwendig, die Besonderheiten bzw. Eigenschaften von ERP-Systemen aufzuzeigen, um eine Abgrenzung zu anderen Software-Implementierungsprojekten vornehmen zu können. ERP-Systeme nehmen aufgrund ihrer Komplexität, Kritikalität, wirtschaftlichen Bedeutung und ihrem abteilungsübergreifenden Charakter eine besondere Stellung in Unternehmen ein. Dies wirkt sich auch auf die Implementierung dieser Software-Lösungen aus. Im Folgenden wird nun ein Überblick über ERP-Systeme und deren Entwicklung bzw. Funktionsumfang sowie deren Bedeutung für Unternehmen gegeben.

### 2.2.1 Historische Entwicklung und Definition

Der von der Gartner Group in den 1990er Jahren geprägte Begriff *Enterprise Resource Planning* stellt die neueste Stufe der Weiterentwicklung des Material Requirement Planning (MRP) und dessen Fortführung zum Manufacturing Resource Planning (MRP II) dar (Shehab et al. 2004; Gronau 2010).

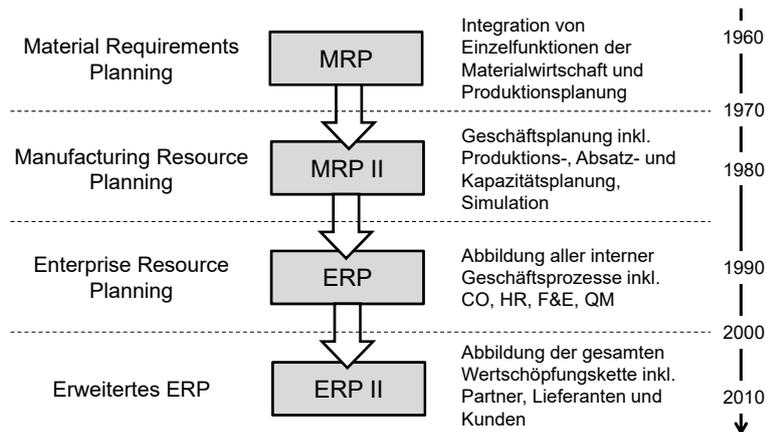
Die Wurzeln von ERP-Systemen reichen somit bis in die sechziger Jahre zurück, als einzelne Konzepte der Materialwirtschaft in ersten Funktionen von Produktionsplanung und -steuerung (PPS-)Systeme automatisiert und unter dem Akronym MRP zusammengefasst wurden (Orlicky 1973; Orlicky/Plossl 1994). Die stetige Erweiterung der Materialbedarfsplanung um zusätzliche, an der Produktion beteiligten Funktionen und Ressourcen resultierte in den achtziger Jahren in der computergestützten Termin- und Kapazitätsplanung. Diese Evolutionsstufe wurde als MRP II bezeichnet und stellt ebenso wie MRP einzelne Aufgabenbereiche in den Mittelpunkt (Wight 1984).

Mit der zunehmenden Geschäftsprozessorientierung und -optimierung in den neunziger Jahren erfolgte auch der Wandel im Konzept der unterstützenden Informationssystemen vom aufgabenorientierten hin zu einem aufgabenübergreifenden Ansatz. Der ERP-Gedanke greift dieses Konzept auf und betrachtet alle firmeninternen Ressourcen wie beispielsweise Betriebsmittel, Personal, Kapital und Information welche für die betrieblichen Abläufe und die Geschäftstätigkeit eines Unternehmens nötig sind (Hansen/Neumann 2005). Der Funktionsumfang im Vergleich zu MRP II wurde durch die Integration der Fertigung mit weiteren Funktionsbereichen, allen voran dem Rechnungs- und Personalwesen, von der bisherigen Planung der Geschäftsabläufe auf Kontroll- und Steuerungsaufgaben erweitert (Kurbel 2010).

Auf Basis der historischen Entwicklung, welche zusammenfassend in Abbildung 2-3 dargestellt ist, wird ein ERP-System in dieser Arbeit nach Hansen und Neumann (2005), Gronau (2010) und Klaus et al. (2000) wie folgt definiert:

*Ein ERP-System ist eine aus mehreren Komponenten bestehende integrierte Anwendungssoftware, welche die Administration, Disposition, Information und Analyse aller zur Durchführung der Geschäftsprozesse notwendigen Ressourcen umfasst.*

Die Unterstützung der operativen Prozesse erstreckt sich im Wesentlichen über folgende Kernfunktionsbereiche: Materialwirtschaft, Produktion, Finanz- und Rechnungswesen, Controlling (CO), Forschung und Entwicklung (F&E), Marketing, Vertrieb, Personalwesen (HR) und die Stammdatenverwaltung. ERP-Systeme charakterisieren sich dabei durch die Integration der verschiedenen Funktionen, Aufgaben und Daten in einem gemeinsamen Informationssystem mit zentraler Datenhaltung, wodurch Datenredundanzen vermieden und integrierte Geschäftsprozesse ermöglicht werden (Davenport 1998; Gronau 2010)



**Abbildung 2-3: Historische Entwicklung von ERP-Systemen**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Möller (2004); Gupta et al. (2008)

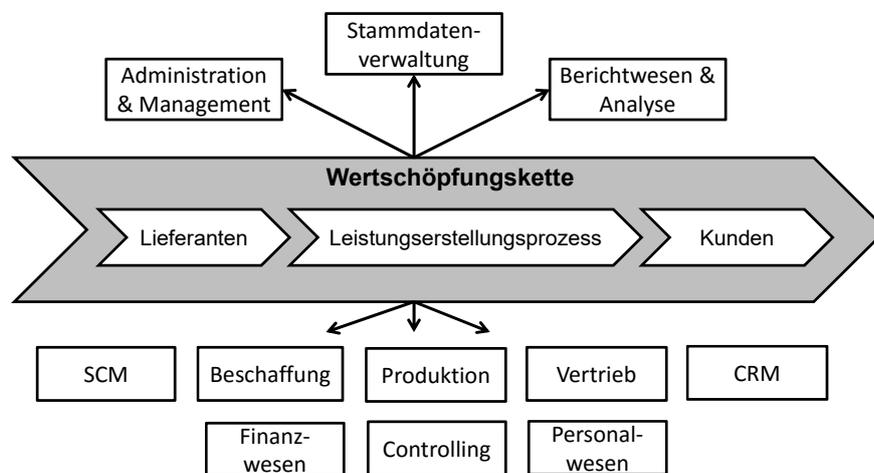
Analog zur Begriffserweiterung von MRP zu MRP II entstand um die Jahrtausendwende eine neue Generation von ERP-Systemen (Bond et al. 2000). Diese wurden unter dem Begriff *ERP II* bekannt (vgl. Abbildung 2-3). ERP-II-Systeme rückten den Fokus von internen Geschäftsprozessen auf die gesamte Wertschöpfungskette eines Unternehmens. So gewinnen zwischenbetriebliche Prozesse auf Seite der Partner und Zulieferer im Sinne des Supply Chain Management (SCM) ebenso wie auf Kundenseite in Form des Customer Relationship Management (CRM) zunehmend an Bedeutung (Tarn et al. 2002; Möller 2004). Zudem wird die zu Beginn beschränkte Zielgruppe der Fertigungs- und Handelsbranche auf alle Branchen ausgeweitet, wobei der Funktionsumfang sowohl allgemeine als auch branchenspezifische Prozesse beinhalten soll. Die Kooperation mit externen Partnern sowie die Einbindung externer Daten spiegelt sich auch in der Architektur von ERP-Systemen wider. Diese entwickelt sich von einem bisher geschlossenen und monolithischen Ansatz zu einer offenen, komponenten- und web-basierten Architektur, bei der Daten sowohl intern als auch extern nachgefragt und verteilt werden (Bond et al. 2000; Davenport 2000). Auch wenn sich die neue Bezeichnung von ERP-II-Systemen bislang in Forschung und Praxis nicht durchsetzen konnte, adaptieren heutige ERP-Systeme sehr wohl die offenen und unternehmensübergreifenden Systemeigenschaften (Görtz/Hesseler 2007; Gronau 2010).

Die dargestellte Evolution von ERP-Systemen soll das Grundverständnis schärfen und das Ausmaß heutiger ERP-Systeme aufzeigen. Speziell die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit (B2B) auf IT-Ebene sowie die Kommunikations- und Handelsbeziehungen mit den Kunden (B2C) oder Behörden (B2G) stellen eine Herausforderung an die Rolle und Wettbewerbsposition von Unternehmen dar (Gupta 2000; Krcmar 2010). Im weiteren Verlauf der Arbeit werden in Übereinstimmung mit der Literatur und den Begrifflichkeiten der freien

Wirtschaft die Eigenschaften beider Evolutionsstufen unter der Bezeichnung ERP zusammengefasst und somit keine Unterscheidung zwischen ERP und ERP II getroffen.

### 2.2.2 Funktionsumfang

Wie in der Definition bereits angedeutet, setzen sich ERP-Pakete aus mehreren funktionalen Modulen zusammen, wobei in der Regel auch nur einzelne Komponenten implementiert und als eigenständige Softwarelösung eingesetzt werden können. Das eigentliche Nutzenpotential ergibt sich jedoch erst durch das Zusammenspiel mehrerer, im Optimalfall aller Module, wodurch auf externe Schnittstellen verzichtet und Geschäftsprozesse durch die integrative Verbindung zwischen den Komponenten ganzheitlich abgebildet werden können. Die klassischen bereichsbezogenen und -übergreifenden Kernfunktionalitäten sind nachfolgend in Abbildung 2-4 zusammengefasst und in Anlehnung an Gronau (2010) und Kurbel (2010) kurz erläutert.



**Abbildung 2-4: Kernfunktionalitäten von ERP-Systemen**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gronau (2010); Kurbel (2010)

Die *Beschaffung* als logistischer Anwendungsbereich deckt Aufgaben und Prozesse von der Bedarfsermittlung über Materialwirtschaft und Lagerhaltung bis hin zum eigentlichen Einkauf und dem Wareneingang ab. Die Bezugsquellen und Lieferantenbeziehungen werden im *Supply Chain Management (SCM)* verwaltet. In der Regel beinhalten ERP-Systeme in diesem Zusammenhang auch das *Supplier Relationship Management (SRM)*, um die bereits genannten Bestandteile des SCM verwalten zu können. Unternehmen aus dem Segment *produzierender Gewerbe* werden mit Hilfe des Modules für *Produktion* bei der Ressourcendisposition und Koordination der Fertigung unterstützt, wobei unterschiedliche Fertigungsstrategien, wie beispielsweise Serien-, Los- oder Prozessfertigung, abgebildet werden können. Als zweiter logistischer Anwendungsbereich wird über den *Vertrieb* die Koordination von Kundennachfragen verwaltet, die Aufgaben und Prozesse von der Auftragserfassung über die Verfügbarkeitsprüfung bis hin zum Versand umfasst. Die Dokumentation, Pflege und Verwaltung von Kundenbeziehungen kann im *Customer Relationship Management (CRM)* zusammengefasst und abgebildet werden (Gronau 2010; Kurbel 2010).

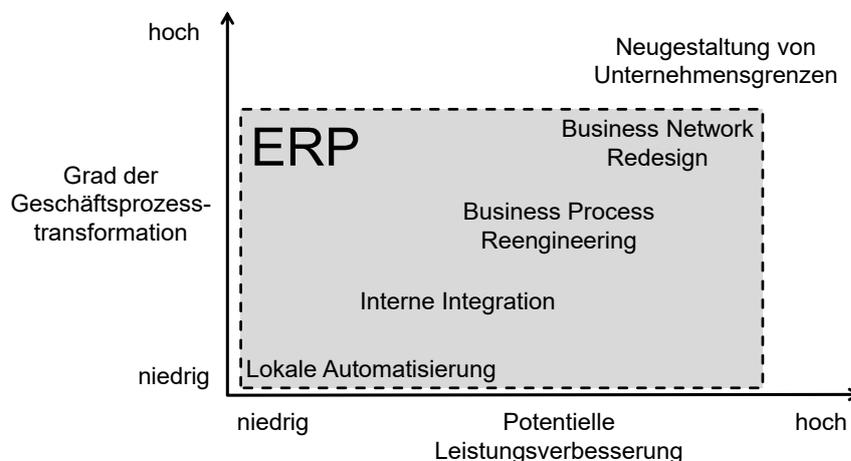
Als ein den Leistungsprozess unterstützendes Funktionsmodul befasst sich das *Personalwesen* (auch HR genannt) mit der Verwaltung von Mitarbeiterdaten, von der Rekrutierung neuer Mitarbeiter und der Personalentwicklung bis hin zur Zeitwirtschaft und Gehaltsabrechnung. Als weiterer Unterstützungsprozess bildet das *Finanz- und Rechnungswesen* Prozesse zur Erfüllung handels- und steuerrechtlicher Auflagen ab, die beispielsweise die Verwaltung von Forderungen und Verbindlichkeiten (Kreditoren- und Debitorenbuchhaltung), Abschreibungen (Anlagenbuchhaltung) sowie das Aufstellen der Gewinn- und Verlustrechnung (GuV-Rechnung) sowie der Bilanz umfassen. Die Komponente des *Controllings* als internes Rechnungswesen unterstützt hingegen bei Aufgaben die während der Kosten- und Leistungsrechnung sowie Investitionsrechnung anfallen (Gupta 2000; Gronau 2010).

Die klassischen bereichsübergreifenden Funktionen umfassen die unternehmensweite Stammdatenverwaltung, das Workflow- und Dokumentenmanagement, die Datenbankverwaltung, das Projektmanagement sowie das Berichtswesen zu Informations- und Analysezwecken (Gronau 2010).

### 2.2.3 Organisatorischer Wandel

Auch wenn ein ERP-System an sich nur ein reines Softwarepaket darstellt, müssen sich Unternehmen im Klaren sein, dass eine ERP-Einführung neben den technischen Neuerungen auch ein organisatorisches Umdenken mit sich zieht. Der weitreichende Funktionsumfang sowie die Geschäftsprozessorientierung von ERP-Systemen führen zu erheblichen Auswirkungen auf die Organisation und Kultur eines Unternehmens (Davenport 1998).

Venkatraman (1994) klassifiziert fünf Stufen der Transformation bzw. des organisatorischen Wandels. In Abbildung 2-5 werden die fünf Stufen in Beziehung zum Grad der Geschäftsprozesstransformation und der Höhe der potentiell zu erreichenden Leistungsverbesserung aufgezeigt. Darüber hinaus wird eine Einordnung des ERP-Begriffs anhand des vorher definierten Funktionsumfangs und der postulierten Definition vorgenommen.



**Abbildung 2-5: Stufen der Geschäftsprozesstransformation**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Venkatraman (1994)

#### **4. Lokale Automatisierung von Unternehmensabläufen**

Diese Strategie wird nur für die Automatisierung lokaler, unabhängiger Abläufe verfolgt. Es erfordert nur minimale Anstrengungen/ Aufwände und die zu erwartenden Ergebnisse sind Verbesserungen im Bereich der Geschäftsprozessperformance. Erfolge dieser Strategie sind leicht zu wiederholen, wie bei den meisten standardisierten Lösungen. Daher ist es unwahrscheinlich, nur durch die Automatisierung von bestehenden Abläufen einen Wettbewerbsvorteil zu erhalten.

#### **5. Interne Integration von bestehenden Geschäftsprozessen**

Ziel dieser Ausprägung ist das Erreichen eines Wettbewerbsvorteils anhand der Integration bestehender Geschäftsprozesse mit den im Unternehmen vorhandenen Informationssystemen. Die erforderliche Integration muss sowohl auf technischer als auch organisatorischer Ebene stattfinden. Wann immer es notwendig ist, müssen Mitarbeiter, die zu unterschiedlichen Abteilungen gehören, zusammenarbeiten, um gemeinsame Ziele zu erreichen. Neben der angestrebten Automatisierung benötigt diese Strategie auch Integrationsbestrebungen. Jedoch bleibt in beiden Fällen die Geschäftsprozessstruktur unbeeinträchtigt von den Änderungen.

#### **6. Business Process Reengineering (BPR)**

Das Business Process Reengineering beinhaltet die teilweise oder auch komplette Umgestaltung von Geschäftsprozessen. Davon sind nicht nur die Unternehmensabläufe sondern auch die organisatorische Struktur betroffen. Da insb. im Kontext von ERP-Einführungen oftmals von BPR die Rede ist, wird an nachgelagerter Stelle gesondert darauf eingegangen.

#### **7. Business Network Redesign**

Dies betrifft Änderungen, die über Unternehmensgrenzen hinausgehen und das komplette Netzwerk von Unternehmensbeziehungen betrifft (z. B. mit Partnern, Zulieferern etc.). Als eine Umsetzung dieser Strategie kann hier der elektronische Datenaustausch oder auch Electronic Data Interchange (EDI) genannt werden. Ein größerer Aufwand ist jedoch damit verbunden, eine Geschäftsprozessintegration anhand eines fortlaufenden Informationsaustausches und dem gemeinsamen Nutzer von Kompetenzen zu realisieren. Unter diesen Bedingungen kann jeder Partner die Kompetenzen des (Geschäfts-)Netzwerks nutzen, anstatt teure Lösungen für eine vertikale Integration zu implementieren.

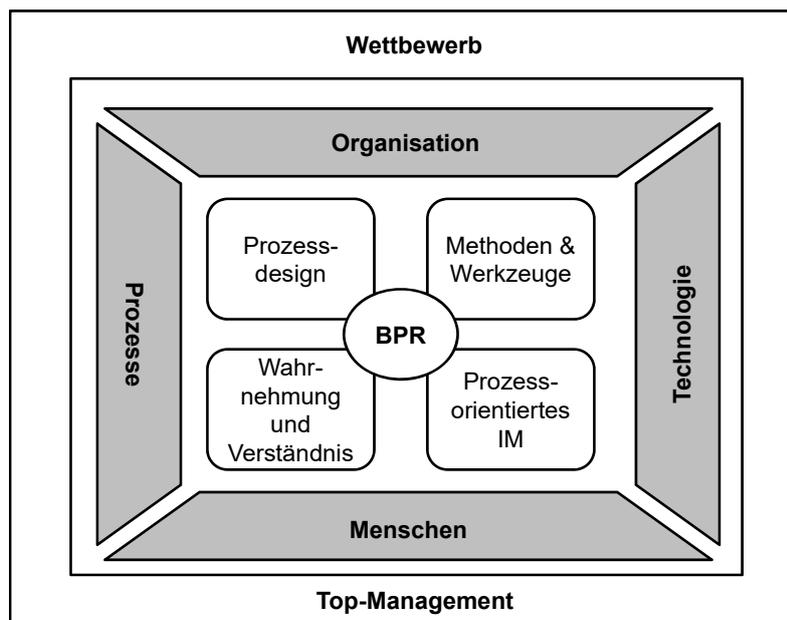
#### **8. Neugestaltung von Unternehmensgrenzen durch Schaffung inter-organisationaler Beziehungen**

In diesem Fall ermöglicht der Einsatz von IT die Neugestaltung der Wettbewerbsumgebung anhand inter-organisationaler Beziehungen (z. B. Joint Ventures, Langzeitverträge oder Lizenzvereinbarungen).

Ein ERP-Standardsystem bildet eine Sammlung von Best-Practice-Unternehmensprozessen ab, wodurch die Abfolge von Arbeitsschritten und somit die Arbeitsweise der Anwender

weitestgehend vorgegeben wird (Swan et al. 1999). Die generischen Prozesse können zwar an das operative Geschäft angepasst werden, um jedoch ein reibungsloses Zusammenspiel der einzelnen technischen Komponenten zu gewährleisten, reicht die einfache Installation und Konfiguration der ERP-Software meistens nicht aus (Swan et al. 1999; Mabert et al. 2003; Shehab et al. 2004). Vielmehr gehen Unternehmen dazu über, im Zuge eines IT-/ ERP-Projekts eine Neugestaltung von Geschäftsprozessen zu initiieren, das sogenannte Business Process Reengineering (Davenport 1993; Newell et al. 2000; Siriginidi 2000). Ziel des BPR ist es, die Informationsübergänge zwischen Funktionsbereichen neu zu strukturieren und somit die betrieblichen Vorgänge in Einklang mit den aus IT-Sicht unterstützten Prozessen zu bringen (Schwarzer/Krcmar 1995; Hong/Kim 2002).

Das in Abbildung 2-6 dargestellte Gesamtkonzept für Business Process Reengineering von Schwarzer und Krcmar (1995) zeigt die unterschiedlichen Faktoren *Organisation*, *Technologie*, *Prozesse* und *Menschen* sowie die Teilbereiche *Prozessdesign*, *Methoden und Werkzeuge*, *Wahrnehmung und Verständnis* und *prozessorientiertes Informationsmanagement (IM)* als relevante Bestandteile. Hierbei wird klar, dass nicht nur ausschließlich Prozesse und deren *Umgestaltung* im Fokus stehen, sondern auch weitere Faktoren sowie Teilbereiche Einfluss auf BPR-Maßnahmen nehmen und beachtet werden müssen.



**Abbildung 2-6: Gesamtkonzept für Business Process Reengineering**

Quelle: Schwarzer/Krcmar (1995)

Das Zusammenspiel der Logik des Systems mit der Ausrichtung des Geschäfts ist demnach Grundvoraussetzung für das Eintreten der zahlreichen Vorteile von ERP-Systemen, die im nächsten Abschnitt vorgestellt werden. Jedoch müssen Entscheidungsträger im Unternehmen auch abwägen, zu welchem Grad das BPR sinnvoll erscheint und inwieweit der Einsatz von Standardsoftware die Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigt. So kann die Adaption von vordefinierten, generischen Unternehmensprozessen beispielsweise bereits vorhandene Wettbewerbsvorteile durch spezialisierte Prozesse zu Nichte machen (Benders et al. 2006). Die Beurteilung der Wettbewerbssituation muss stets individuell vor dem Hintergrund der

bestehenden Wettbewerbsvorteile sowie unter Berücksichtigung der durch den ERP-Einsatz überwundenen Wettbewerbsnachteile erfolgen (Gronau 2012).

#### **2.2.4 Allgemeines Nutzenpotential von ERP**

Warum sich eine ERP-Implementierung trotz des organisatorischen und technischen Zielkonflikts bezahlt macht, soll der nachfolgende Überblick an Vorteilen erfolgreich betriebener ERP-Lösungen zeigen. Diese unternehmensunabhängigen Nutzenpotentiale setzten sich aus einem gemeinsamen Konsens von allgemeiner ERP-Literatur (Davenport 1998; Kalling 2003; Beard/Sumner 2004) und KMU-spezifischen Wissenschaftsartikeln (Muscatello et al. 2003; Esteves 2009; Federici 2009) zusammen. Sie sind auf die technische und organisatorische Integration von Geschäftsprozessen sowie auf das einhergehende hohe Maß an Standardisierung und Transparenz zurückzuführen. Nachfolgend sind die Vorteile in drei Nutzenkategorien eingeordnet und in Tabelle 2-3 zusammengefasst.

##### **2.2.4.1 Strategie & Management**

Zuvor fragmentierte betriebliche Abläufe mit Mehrfachaufwand werden basierend auf Best-Practice-Prozessen neugestaltet. Das neu entstandene organisatorische System bietet einen hohen Grad an Stabilität, da mit Hilfe einheitlicher Strukturen klare Kompetenzen festgelegt werden können. Organisatorisches Konfliktpotential kann somit vermieden und weitgehende Planungsgenauigkeit gewährleistet werden. Zudem fördert die Dokumentation, Modellierung und Anpassung von Arbeitsfolgen ein besseres Geschäftsverständnis und trägt gleichermaßen dazu bei, vorhandenes tacites Wissen zu explizieren, das heißt in kommunizierbarer Form zur Verfügung zu stellen (Scheer/Habermann 2000). Ein weiterer Vorteil von ERP-Systemen ergibt sich durch die Möglichkeit der Kennzahlenbildung und Analyse des bereichsübergreifend, einheitlichen Datenbestands. Diese Auswertungen dienen Führungskräften zur akkuraten Informationsfindung und forcieren die Fähigkeit, auf Fakten basierte Entscheidungen zu treffen (Holsapple/Sena 2005).

Durch die Abbildung und Integration der kompletten Wertschöpfungskette von den Lieferanten bis hin zu den Kunden, dienen ERP-Systeme weiter als *Enabler* der unternehmensübergreifenden Kommunikation, technischen Kooperation und sogar der Unternehmensstrategie (Scheer/Habermann 2000; Krcmar 2010). Die direkte Einbindung und automatisierbare Ausführung von SCM- und CRM-Prozessen schöpft demnach ein weiteres Optimierungspotential der Unternehmensabläufe aus (Tarn et al. 2002), die mit Hilfe innovativer und flexibler Technologien auch von KMU wahrgenommen werden können. So ermöglichen beispielsweise ERP-Lösungen mit web-basiertem Front-End die Einstiegshürde ins Electronic Business (E-Business) zu senken (Yen et al. 2002).

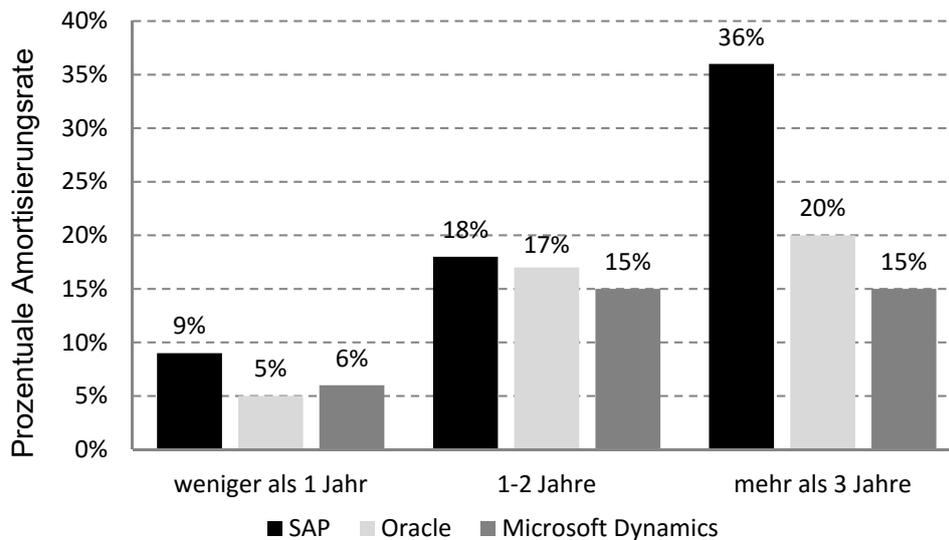
##### **2.2.4.2 Operative Leistungsfähigkeit**

Die Produktivität des betrieblichen Geschäfts wird durch die Standardisierung und Integration der Geschäftsprozesse über die komplette Wertschöpfungskette erhöht (Scheer 1997; Lee et al. 2003). Eine Mehrfachbearbeitung durch fragmentierte Daten wird hinfällig wodurch der Aufwand zur Datenbearbeitung und -aktualisierung an unterschiedlichen Stellen im Unternehmen reduziert wird (Davenport 1998). Daraus folgt, dass der Zeitbedarf von der Kundenauftragsverarbeitung über die Ressourceneinplanung bis hin zur Produktion und dem Kundenservice verkürzt wird. Die (Teil-)Automatisierung des bereichsübergreifenden

Datentransfers durch den Anstoß von Folgeaktionen trägt ebenso zur Steigerung der Effizienz wie zur Vereinfachung der Unternehmensprozesse bei (Beheshti 2006). Zudem lässt sich auf Basis eines einheitlichen Datenbestandes eine Qualitätsverbesserung der Prozesse, beispielsweise in Form einer geringeren Fehlerrate bei Bestellungen, einer höheren Kundenzufriedenheit oder einer gesicherten Ressourcendisposition, feststellen (Martin et al. 2002). Aufgrund einer erhöhten Prozesstransparenz erhält das Unternehmen einen detaillierten Einblick über die Prozesse im Unternehmen sowie deren Durchlaufzeiten. Somit besteht die Möglichkeit, Optimierungen in Form von verkürzten (Prozess-)Durchlaufzeiten zu realisieren (Martin et al. 2002). In der Regel führt dies ebenfalls zu einer höheren Kundenzufriedenheit aufgrund schnellerer Bearbeitung von notwendigen Arbeitsschritten oder Kostenreduktion, indem einzelne (Prozess-)Schritte zur rechten Zeit durchgeführt werden (Martin et al. 2002). Insbesondere vordefinierte Workflows und der Business Task *Management* (Aufgaben Management) erleichtern es den Mitarbeitern, ihre Arbeit möglichst effizient zu planen und durchzuführen. Das ERP-System unterstützt die Mitarbeiter beim Erledigen der anstehenden Aufgaben (Cardoso et al. 2004).

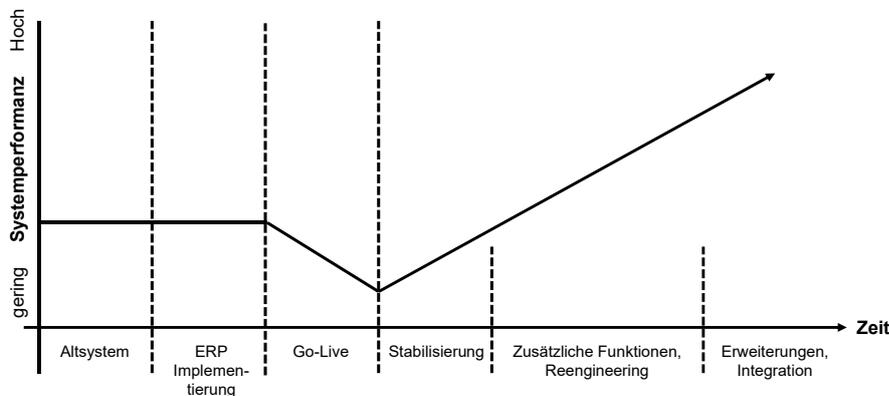
### 2.2.4.3 Ökonomischer Fortschritt

Auch wenn die Einführung eines ERP-Systems mit hohen Kosten verbunden ist, werden die laufenden Kosten bei erfolgreichem Betrieb in der Regel nachhaltig gesenkt (Shang/Seddon 2000). So reduzieren sich die IT-Kosten für Service und Support, da bestenfalls nur noch ein Anwendungssystem im Vergleich zu vielen fragmentierten Systemen (Insellösungen) gepflegt werden muss. Eine automatische Bestandskontrolle sowie ein integriertes Mahnwesen tragen zu einem ausgeglichenen Bestand und minimalen Inventarkosten bei (Kale et al. 2010). Des Weiteren resultieren die Zeiteinsparungen während der Wertschöpfung in geringeren operativen Kosten. Allerdings zeigen aktuelle Studien, dass Unternehmen hier weniger auf kurzfristige Erfolge hoffen sollten (Panorama Consulting Solutions 2012). Wie in Abbildung 2-7 dargestellt, amortisieren sich ERP-Projekte der drei größten Anbieter im Vergleich meist erst nach drei oder mehreren Jahren.



**Abbildung 2-7: Prozentuale Amortisierungsrate von ERP-Projekten im Vergleich<sup>1</sup>**  
 Quelle: Panorama Consulting Solutions (2012)

Die in Abbildung 2-7 dargestellten Amortisierungsraten decken sich mit dem von Willis und Willis-Brown (2002) in Abbildung 2-8 dargestellten Trend zur Systemperformanz einer ERP-Implementierung. Auch hier ist deutlich zu erkennen, dass der Erfolg einer ERP-Implementierung über einen längeren Zeitraum betrachtet werden muss und das ganze Nutzenpotenzial der Lösung zu einem späteren Zeitpunkt zu tragen kommt (Willis/Willis-Brown 2002).



**Abbildung 2-8: Trend der Systemperformanz einer ERP-Implementierung**  
 Quelle: In Anlehnung an Willis/Willis-Brown (2002)

Die nachfolgende Tabelle 2-3: Allgemeine Nutzenpotentiale von ERP-Systemen fasst die allgemeinen Nutzenpotentiale in den drei aufgezeigten Kategorien nochmals zusammen.

<sup>1</sup> Da nicht alle Befragten jede Frage beantwortet haben, ergeben die Zahlen in Summe nicht immer 100 Prozent.

Nutzenkategorie	Potential
<b>Operative Leistungsfähigkeit</b>	Produktivitätssteigerung durch integrierte Geschäftsprozesse
	Verkürzung der Durchlaufzeiten bei Auftragsabwicklung, Ressourcendisposition, Produktion und Kundenservice.
	(Teil-) Automatisierung von bereichsübergreifenden Prozessen
	Qualitätsverbesserung von Geschäftsprozessen
	Erhöhte Kundenzufriedenheit
<b>Strategie &amp; Management</b>	Ermöglichung für Geschäftserweiterung durch E-Business in Form einer integrierte Wertschöpfungskette von Lieferant bis Kunde
	Organisatorische Stabilität bedingt durch Neugestaltung auf Basis von technologischen Möglichkeiten und Best-Practice-Geschäftsprozessen
	Verbessertes Geschäftsverständnis
	Informationstransparenz basierend auf zentralem Datenbestand
	Entscheidungsunterstützung durch einheitliche Kennzahlenbildung und Analyse
	Vereinfachte Koordination und erhöhte Planungsgenauigkeit
	Explizieren von verborgenem Wissen
<b>Ökonomischer Beitrag</b>	Reduzierte administrative Kosten
	Reduzierte operative Kosten
	Reduzierte Inventarkosten

**Tabelle 2-3: Allgemeine Nutzenpotentiale von ERP-Systemen**

*Quelle: Eigene Darstellung*

Das Ausschöpfen der Nutzenpotentiale ist jedoch immer mit dem Erfolg der ERP-Implementierung verbunden, die ein hohes Maß an finanziellen Mitteln und involviertem Personal über einen langen Zeitraum beansprucht (Markus et al. 2000b). Die Auswirkungen im Falle einer fehlerhaften Implementierung können speziell für KMU mit beschränkten Ressourcen drastisch ausfallen und bis hin zum Verlust der Wettbewerbsfähigkeit führen (Al-Mudimigh et al. 2001). Die erfolgskritische Einführung von ERP-Systemen und der schmale Grat zwischen Stärkung und Schwächung der Wettbewerbsposition unterstreicht demnach die Wichtigkeit von ERP-Implementierungsprojekten, die im späteren Verlauf hinsichtlich der Vorgehensweise und den kritischen Erfolgs- und Risikofaktoren untersucht werden.

## 2.3 Einführungsmotive von ERP-Systemen bei KMU

Nachdem allgemeine Charakteristika des Mittelstands sowie der weitreichende Funktionsumfang von ERP-Systemen vorgestellt wurde, verbindet dieser Abschnitt beide Betrachtungsgegenstände und beschreibt die Determinanten des ERP-Einsatzes bei KMU.

Wissenschaft und Praxis haben das Segment kleiner und mittlerer Unternehmen als Kundengruppe für ERP-Standardsoftware speziell in den letzten Jahren zunehmend in den Mittelpunkt des Interesses gerückt. Hintergrund hierfür stellt das weitestgehend gesättigte ERP-Segment für finanzstarke Großunternehmen dar (Görtz/Hesseler 2007; Federici 2009; Xia et al. 2009; Malhotra/Temponi 2010). Die meisten Großunternehmen betreiben demnach ERP-Systeme als *Commodity* und erweitern diese lediglich um Zusatzfunktionalitäten wie beispielsweise SCM oder CRM (Görtz/Hesseler 2007). Im Gegensatz dazu besteht bei der Marktdurchdringung von ERP-Standardsoftware in KMU noch Nachholbedarf. Der Anteil an im Einsatz befindlichen IT-Individuallösungen im Mittelstand wird laut einer Studie mit einem Fünftel beziffert (Görtz/Hesseler 2007). Neben der Sättigung des ERP-Marktes im Bereich der Großunternehmen ermöglicht die fortschreitende Technikinnovation eine Senkung der ERP-Einführungskosten auf ein für KMU bezahlbares Level und trägt somit zu den starken Wachstumsprognosen des ERP-Markts für Mittelständler bei (Görtz/Hesseler 2007; Xia et al. 2009).

Da sich das Unternehmensumfeld von KMU im Vergleich zu Großunternehmen jedoch fundamental unterscheidet, können erfolgreich eingesetzte ERP-Lösungen aus Großunternehmen nicht einfach auf mittelständische Unternehmen skaliert werden (Federici 2009; Malhotra/Temponi 2010; Haddara/Zach 2011). Abgesehen davon überschreitet das Kostenmodell von ERP-Lösungen für Großunternehmen meistens das Budget von KMU. Darüber hinaus sind diese Systeme auch auf Charakteristika und Prozesse von größeren Unternehmen angepasst. Lösungen wie z.B. das SAP ERP oder andere ERP-Lösungen sind meist zu komplex, und selbst durch eine aufwändige Konfiguration nur unzureichend an Branchenspezifika von KMU anzupassen (Buonanno et al. 2005; Raymond/Uwizyemungu 2007). Stattdessen müssen ERP-Anbieter die Besonderheiten von KMU adressieren, um den Anforderungen sowie den Erwartungen selbiger gerecht zu werden (Bernroider/Leseure 2005; Raymond/Uwizyemungu 2007).

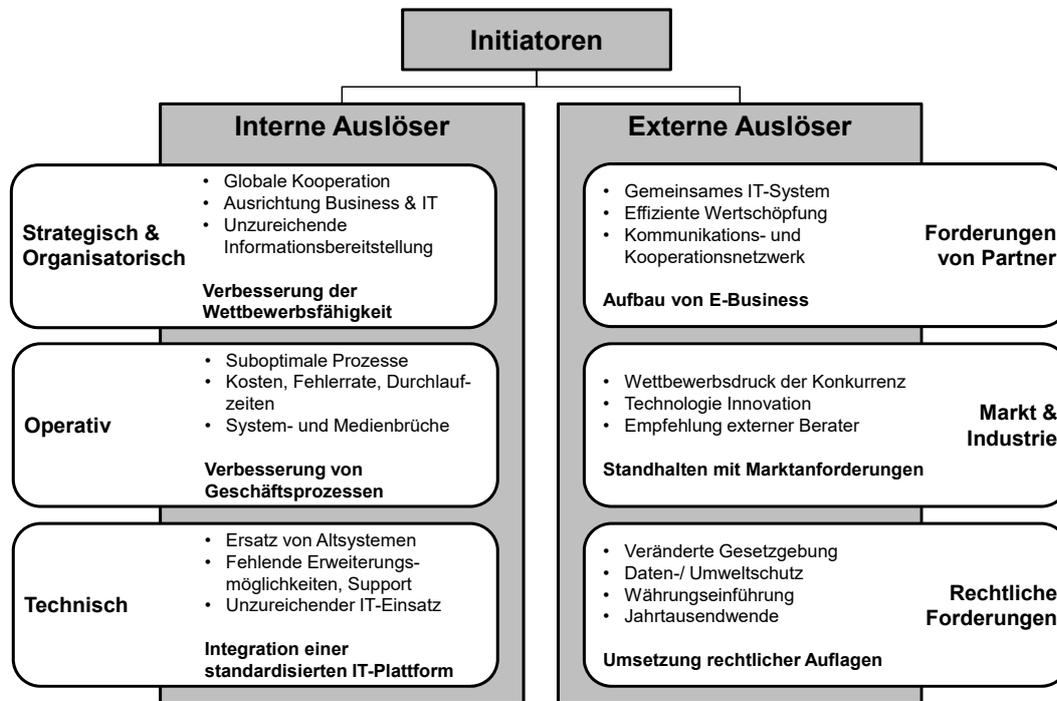
### 2.3.1 Motivation und Auslöser einer ERP-Implementierung

Die Motivation für mittelständische Unternehmen ein ERP-System einzuführen kann auf unterschiedliche Faktoren zurückgeführt werden. Görtz und Hesseler (2007) beschreiben allgemein interne und externe Initiatoren für eine technische Systemveränderung, wobei externe Auslöser in rechtliche Gründe und Forderungen von wirtschaftlichen Partnerunternehmen differenziert werden.

Ramdani und Kawalek (2009) gliedern Initiatoren für KMU in eine technologisch, organisatorisch und vom Unternehmensumfeld bedingte Kategorie, wohingegen Parr und Shanks (2000b) zusätzlich strategische und operative Motive zur ERP-Einführung identifizieren.

Die Kategorisierung in dieser Arbeit vereint die verschiedenen Sichten der Motivation und unterscheidet auf grober Ebene zwischen unternehmensinternen Faktoren, die einen Anreiz

zur ERP-Implementierung setzen können und unternehmensexternen Faktoren, die den Druck zur Einführung von ERP-Systemen darstellen. Die internen Initiatoren werden dabei in eine strategische und organisatorische, operative sowie technische Dimension eingeordnet. Die externen Auslöser können nach Partnerforderungen, Markt- und Industriebezug sowie rechtlichen Forderungen unterteilt werden. Abbildung 2-9 zeigt die Kategorien mit beispielhaften Initiatoren und der Zielvorstellung von KMU.



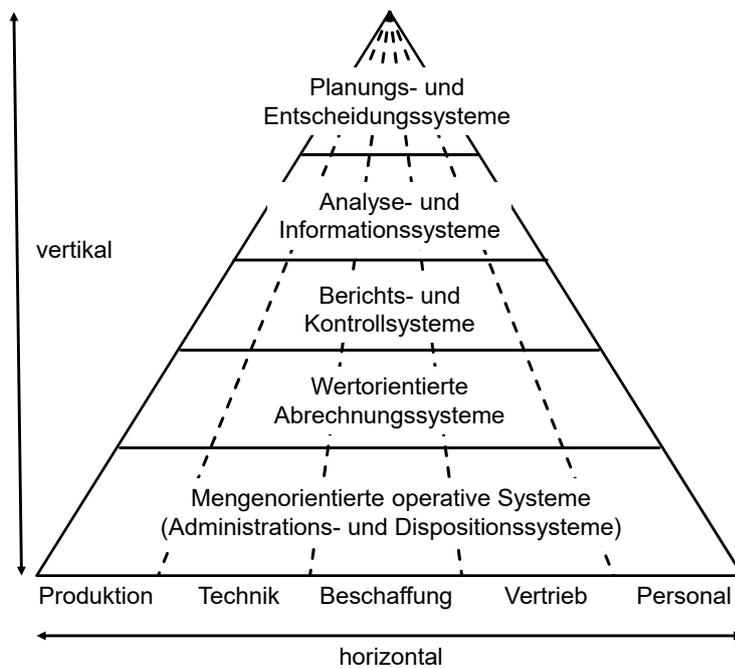
**Abbildung 2-9: Kategorisierung der Motive einer ERP-Einführung bei KMU**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Parr/Shanks (2000b); Görtz/Hesseler (2007); Ramdani/Kawalek (2009)

### 2.3.1.1 Unternehmensinterne Motive

Die unternehmensinternen Motive der ERP-Implementierung bei KMU decken sich weitestgehend mit dem in Tabelle 2-3: Allgemeine Nutzenpotentiale von ERP-Systemen zusammengefassten technischen Nutzenpotential der Anwendungssoftware (Esteves 2009).

Die Integrationspyramide nach Scheer (1997) spiegelt insb. die integrativen Aspekte für die Einführung eines ERP-Systems wider. ERP-Systeme dienen sowohl der *horizontale Integration*, die zum Ziel hat, zwischen funktionalen Bereichen (z. B. Produktion und Beschaffung) Informationen zusammenzuführen und verschiedenen Abteilungen verfügbar zu machen, als auch der *vertikalen Integration*, das heißt die Fähigkeit zur Zusammenführung und Vernetzung von Informationen über unterschiedliche Aggregationsstufen (z. B. operativer Betrieb und Management) hinweg (Scheer 1997; Lee et al. 2003).



**Abbildung 2-10: Integrationspyramide nach Scheer**

Quelle: Scheer (1997)

Die Unternehmensführung adressiert aus strategischer und organisatorischer Sicht das Unternehmenswachstum und eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit (Rivard et al. 2006; Esteves 2009). Neben der Möglichkeit, einer technischen Kooperation mit vor- und nachgelagerten Geschäftspartnern, überwiegt aus interner Sicht das Interesse, eine harmonische Ausrichtung von betrieblichen Abläufen mit den IT-unterstützten Prozessen (Hussin et al. 2002; Levy et al. 2003; Cragg et al. 2007). Eine unzureichende Entscheidungsunterstützung als Folge einer unvollständigen und verspäteten Informationsbereitstellung kann aus Managementsicht ebenso zur ERP-Einführung beitragen (Adam/O'Doherty 2000; Muscatello et al. 2003).

Aus operativer Sicht stellt die Verbesserung von Geschäftsprozessen in vielerlei Hinsicht den größten Anreiz zur ERP-Einführung dar. Typische Initiatoren sind hohe operative Kosten, zu langsame Prozessdurchlaufzeiten, fehlende Prozesstransparenz sowie erhebliche Fehlerraten, die durch suboptimale Prozessabläufe entstehen (Winkelmann/Klose 2008; Esteves 2009). System- und Medienbrüche führen zudem zur Intransparenz von Unternehmensdaten, wodurch operative Entscheidungen erschwert werden (Schäfermeyer/Rosenkranz 2008).

Die Motivation von KMU aus technischer Sicht, besteht in der langfristigen Integration einer standardisierten und erweiterbaren IT-Plattform (Adam/O'Doherty 2000). Als Initiator kann der Ersatz fragmentierter Altsystemen bzw. Insellösungen identifiziert werden, die aufgrund mangelnder Schnittstellen, teurem oder fehlenden Support und fehlenden Erweiterungsmöglichkeiten Abläufe im Unternehmen stören und die Wettbewerbsfähigkeit schwächen. Soweit vorhanden, entstehen auch Anregungen von Seiten der IT-Abteilung und von Mitarbeitern aus den Abteilungen, die Routinetätigkeiten und papierbasierte Arbeit auf Grund unzureichender IT-Unterstützung bemängeln (Parr/Shanks 2000b; Muscatello et al. 2003)

### 2.3.1.2 Externe Initiatoren

Neben internen Auslösern werden in der Literatur auch *externe Initiatoren* aus dem Unternehmensumfeld von KMU diskutiert. Dabei können speziell die Forderungen von Geschäftspartnern und deren Bedeutung hervorgehoben werden (Haddara/Zach 2011). Mittelständische Unternehmen agieren oftmals als Zulieferer von Großunternehmen, die eine interne Prozessoptimierung unter Verwendung von ERP-Systemen bereits weitestgehend umgesetzt haben. Der logische Folgeschritt ist die Nutzung von Optimierungspotentialen über Unternehmensgrenzen hinweg (Buxmann et al. 2004; Kelle/Akbulut 2005). Auf diese Weise üben beispielsweise Großunternehmen als Kunden von KMU einen starken Einfluss auf deren IT-Landschaft aus.

Die Forderung nach einem gemeinsamen IT-System zur technischen Kommunikation und Kooperation um die gesamte Wertschöpfungskette effizienter zu gestalten, kann ebenfalls zur ERP-Einführung beitragen (Al-Mashari/Zairi 2000; Esteves 2009; Zach 2011). Das Verlangen nach E-Business ist insbesondere in der Automobilbranche häufig anzutreffen, um die hier vorherrschende Just-In-Time-Produktionsstrategie des durchgängigen Material- und Informationsflusses entlang der Wertschöpfungskette zu unterstützen (Sommer 2003; Buxmann et al. 2004; Raymond et al. 2005). Die Partneranforderungen können auf Basis der Kollaborationsdauer und Kommunikationshäufigkeit beurteilt werden (Schäfermeyer/Rosenkranz 2008).

Die Einflussnahme von vorherrschenden Markt- und Industrieforderungen stellen weitere Faktor dar, die eine ERP-Einführung begründen können. So initiiert der Wettbewerbsdruck von mittelständischen Konkurrenten, die bereits ERP-Systeme im Einsatz haben und mit Großunternehmen kooperieren, eine ERP-Implementierung im eigenen Unternehmen (Ramdani/Kawalek 2009). Darüber hinaus können kostengünstigere Umsetzungen von ERP-Systemen, basierend auf technologischen Innovationen, und die Existenz externer Berater zur Einführung beitragen (Esteves 2009; Kale et al. 2010).

Zuletzt können vom Gesetzgeber vorgeschriebene rechtliche und verbindliche Auflagen Auslöser für eine Einführung von ERP-Systemen darstellen. Speziell vor dem Hintergrund fehlender Updates und Erweiterungsmöglichkeiten der im Einsatz befindlichen Systeme, können veränderte Gesetzgebungen, neue Datenschutzrichtlinien sowie eine neue Währungseinführung und technologische Probleme, die Inbetriebnahme von ERP-Systemen fördern (Parr/Shanks 2000b; Huang/Palvia 2001).

Die ERP-Einführung erfolgt meistens auf Basis einer Kombination der aufgezeigten Initiatoren (Görtz/Hesseler 2007). Dabei werden besonders interne Auslösern zur Prozessverbesserung bei KMU in der Literatur hervorgehoben (Haddara/Zach 2011). Aber auch das Kollaborationsnetzwerk und aus dem Unternehmensumfeld einflussnehmende Faktoren spielen eine wichtige Rolle (Huang/Palvia 2001; Schäfermeyer/Rosenkranz 2008). Die jeweilige Motivation ist demnach immer abhängig von der Ausgangslage eines mittelständischen Unternehmens, sprich der Unternehmensgröße, der Industriezugehörigkeit (Branche), der vorherrschenden IT-Infrastruktur und der beteiligten Kunden und Lieferanten (Haddara/Zach 2011).

### 2.3.2 Anforderungen an die Implementierung

Getrieben von der Motivation und den Zielvorstellungen die KMU zu einer ERP-Einführung veranlassen, entstehen Anforderungen an ERP-Systeme und deren Implementierung im Mittelstand. Als entscheidendes Auswahlkriterium für das einzuführende ERP-System identifizieren mehrere Autoren die größtmögliche Übereinstimmung zwischen betrieblichen Geschäftsprozessen und den technisch abgebildeten Abläufen (Marsh 2000; Reuther/Chattopadhyay 2004; Haddara/Zach 2011; Zach/Munkvold 2012). KMU erhoffen sich dadurch, den Aufwand kostenintensiver Maßnahmen zur Geschäftsprozessrestrukturierung oder der technischen Anpassung der Standardsoftware an vorherrschende Betriebsabläufe zu minimieren (van Everdingen et al. 2000).

Da Mittelständler in der Regel in engen Märkten mit individueller Ausrichtung agieren, wird neben branchenspezifischen Geschäftsprozessen eine möglichst flexible Realisierung des funktionalen Umfangs von ERP-Systemen gefordert (Zach/Munkvold 2012). Ein hohes Maß an Flexibilität ermöglicht die Anpassung der ERP-Software an einzigartige und branchenspezifische Gegebenheiten. Darüber hinaus deckt die Flexibilität den zukünftigen Bedarf, sich schnell an die meist vorherrschende hohe Marktdynamik und veränderte Geschäftsprozessanforderungen anpassen zu können und die aufkommenden organisatorischen sowie funktionalen Erweiterungen zu realisieren (van Everdingen et al. 2000; Bernroider/Koch 2001; Vilpola/Kouri 2007). Komplementär zur funktionalen Erweiterbarkeit haben KMU auch den Anspruch, dass das ERP-System technisch die Wachstumsstrategie von Mittelständler unterstützt. Die Fähigkeit zur Skalierung der Architektur in Form von Benutzeranzahl und Datendurchsatz stellt somit eine weitere Kernanforderung an ERP-Pakete dar (Reuther/Chattopadhyay 2004; Deep et al. 2008).

Die Offenheit der ERP-Systemarchitektur und die Möglichkeit zur internen und externen Integration mit Drittsystemen beschreibt eine weitere Anforderung von KMU. Die im Mittelstand auf Grund von Nischenmärkten vorherrschende Stellung vieler Individualsoftware-Lösungen bedarf einer Integration dieser in den laufenden Betrieb, um eine technisch ganzheitliche IT-Infrastruktur zu gewährleisten. Aber auch Schnittstellen zu Drittsystemen werden benötigt, um Geschäftspartner entlang der Wertschöpfungskette einzubinden und das E-Business zu ermöglichen (Bernroider/Koch 2001).

Weitere Entscheidungskriterien für die Auswahl eines ERP-Systems sind eine schnelle und kostengünstige Implementierung, die Benutzerfreundlichkeit, ein beherrschbarer Systembetrieb auf Seiten der Endanwender sowie der angebotene Service und Support des Anbieters (van Everdingen et al. 2000; Buonanno et al. 2005). Das Erheben bzw. Priorisieren der Anforderungen von KMU ist eng mit deren Motivation und Zielvorstellungen verknüpft. So stellt die Einbindung von Drittsoftware eine wichtige Anforderung an das ERP-System, wenn die ERP-Einführung auf Partnerforderungen beruht. Die Relevanz des laufenden Supports kann hingegen gering ausfallen, falls der Mittelständler selbst über ausreichend IT-Know-how im Unternehmen verfügt (van Everdingen et al. 2000; Bernroider/Koch 2001).

## 2.4 Software-as-a-Service

In diesem Kapitel wird zu Beginn auf die Grundzüge des Software-as-a-Service (SaaS-) Paradigmas eingegangen und das innovative Softwarebezugsmodell von weiteren technischen

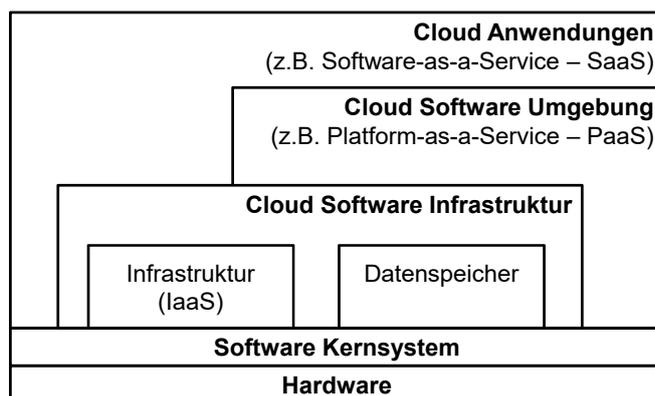
Realisierungsmöglichkeiten abgegrenzt. Gegenstand der Untersuchung in dieser Arbeit ist die Lösung SAP Business ByDesign, ein sogenanntes *On-Demand ERP-System* oder *SaaS-basiertes ERP-System*. Aus diesem Grund ist es notwendig, eine begriffliche Abgrenzung des SaaS-Begriffes vorzunehmen, um ein einheitliches Verständnis im Rahmen dieser Arbeit zu etablieren.

### 2.4.1 Einordnung und Definition

Im Allgemeinen zählt das Software-as-a-Service-Paradigma zu dem Konzept des Everything-as-a-Service (XaaS), bei dem sämtliche Leistungen des Informationsmanagements aus einer dienstleistungsorientierten Perspektive betrachtet werden (Krcmar 2010). Es wird in diesem Zusammenhang auch meist von *Cloud Computing* gesprochen. In der Literatur existiert derzeit keine eindeutige Definition für das Cloud Computing (Vaquero et al. 2009; Weinhardt et al. 2009; Matros 2012). Um dennoch eine Einordnung des SaaS-Paradigmas vornehmen zu können, orientiert sich diese Arbeit an der Definition nach Böhm et al. (2009).

Böhm et al. (2009) definieren Cloud Computing als „... ein IT-basiertes Bereitstellungsmodell, bei dem Ressourcen sowohl in Form von Infrastruktur als auch Anwendungen und Daten als verteilter Dienst über das Internet durch einen oder mehrere Leistungserbringer bereitgestellt wird.“

Die in Abbildung 2-11 dargestellten Ebenen (Layer) stellen dabei die unterschiedlichen Perspektiven des Cloud Computing dar. Neben der Bereitstellung einer Entwicklungs- und Laufzeitumgebung (PaaS) oder Infrastruktur (IaaS) ist auch das in dieser Arbeit im Fokus stehende SaaS-Paradigma Bestandteil des Cloud Computing (Youseff et al. 2008; Armbrust et al. 2010; Matros 2012). Die einzelnen Cloud-Dienstleistungen können dabei nicht nur von einem sondern einer Vielzahl an Anbieter, losgelöst voneinander erbracht und von Kunden in Anspruch genommen werden (Repschläger et al. 2010).



**Abbildung 2-11: Perspektiven des Cloud Computing**

Quelle: In Anlehnung an (Youseff et al. 2008)

Bei Software-as-a-Service (SaaS) handelt es sich um ein Bezugs- und Nutzungsmodell, bei dem der Softwareanbieter seinen Kunden eine Softwarelösung als Dienstleistung über das Internet zur Verfügung stellt (Turner et al. 2003; Buxmann et al. 2008) und demnach in den Gesamtkontext *hybrider Produkte* eingeordnet werden kann (Leimeister et al. 2008; Leimeister/Glauner 2008).

„Ein hybrides Produkt ist eine Leistung, die aus mehreren Teilen besteht, welche nicht mehr ohne Weiteres einzeln erkennbar sind, deren unterschiedliche Eigenschaften aber das hybride Produkt prägen (Leimeister/Glauner 2008).“

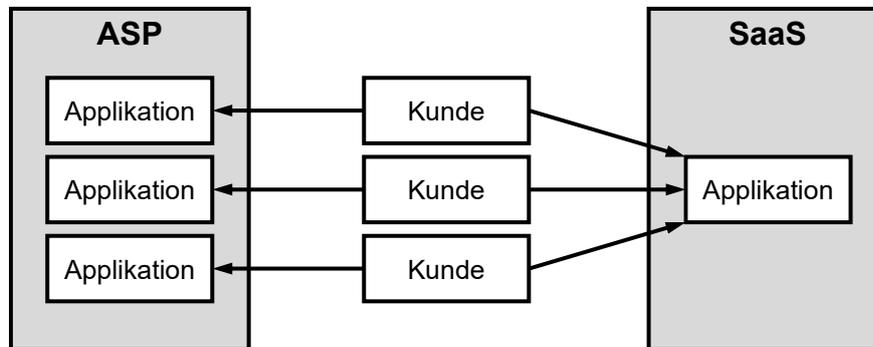
Die Verantwortung für Verfügbarkeit, Betrieb, Weiterentwicklung sowie Wartung von Hard- und Software obliegt dem SaaS-Anbieter und ist somit entkoppelt von der Nutzung durch den Kunden (Dan 2007; Torbacki 2008). Dabei entstehen neue Herausforderungen für den Cloud Service Provider, wie bspw. neue Bereitstellungsmodelle oder die Anpassung bislang verwendeter Standards (Heininger et al. 2012; Stein et al. 2012). Diese werden jedoch im Rahmen dieser Arbeit nicht betrachtet. Das SaaS-Paradigma soll im Rahmen dieser Arbeit aus Kundensicht betrachtet werden. Dieser (der Kunde) benötigt für den Softwarezugang lediglich eine bestehende Internetanbindung und einen Web-Browser (Xin/Levina 2008; Brandt 2010). Das Vertriebsmodell der SaaS-Anbieter sieht in der Regel keine Lizenzeinnahmen vor, sondern vielmehr eine Entrichtung periodischer Nutzungsgebühren auf Monats, Quartals- oder Jahresbasis (Buxmann et al. 2008). Das Nutzungsentgelt bezieht sich dabei auf die beanspruchten Softwarekomponenten und Serviceleistungen sowie auf die Anzahl an Endanwendern, wodurch SaaS-Angebote auch als Mietlösung bezeichnet werden (Buxmann et al. 2008).

#### 2.4.2 Abgrenzung und Systemarchitektur

Das SaaS-Konzept wird in Literatur und Praxis häufig mit dem Begriff einer *On-Demand-Software* vermengt oder sogar gleichgesetzt (Benlian/Hess 2010a). Um diese zwei Begrifflichkeiten voneinander abzugrenzen kann SaaS als das internetbasierte Vertriebsmodell definiert werden, wohin gegen eine *On-Demand-Software* die zeitliche Verfügbarkeit und den modularen Charakter der gemieteten Standardsoftware hervorhebt und bereits seit den 1990er-Jahren bekannt ist und bspw. in Form des Application Service Providing (ASP) oder Business Service Providing (BSP) auftritt (Torbacki 2008; Benlian et al. 2009). Der On-Demand-Gedanke impliziert die auf Anforderung des Kunden sofortige Bereitstellung und flexible Zusammensetzung der geforderten Funktionsbausteine. Im Bedarfsfall kann der Kunde per *click-and-rent* den Zugang zur Standardsoftware beantragen und den Funktionsumfang jederzeit einschränken oder um zusätzliche Softwaremodule ergänzen. Das Gegenstück zur *On-Demand-Software* stellt die klassische *On-Premise-Software* dar (Hofmann 2010; Stuckenberg et al. 2011). Wie der Name *On-Premise* bereits suggeriert, wird die Software hier lokal auf Servern, meist in den Geschäftsräumen des Kunden (also vor Ort), installiert und betrieben. Im weiteren Verlauf der Arbeit werden die Begriffe SaaS und On-Demand-Software in Anlehnung an diverse Softwareanbieter nicht weiter differenziert, sondern komplementär als nachfragegetriebene und internetbasierte Bereitstellung von Software auf Mietbasis verstanden (Armbrust et al. 2010; Benlian/Hess 2010a).

Wie bereits erwähnt, basiert die Idee hinter dem Softwarenutzungskonzept zur Miete auf dem in den 1990er-Jahren verfolgten Ansatz des Application Service Providing (Benlian et al. 2009). Krcmar (2010) definiert ASP als zentral bereitgestellte und vertraglich festgelegte Leistungen, die für eine Gruppe von Kunden erbracht und auf Mietbasis über ein öffentliches oder privates Netz zur Verfügung gestellt werden. Der Leistungsumfang erstreckt sich über die Implementierung, das Betreiben, die Verwaltung und das Vermieten einer Anwendung

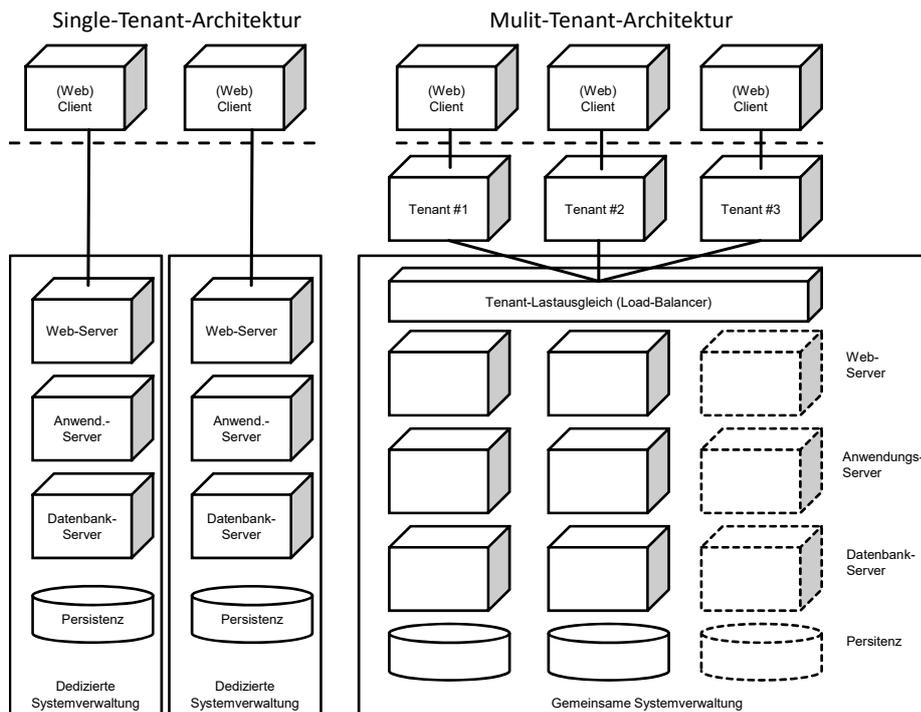
und wird nutzungsabhängige über monatliche Gebühren abgerechnet (Knolmayer 2000; Susarla et al. 2003; Smith/Kumar 2004). Die Gemeinsamkeiten bei ASP und SaaS liegen im netzwerkbasierten Zugriff auf IT-Ressourcen und Expertise des Anbieters, sowie der Bereitstellung eines integrierten Portfolios an Softwareapplikationen (Benlian/Hess 2010a). Der Unterschied beider Nutzungskonzepte besteht im Architekturaufbau der Applikation und der entsprechenden Bereitstellung von Seiten des Anbieters (Xin/Levina 2008).



**Abbildung 2-12: ASP und SaaS im Überblick**

*Quelle: Krcmar (2010)*

Wie in Abbildung 2-12 dargestellt, erhält bei ASP jeder Kunde eine eigene Plattform auf der die Anwendung vom Anbieter dezentral installiert und dem jeweiligen Kunden über ein Datennetz bereitgestellt wird (Knolmayer 2000). Die Software wird vom Anwender somit nicht gekauft, sondern vom ASP-Anbieter außerhalb der Räumlichkeiten des Kunden betrieben und über eine Datenleitung angemietet. Das klassische ASP-Architekturmodell wird auch als Single-Tenant-System bezeichnet (Bezemer/Zaidman 2010). Dabei besteht für jeden Kunden eine eigene Lösung, die vom Anbieter mit zugehöriger Datenbank und zum Teil eigener Hardware aufgesetzt werden muss (vgl. Abbildung 2-13). Obwohl die eigene Plattform eine hohe Anpassbarkeit an kundenspezifische Bedürfnisse gewährt, führten fehlende Erfolgsgeschichten und hohe Serviceaufwände für ASP-Anbieter zu einem sinkenden Interesse an dem ASP-Modell (Benlian et al. 2009).



**Abbildung 2-13: Single- und Multi-Tenant-Architektur**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kwok/Mohindra (2008); Bezemer/Zaidman (2010)

Der engen Auffassung einer SaaS-Lösung liegt hingegen eine Multi-Tenant-Systemarchitektur zugrunde, bei der mehrere Kunden von einer plattformbasierten Lösung über das Internet versorgt werden (vgl. Abbildung 2-13). Dieses *one-to-many*-Vertriebsmodell ermöglicht durch die verstärkte Serviceorientierung und Mehrmandantenfähigkeit (multi-tenancy) einen höheren Auslastungsgrad der IT-Infrastruktur beim SaaS-Anbieter (Kwok/Mohindra 2008; Buxmann et al. 2011). Dadurch können Skaleneffekte realisiert werden, wie beispielsweise eine Reduzierung der operativen Kosten durch die Senkung des Serviceaufwands für multiple Softwareinstanzen (Bezemer/Zaidman 2010; Repschläger et al. 2010). Die Kosteneinsparungen können bspw. direkt auf den Kunden übertragen werden, wodurch ein Vorteil für beide Parteien entsteht (Benlian/Hess 2010a). Zusätzlich steigert die Verwendung neuer, reifer und flexibler Technologien die Attraktivität von SaaS auf Anwenderseite. Das SaaS-Konzept eignet sich besonders für Anwendungsgebiete sowie Prozesse, welche sich zu einem hohen Grad standardisieren lassen und bietet im Gegensatz zu ASP wenig Anpassungsmöglichkeiten für unternehmensspezifische Anforderungen (Buxmann et al. 2008). In einer Untersuchung zur Adoption von unterschiedlichen SaaS-Applikationstypen werden speziell CRM-, Kollaborations- und Office-Anwendung als besonders SaaS-geeignet identifiziert (Benlian et al. 2009). Die Kritikalität als Entscheidungsfaktor, sprich die strategische Bedeutung der bezogenen SaaS-Lösung, spielt dabei eine wichtige Rolle bei der Auswahl bzw. der Entscheidung für den Einsatz von SaaS (Benlian et al. 2009). Dies ist jedoch kein neues Phänomen, sondern wurde bereits in den 1990er-Jahren im Rahmen des IT-Outsourcing betrachtet (Lacity et al. 1996).

Vor diesem Hintergrund gilt SaaS als Erweiterung des ASP-Modells, die in erster Linie durch die stetige Weiterentwicklung diverser Technologien begünstigt und vorangetrieben wurde. Besonders die Verbreitung innovativer Internet-Technologien, wie etwa AJAX

(Asynchronous JavaScript and XML) zum partiellen Neuaufbau von Webseiten, sowie das Etablieren serviceorientierter Architekturen (SOA) und offener Standards, tragen zur Entwicklung des SaaS-Modells bei (Buxmann et al. 2008). Das SOA-Konzept bietet gewissermaßen die Grundlage für flexible SaaS-Lösungen (Laplante et al. 2008). Der Kern des Systemarchitekturkonzepts besteht aus einer Sammlung wiederverwendbarer fachlicher Dienste, die atomare Funktionen und Prozessschritte repräsentieren. Durch die Orchestrierung von Services über standardisierte Schnittstellen und Kommunikationsprotokolle lassen sich gewünschte Geschäftsprozesse flexibel abbilden (Erl 2005; Leyking et al. 2007). Die Verwendung einer SOA ermöglicht demnach den Anspruch einer *On-Demand-Software*, schnell auf ein verändertes Geschäftsumfeld zu reagieren (Baun et al. 2009). Des Weiteren wird die Interoperabilität zwischen verschiedenen SaaS-Lösungen begünstigt, da auf standardisierte Webservice-Protokolle zurückgegriffen werden kann (Laplante et al. 2008).

Auf die spezifischen Charakteristika von SaaS und insb. SaaS-basierten ERP-Systemen wird in Kapitel 4 eingegangen, um deren Einfluss auf die Implementierung entsprechend hervorzuheben und zu beschreiben.

## 2.5 Zusammenfassung

Die vorangegangenen Abschnitte geben einen Überblick über die grundlegend relevante Terminologie dieser Arbeit und dienen dem allgemeinen Verständnis und als Grundlage für die folgenden Kapitel. Ziel ist es, ein klares Verständnis und eine Definition der in dieser Arbeit betrachteten Themengebiete zu vermitteln. Aufgrund der späteren Betrachtung der Software *SAP Business ByDesign*, die den zentralen Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit darstellt, ist es notwendig, einen Überblick über die relevanten und in Verbindung stehenden Themengebiete zu geben. Die Lösung fokussiert insb. kleine und mittelständische Unternehmen und stellt eine umfangreiche Enterprise Resource Planning Software für diese Art von Unternehmen dar. Aus diesem Grund ist es notwendig, eine klar Definition und Abgrenzung der betrachteten Themengebiete dieser Arbeit darzulegen. Sie stellen die Grundlage für die in den kommenden Kapiteln dar. Die Besonderheiten von ERP-Implementierungsprojekten (vgl. Kapitel 3) und insb. die Spezifika von ERP-Einführungen bei kleinen und mittelständischen Unternehmen (vgl. Abschnitt 3.7) machen es erforderlich, grundlegende Themen im Vorfeld aufzugreifen und diese zu erläutern. Als On-Demand ERP-Lösung ist es demnach auch erforderlich einen ersten Einblick in das Themengebiet Software-as-a-Service zu geben. Die Besonderheiten dieses Bereitstellungsmodells für Software-Lösungen werden in Kapitel 4 (Software-as-a-Service und On-Demand ERP) genauer erläutert. Im Anschluss wird nun auf die Implementierung von ERP-Systemen eingegangen. Dies dient der Beantwortung der ersten Forschungsfrage:

Welche relevanten ERP-Implementierungsmethoden und –ansätze, insb. im Kontext kleiner und mittelständischer Unternehmen, werden sowohl in der Literatur als auch Praxis diskutiert und welche kritischen Erfolgsfaktoren müssen während eines Implementierungsprojektes beachtet werden.

Ziel des nun folgenden Kapitels ist es, einen ganzheitlichen Überblick über relevante Implementierungsansätze und –strategien zu geben und die kritischen Erfolgsfaktoren zu

---

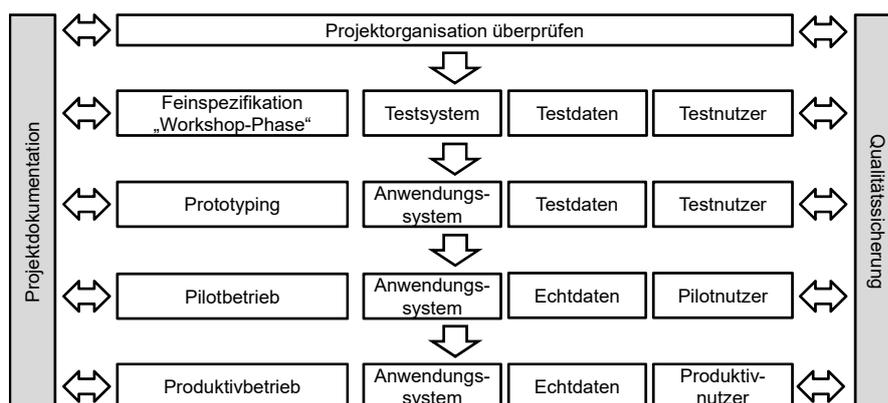
diskutieren, die eine wesentliche und dominante Rolle in der Implementierungsforschung von Enterprise Resource Planning Lösungen einnehmen.

### 3 Implementierung von ERP-Systemen

In diesem Kapitel wird die Implementierung von ERP-Systemen im Allgemeinen und bei mittelständischen Unternehmen aus verschiedenen Perspektiven thematisiert. Das einleitende Modell eines ERP-Lebenszyklus verschafft einen Überblick, welche Aktivitäten während der ERP-Implementierung durchzuführen und welche Personengruppen daran beteiligt sind. Nach der Vorstellung dieses allgemeinen Phasenmodells wird auf konkrete Strategien zur ERP-Implementierung und deren Bewertung für KMU eingegangen. Abschließend werden kritische Erfolgsfaktoren den Implementierungsphasen zugeordnet und auf verschiedenen Dimensionen hin unterschieden. Dabei steht vor allem die Frage im Mittelpunkt, wie kritische Erfolgs- und Risikofaktoren sowie Aktivitäten während der Implementierung zu adressieren sind, um den Erfolg einer ERP-Einführung sicherzustellen.

#### 3.1 Phasenmodelle von ERP-Implementierungen

Ein Vorgehensmodell beschreibt und regelt allgemein den gesamten Projektablauf von der Initiierung über die Durchführung bis zum Abschluss. Dabei wird insbesondere eine standardisierte Strukturierung fest definierter Projektphasen, sowie der Methoden und Hilfsmittel vorgenommen (Gutzwiller 1994; Blessing et al. 2001). Im Kontext einer ERP-Einführung beschreibt und regelt es somit dem gesamten Ablauf des Projektes (Gronau 2010). Da es sich um ein Modell handelt, wird versucht die Realität in verallgemeinerter und vereinfachter Form darzustellen (Thommen 2012). Ziel ist die Unterstützung z. B. des Projektleiters bei einer ERP-Einführung. Das Vorgehensmodell gibt ihm somit einen allgemeinen Leitfaden zur Hand, der im konkreten Projekt bei dessen Realisierung hilft. Mit einem Vorgehensmodell wird eine methodisch standardisierte Vorgehensweise erreicht, welche die einzelne Projektphasen sowie deren Aufgaben/ Aktivitäten und Ergebnisse klar voneinander abgrenzt (Krcmar 2010). Das Vorgehensmodell der Einführung von Standardsoftware nach Gronau (2010) beschreibt beispielhaft die einzelnen Aufgaben während des Verlaufs des Einführungsprozesses (vgl. Abbildung 3-1).



**Abbildung 3-1: Vorgehensmodell der Einführung von Standardsoftware**

Quelle: Gronau (2010)

In der Literatur existieren diverse Vorgehensmodelle, die den Ablauf eines ERP-Implementierungsprojekts in aufeinander folgende Phasen unterteilt. Obwohl die Phasenmodelle darauf abzielen, die Komplexität des Implementierungsprozesses durch die Aufgliederung in kleinere Abschnitte zu verringern, führt die Vielzahl an Vorgehensweisen

und das Fehlen eines generischen Referenzmodells oftmals zu mehr Fragen als Antworten bei den Entscheidungsträgern (Fu 2010).

Mit dem Phasenmodell zum IT-Implementierungs- und Leistungsprozess haben Cooper/Zmud (1990) den Grundstein zum besseren Verständnis der ERP-Technologie gelegt. Die ERP-Implementierung kann demnach in sechs Stufen unterteilt werden (vgl. Abbildung 3-2).



**Abbildung 3-2: Phasenmodell nach Cooper und Zmud**

*Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Cooper/Zmud (1990)*

Während in der ersten Phase organisatorische Entscheidungen auf Managementebene getroffen werden, beschäftigen sich die Einführungs- und Adaptionenphase mit konkreten Fragestellungen zur Implementierung. Mit der Akzeptanz- und Alltagsstufe rücken Leistungskennzahlen (Performance-Measurement) und der routinierte Umgang mit dem ERP-System in den Mittelpunkt<sup>2</sup>. Die Nutzenverwertung, als letzte Phase des Modells, beschreibt die langfristige und ganzheitliche Ausschöpfung der zahlreichen Potentiale einer ERP-Lösung im Unternehmen (Cooper/Zmud 1990).

In einer Studie von zwanzig ERP-Einführungen bei Großunternehmen verfolgen (Bancroft et al. 1996) einen fünfstufigen Ansatz mit Augenmerk auf einer detaillierten Darstellung von Implementierungsaktivitäten:

1. Fokussierung
2. Erhebung Ist-Zustand
3. Planung Soll-Zustand
4. Realisierung & Erprobung
5. Rollout

Winkelmann und Klose (2008) identifizieren nahezu identische Phasen in einer ERP-Implementierung bei einem deutschen Mittelständler. Beide Phasenmodelle decken Aktivitäten vom Beginn des Einführungsprojektes bis hin zur operativen Inbetriebnahme (Go-Live) ab, wobei in den Stufen zwei bis vier die eigentliche ERP-Umsetzung spezifiziert wird.

Markus und Tanis (2000) präsentieren hingegen ein ganzheitliches Projektphasenmodell in vier Stufen:

1. Projektauftrag
2. Projektdurchführung
3. Stabilisierung
4. Betrieb & Wartung

<sup>2</sup> Vgl. Rosemann/Wiese (1999); Beretta (2002); Wieder et al. (2006)

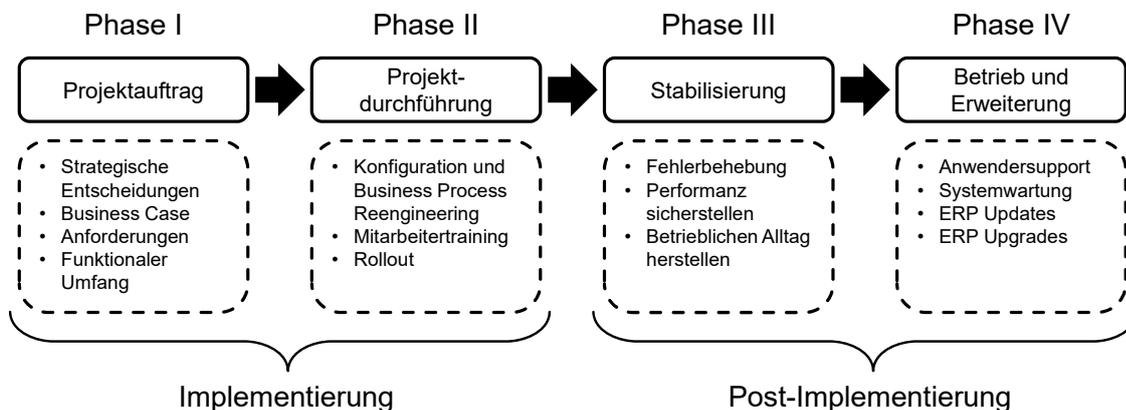
Das Phasenmodell nach Markus und Tanis (2000) beinhaltet sowohl die Erstellung des Projektauftrags als auch die Betriebs- und Wartungsphase und stellt demnach ein erweitertes Modell im Vergleich zu den bereits vorgestellten dar. In Anlehnung an Markus und Tanis (2000) beschreiben Parr und Shanks (2000b) ebenfalls ein holistisches Modell in drei Phasen:

1. Planung
2. Projekt
3. Erweiterungen

Die Akzeptanz der ganzheitlichen Vorgehensweise wird auch von Peslak et al. (2007) bestätigt, die ein vergleichbares Vier-Phasenmodell entwickelten:

1. Vorbereitung
2. Umsetzung
3. Leistung & Nutzen
4. Wartung

Im Folgenden wird das allgemein anerkannte Phasenmodell nach Markus und Tanis (2000) näher vorgestellt, um die Aktivitäten während einer ERP-Implementierung detaillierter vorzustellen. Abbildung 3-3 zeigt die Unterteilung des ERP-Lebenszyklus in vier idealtypische Phasen. Die Phasen *Projektauftrag*, zur Festlegung von Rahmenbedingungen, und *Projektdurchführung*, zur Umsetzung betrieblicher und technischer Maßnahmen, bis hin zum Go-Live, stellen schwerpunktmäßig die zentralen Bereiche der Implementierung dar. Die darauffolgenden Phasen der *Stabilisierung* sowie des *Betriebs und der Wartung* finden im Nachgang der ERP-Implementierung, der sogenannten *Post-Implementierungsphase* statt.



**Abbildung 3-3: Phasenmodell nach Markus und Tanis**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Markus/Tanis (2000)

Dieses Phasenmodell genießt durch dessen vielfaches Referenzieren in der Literatur einen hohen Stellenwert und zeichnet sich im Vergleich zu anderen bestehenden Vorgehensmodellen durch bedeutsame Charakteristika aus. Der Fokus des Modells liegt auf einer erfolgreichen ERP-Implementierung und nicht auf dem resultierenden Geschäftsbeitrag der ERP-Software. Dieser kann während der Implementierung durch externe Einflussfaktoren, wie beispielsweise einer Rezession oder technische Innovationen, abgeschwächt werden. Darüber hinaus sind an jeder Phase unterschiedliche Personengruppen

beteiligt, wodurch der Kommunikation und Festlegung von Meilensteine zum jeweiligen Phasenende eine hohe Bedeutung zukommt. Die Qualität der Ergebnisse beim Übergang hat für nachgelagerten Aktivitäten einen starken Einfluss auf das Erfolgspotential der Implementierung (Markus/Tanis 2000).

Die initiale Projektphase zur strategischen Planung im Vorfeld der operativen Ausführung stellt einen bedeutenden Bestandteil der ERP-Implementierung dar (Markus/Tanis 2000; Parr/Shanks 2000b). Dieser Phase nachgelagert, folgen die Kernaktivitäten der einzelnen Phasen mit den beteiligten Akteuren und anzutreffenden Problempotentialen. Die Notwendigkeit der aufgeführten Aktivitäten im Projektverlauf lässt sich neben der Zuordnung von Markus und Tanis (2000) durch weitere Nennung in der vorgestellten Literatur zu allgemeinen (Cooper/Zmud 1990; Bancroft et al. 1996; Parr/Shanks 2000b; Peslak et al. 2007) und KMU-spezifischen (Loh/Koh 2004; Winkelmann/Klose 2008; Fu 2010) Vorgehensweisen ableiten.

### 3.1.1 Erstellung des Projektauftrags

Während der Phase *Erstellung des Projektauftrags* beschäftigt sich das Unternehmen mit strategischen und organisatorischen Fragestellungen zur Durchführung eines ERP-Einführungsprojekts basierend auf der Ausgangssituation und dem Kosten-Nutzen-Verhältnis eines erfolgreichen Projektverlaufs. Die erste Phase umfasst folgende zentrale Aktivitäten (Markus/Tanis 2000):

- Das Erarbeiten eines Business Cases für ERP-Systeme, um finanzielle und nicht-finanzielle Auswirkungen einer Einführung darzustellen.
- Das Festlegen und Genehmigen von Budgets und einem zeitlichen Projektplan für die Einführung.
- Das Zusammenstellen des Projektteams sowie der Wahl eines Projektmanagers als Gesamtverantwortlichen für die Einführung.
- Die Definition und Festlegung von Key Performance Indicators (KPI) sowie einem kontinuierlichen Prozess zur Leistungsmessung.
- Das Erheben von Anforderungen sowie die Auswahl eines adäquaten ERP-Anbieters.
- Die Planung der strategischen und taktischen Vorgehensweisen zur Einführung des Systems, der Datenmigration sowie dem Übergang von Altsystemen zu der neuen Lösung.
- Die Kommunikation des Vorhabens (mit umfangreichen organisatorischen Änderungen) an interne Stakeholder (insb. Mitarbeiter).

Das Management, Betriebsleiter, IT-Spezialisten, ERP-Anbieter und Berater zählen zu den relevanten Personengruppen die an der Projektplanung beteiligt sind. Die genaue Konstellation der Teilnehmer ist projektabhängig, kann jedoch beispielsweise durch unerfahrene Berater zu falschen Entscheidungen in Bezug auf die Auswahl eines passenden bzw. adäquaten ERP-Systems führen (Markus/Tanis 2000).

Weitere typische Problemfelder liegen in einer schlechten Übereinstimmung der Geschäftsstrategie und dem technologischen Plan, sowie in einem unterschätzten Aufwand

für den organisatorischen Wandel (Markus/Tanis 2000; Loh/Koh 2004). Das Resultat zum Ende dieser Phase besteht in der Grundsatzentscheidung, ob die Fortführung des ERP-Einführungsprojektes befürwortet werden kann. Bei positiver Bewertung des Projekts werden gewünschte Rahmenbedingungen wie z. B. Budget, zeitlicher Ablauf, funktionalen Umfang und strategischem Vorgehen vereinbart.

### **3.1.2 Projektdurchführung und Stabilisierung**

Die zweite Phase zielt auf die Umsetzung der zuvor definierten Vorgehen und Maßnahmen zur technischen und organisatorischen Restrukturierung ab. An dieser operativen ERP-Projektdurchführung wird das interne Projektteam, repräsentiert durch den Projektmanager und den Projektmitgliedern aus Fachabteilungen, durch externe Berater und IT-Spezialisten unterstützt. Die Projektdurchführung beinhaltet folgende Kernaktivitäten (Markus/Tanis 2000):

- Das (laufende) Projektmanagement und die detaillierte Festlegung des Projektplans sowie die Zuteilung von Ressourcen.
- Die Modellierung und Umstrukturierung der relevanten bzw. betroffenen Geschäftsprozesse.
- Die Konfiguration und Parametrisierung des ERP-Systems gemäß der (zeitlich) geplanten Moduleinführungsstrategie.
- Die Planung und Durchführung der Datenextraktion und -migration aus den bestehenden Altsystemen.
- Das Testen der ERP-Software aus technischer und betriebswirtschaftlicher Perspektive.
- Die Ausbildung der Endanwender.
- Die Umsetzung des Rolloutplans mit der Inbetriebnahme (Go-Live) als Abschluss.

Diese umfangreichen Maßnahmen bieten viel Raum für mögliche Problemstellungen. Viele dieser Herausforderungen sind auf die fehlende Erfahrung im Umgang mit ERP-Systemen zurückzuführen. Durch unerfahrene Berater können bspw. Schwierigkeiten während der Systemkonfiguration auftreten. Aber auch eine unzureichende Qualität der Dokumentationen und der Trainingsmaterialien für die Anwender lassen viele ERP-Projekte scheitern. Insb. der Wissenstransfer in Bezug auf umstrukturierte Geschäftsprozessen und die Anwendung des Systems stellen kritische Herausforderungen während der Projektdurchführung dar (Markus/Tanis 2000; Loh/Koh 2004).

Ziel dieser Phase ist die Bereitstellung eines operativen, dem Projekt- und Rolloutplan entsprechenden ERP-System, das den vorher definierten Geschäftsanforderungen und Budgetplanungen entspricht. Mit der erfolgreichen Inbetriebnahme sind die Aktivitäten, die in dieser Arbeit betrachteten ERP-Implementierung abgeschlossen (Markus/Tanis 2000).

Die darauffolgenden Maßnahmen während der Stabilisierungsphase dienen der Herstellung eines reibungslosen Geschäftsablaufs sowie dem routinierten Umgang mit dem System. Die Fehler aus vorangegangenen Phasen werden hier behoben und die gewünschte Leistungsfähigkeit des Systems wird durch Feineinstellungen sichergestellt. Die Übergabe der

Kontrolle über ein voll funktionsfähiges ERP-System durch das Kernprojektteam an die operativen Manager und den technischen Support stellt das Ergebnis dieser Phase dar (Markus/Tanis 2000; Peslak et al. 2007; Fu 2010).

### 3.1.3 Betrieb und Erweiterung

Die kontinuierliche Verbesserung der technischen Basis und der Fähigkeiten von Anwendern im Systemumgang sowie die Unterstützung der Endanwender bei auftretenden Schwierigkeiten im Umgang mit der Software zählen zu den typischen Aktivitäten der Betriebs- und Wartungsphase. Des Weiteren müssen Maßnahmen zur fortlaufenden Überprüfung sowie das Aufrechterhalten festgelegter Leistungsindikatoren eingeleitet werden (Markus/Tanis 2000; Parr/Shanks 2000b; Fu 2010).

Diese Bewertung zielt einerseits auf die Lernkurve und ein zukünftig verbessertes Projektmanagement ab. Andererseits beschreibt die zyklische Leistungsmessung ein kritisches Vorgehen, um den Geschäftsbeitrag des ERP-Systems langfristig zu gewährleisten (Hitt et al. 2002; Gefen/Ragowsky 2006; Esteves 2009). Eine zentrale Herausforderung während des Betriebs besteht durch den Verlust von personellem Know-how in Kombination mit unzureichenden Dokumentationen. Dadurch können bspw. frühere Konfigurationsentscheidungen und erzielte Verbesserungen im Umgang mit dem System nicht nachvollzogen werden. Dies erschwert insb. die Einarbeitung neuer Arbeitskräfte, und ist meist nur anhand des Einsatzes zeitlicher und finanzieller Ressourcen zu realisieren (Markus/Tanis 2000; Loh/Koh 2004).

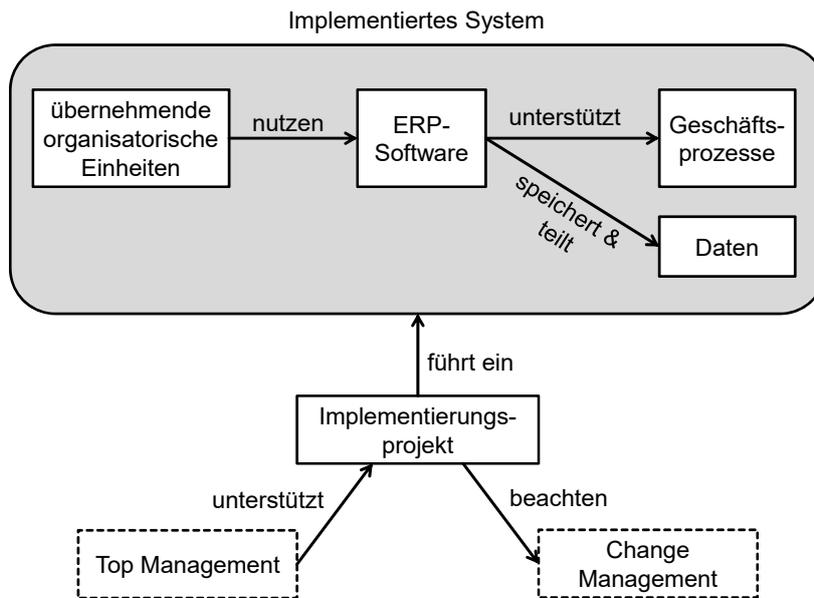
Auch wenn das präsentierte Phasenmodell von Markus und Tanis (2000) einen recht allgemeinen ERP-Lebenszyklus beschreibt, zeigt sich die Relevanz des Modells auch als Vorgehensweise der ERP-Implementierung im Mittelstand, nicht zuletzt durch das Zitieren in der KMU spezifischen ERP-Literatur<sup>3</sup>. Bevor auf die entsprechenden kritischen Erfolgs- und Risikofaktoren von ERP-Einführungsprojekten eingegangen wird, soll an dieser Stelle das Modell nach Fu (2010) kurz vorgestellt. Es repräsentiert ein generisches Vorgehensmodell für die Einführung von ERP-Systemen bei KMU und soll aufgrund seiner inhaltlichen und ablauforientierten Nähe zur *SAP Business ByDesign Go-Live Methodology (Roadmap)* erläutert werden.

## 3.2 ERP-Implementierungsmodell für den Mittelstand

In Anlehnung an die relevante Literatur im Kontext von ERP-Implementierungen im Mittelstand wurde von Fu (2010) ein Komponentenmodell erstellt, das die grundlegenden Bestandteile einer ERP-Implementierung darstellt. Zu diesen zählen die *organisatorische Einheiten*, die *ERP-Software* selbst, die betroffenen bzw. relevanten *Geschäftsprozesse*, die betroffenen *Daten* und das *Implementierungsprojekt*. Darüber hinaus soll die Implementierung durch das *Top Management (Geschäftsführung)* unterstützt und durch ein *Change Management (Änderungsmanagement)* gesteuert werden (vgl. Abbildung 3-4).

---

<sup>3</sup> Vgl. Loh/Koh (2004); Ramdani/Kawalek (2009); Fu (2010)



**Abbildung 3-4: Komponentenmodell von ERP-Implementierungen**

*Quelle: In Anlehnung an Fu (2010)*

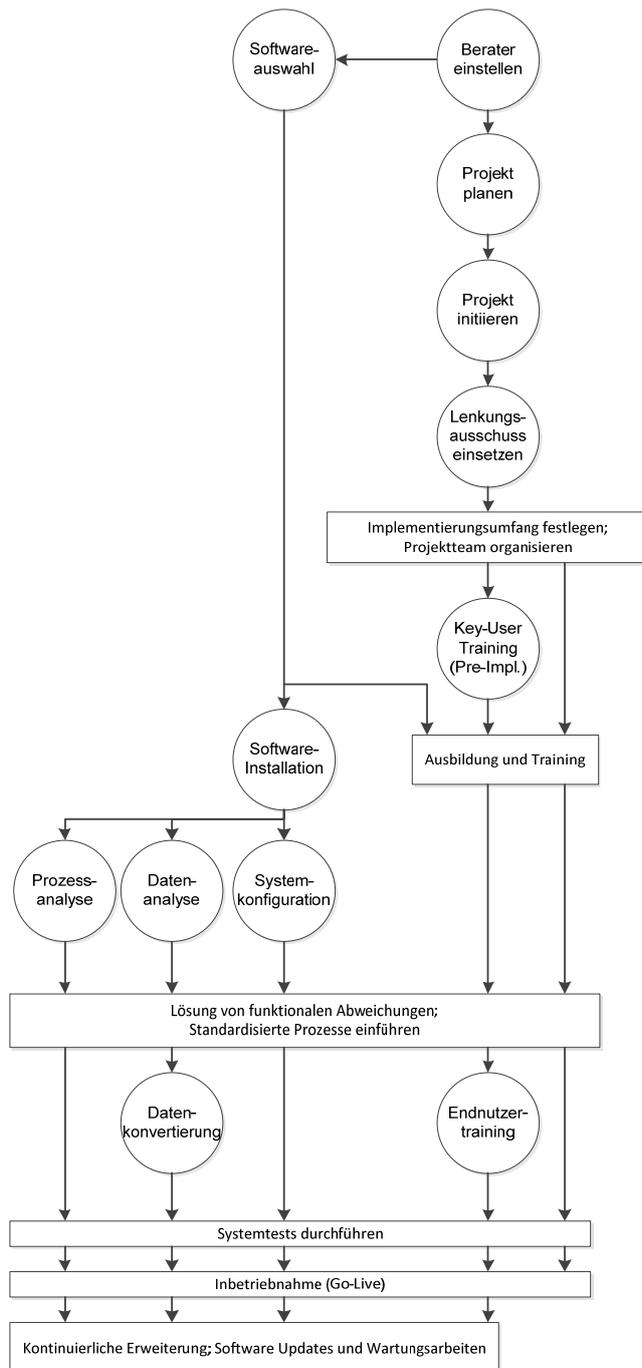
Anhand der relevanten Literatur zu Prozessmodellen von ERP-Implementierungen (Cooper/Zmud 1990; Bancroft et al. 1996; Markus/Tanis 2000; Parr/Shanks 2000a; Ehie/Madsen 2005; Lau 2005) konnten im Anschluss die identifizierten und relevante Aktivitäten den einzelnen Komponenten zugeordnet werden (vgl. Tabelle 3-1).

Sequenz	Aktivität
<b>Organisatorische Komponente</b>	
1	Zu implementierende organisatorische Einheiten und ERP-Nutzer definieren
2	Pre-Implementierungsschulungen (Key-User-Training)
3	ERP-Nutzer schulen
4	Nutzeranforderungen erheben
5	Endnutzer-Training zur Nutzung des angepassten ERP-Systems
6	ERP-Nutzer testen Geschäftsprozesse in einer separaten Umgebung (Test-System)
7	ERP-Nutzer führen Geschäftsprozesse in einer realen Umgebung aus (Go-Live-System)
8	Kontinuierliche Erweiterungen/ Verbesserungen am System
<b>ERP-Software-Komponente</b>	
1	Auswahl des ERP-Systems
2	ERP-Software installieren
3	ERP-System konfigurieren
4	Customizing
5	Software auf Systemebene testen
6	Inbetriebnahme des Systems (Go-Live)
7	Software-Updates und Wartung
<b>Geschäftsprozess-Komponente</b>	
1	Aktuelle Geschäftsprozesse definieren
2	Prozess-Abgleich (Alignment) mit implementierten ERP-System
3	System testen
4	Inbetriebnahme des Systems (Go-Live)
5	Kontinuierliche Erweiterungen/ Verbesserungen am System
<b>Daten-Komponente</b>	
1	Aktuelle Daten definieren
2	Daten-Abgleich (Alignment) mit dem implementierten ERP-System
3	Datenkonvertierung an die Datenstrukturen von dem ERP-System
4	System testen
5	Inbetriebnahme des Systems (Go-Live)
6	Kontinuierliche Erweiterungen/ Verbesserungen am System
<b>Projekt-Komponente</b>	
1	Berater einstellen
2	Kompletten Projektplan erstellen
3	Projekt initiieren
4	Lenkungsausschuss einsetzen
5	Projektteam organisieren
6	Training für das Projektteam
7	Änderungsmanagement für das Projekt
8	ERP-Implementierung durchführen
9	Inbetriebnahme des Systems (Go-Live): Projektende

**Tabelle 3-1: Aktivitäten während ERP-Implementierungen**

Quelle: In Anlehnung an Cooper/Zmud (1990); Bancroft et al. (1996); Markus/Tanis (2000); Parr/Shanks (2000a); Ehie/Madsen (2005); Lau (2005); Fu (2010)

Das aus dem Komponentenmodell und den zugeordneten Aktivitäten resultierende Vorgehensmodell, zeigt die unterschiedlichen Aktivitäten während der Implementierung als Ablaufdiagramm (vgl. Abbildung 3-5). Es kann, mit Ausnahme der Aktivität *Kontinuierliche Erweiterung; Software Updated und Wartungsarbeiten*, in die Implementierungsphase nach dem Modell von Markus und Tanis (2000) eingeordnet werden. Im Allgemeinen spiegeln sich auch hier die einzelnen Punkte wider, die bereits in den vorherigen Abschnitten vorgestellt wurden. Allerdings werden in dem Modell nach Fu (2010) einzelne Aktivitäten bzw. Vorgehen explizit dargestellt und in Beziehungen zueinander gesetzt, was einen besseren Einblick in den direkten Ablauf eines Implementierungsprojekts ermöglicht.



**Abbildung 3-5: Generisches ERP-Implementierungsmodell für KMU**

Quelle: In Anlehnung an Fu (2010)

Nichtsdestotrotz stellt auch dieses Modell nur ein generisches Ablaufdiagramm dar. Durch die Validierung der Tätigkeiten/ Aktivitäten anhand weiterführender Literatur, wurde die Fragestellung behandelt, welche Kernaktivitäten während der ERP-Implementierung in KMU anfallen. Der folgende Abschnitt beschreibt die strategischen und taktischen Möglichkeiten einer ERP-Implementierung. In diesem Zusammenhang wird auch auf die oftmals mit einer ERP-Implementierung eng verbundene Systemumstellung eingegangen und welche Schlussfolgerungen sich aus den Vor- und Nachteilen für KMU daraus ergeben.

### 3.3 AcceleratedSAP (ASAP)

Um eine ganzheitliche Betrachtung im Rahmen dieser Arbeit darlegen zu können, wurde das in der Praxis häufig im SAP-Kontext verwendete Implementierungsvorgehen *AcceleratedSAP* (ASAP) betrachtet. Neben den bereits aus der wissenschaftlichen Literatur betrachteten Vorgehensmodellen, handelt es sich hierbei um ein Implementierungsmodell für SAP-Software, das von Beratern entwickelt wurde und das Wissen aus zahlreichen Implementierungsprojekten als auch bestehenden Vorgehenskonzepten vereint. Die *ASAP methodology for implementation* ist ein phasenorientiertes und ergebnisbezogenes Modell, um die Implementierung von SAP-Lösungen zu beschleunigen (SAP 2012b). Dabei umfasst dieses Vorgehen sowohl Projektmanagementaufgaben, organisationales Änderungsmanagement, Lösungsmanagement als auch weitere Bereiche die im Zusammenhang mit der Einführung eines SAP-Systems stehen. ASAP unterstützt Projektteams mit Vorlagedokumenten, unterstützenden Werkzeugen, Checklisten und den sog. *Accelerators* (zu Deutsch *Beschleuniger*) die es dem Projektteam ermöglichen, anhand zur Verfügung stehender Planungs- und Durchführungs-Werkzeuge (z. B. Projektplanungsdokumente etc.) die Implementierung vorzunehmen bzw. sie zu unterstützen (SAP 2012b).

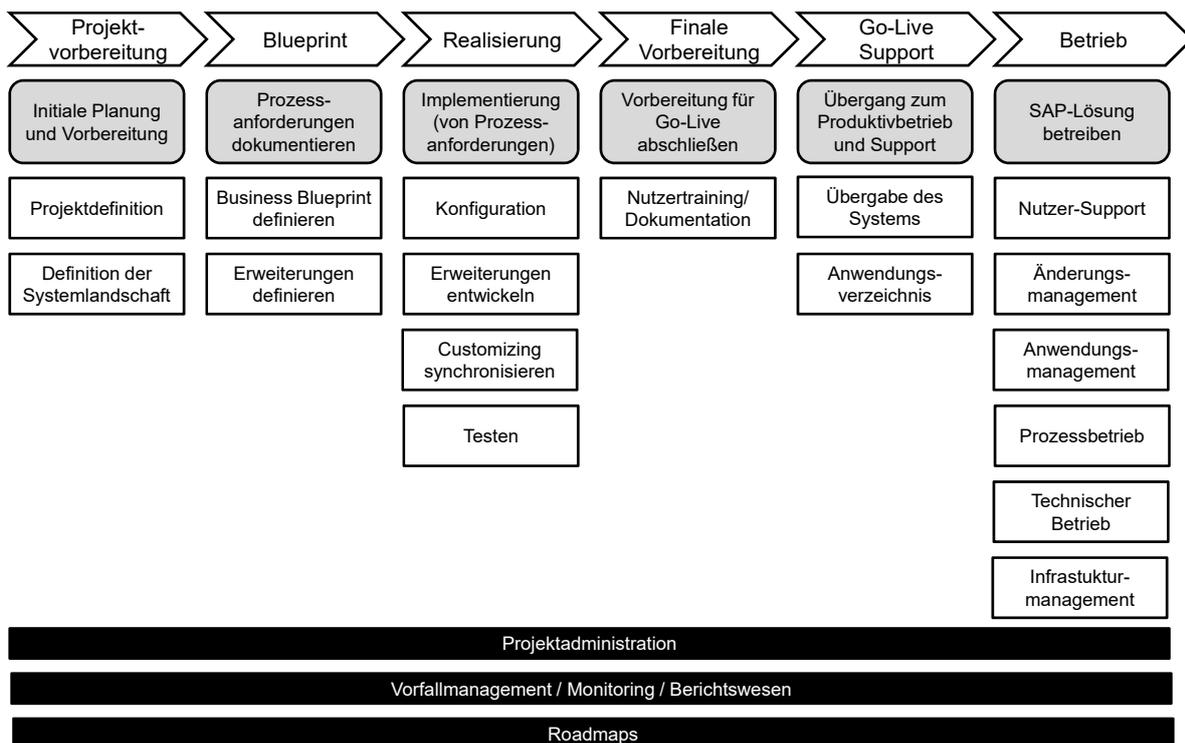


Abbildung 3-6: Die Implementierungsmethode AcceleratedSAP (ASAP)

Quelle: In Anlehnung an SAP (2012a)

Die einzelnen Phasen der Implementierungsmethode sind in Abbildung 3-6 dargestellt und werden an dieser Stelle kurz erläutert (SAP 2012b):

#### 1. Projektvorbereitung

Während der Phase der Projektvorbereitung trifft das Projektteam Entscheidungen über die Projektziele, einen grobgranularen Lösungsumfang und einem

Projektplan. Die Finanzierung des Projektes ist an dieser Stelle geklärt und die Projektstandards sowie der organisationale Aufbau wurden festgelegt. Darüber hinaus wurde die Implementierungsstrategie definiert. Auf derartige Strategien bzw. Ansätze wird im folgenden Abschnitt 3.4 - Implementierungsansätze für ERP-Systeme im Detail eingegangen. Die Rollen und Verantwortungen werden im Rahmen dieser Phase geklärt, festgelegt und dokumentiert. Ziel dieser Phase ist das Prüfen der Projektziele und das Festhalten sämtlicher initiierten Aktivitäten in einem Projektauftrag (verbindliche Projektvereinbarung).

## **2. Blueprint**

Während dieser Phase werden das Lösungsdesign und technische Anforderungen in einem Blueprint (sozusagen dem Bauplan für die Implementierung der Lösung) festgehalten. Eine Reihe von Workshops, geleitet von Lösungs- und Industrieexperten der SAP-Beratung, definiert den Soll-Status der zu implementierenden Lösung. Im Zuge dessen werden sämtliche Dokumentationen für Standards, alle relevanten Geschäftsszenarien sowie Best Practices begutachtet und mit den Experten besprochen. Dabei werden sämtliche funktionalen und technischen Anforderungen dokumentiert. Hierfür steht als Lösung der sog. Solution Manager zu Verfügung, der sowohl als Systemverwaltungs- als auch Implementierungstool genutzt werden kann.

## **3. Realisierung**

Während der Durchführung der Implementierung wird das System in mehreren Zyklen konfiguriert und getestet. Zu Beginn wird die grundlegende Konfiguration vorgenommen, welche die Implementierung, das Testen und die Abnahme der Kerngeschäftsprozesse umfasst. Gefolgt von mehreren Entwicklungszyklen wird anschließend die komplette Lösung mit sämtlichen *End-to-End-Szenarien* implementiert. Dabei werden auch Tests durchgeführt, die den reibungslosen Ablauf der Szenarien sicherstellen sollen. Die Konfiguration wird wiederum im Solution Manager dokumentiert. Hierzu zählen auch sämtliche Erweiterungen wie z. B. Enterprise Services, Schnittstellen, Datenkonvertierungsprogramme, Berichte und weitere Entwicklungen. Sollten Altdatenbestände migriert werden, werden Konvertierungsprogramme erstellt und getestet. Während dieser Phase wird das spätere Produktivsystem aufgesetzt.

## **4. Finale Vorbereitung**

Die finale Vorbereitung dient dem Sicherstellen des korrekten Betriebes des Systems. Dabei werden die sog. Integrationstests bestätigt, um einen funktionsübergreifenden (über mehrere Module hinweg) Betrieb zu gewährleisten. Darüber hinaus wird ein detaillierter Plan erarbeitet, der den Übergang vom Test- hin zum Produktivsystem (*Cutover*) dokumentiert. Dabei wird das Produktivsystem mit den entsprechenden Kundendaten vorbereitet. Am Ende dieser Phase beginnt der Betrieb mit dem Produktivsystem und sämtliche Geschäftsvorfälle werden auf dem neuen System durchgeführt.

## **5. Go-Live Support**

In dieser Phase wird der Übergang von einem *Pre-Produktivsystem* hin zu dem eigentlichen Produktivsystem vollzogen. Dabei unterstützt eine Support-Organisation die Endnutzer bei der Nutzung der neu eingeführten Lösung. Hierbei handelt es sich nicht nur um eine Unterstützung während der ersten Betriebsphase, sondern über einen längeren Zeitraum, während des produktiven Einsatzes, hinweg.

## 6. Betrieb

Das primäre Ziel dieser Phase ist die Sicherstellung eines reibungslosen Betriebs der Lösung. Hierzu zählen eine garantierte Systemverfügbarkeit und das Garantieren benötigter Performanceanforderungen, um einen reibungslosen Betrieb sämtlicher im System abgebildeten Geschäftsvorfälle zu gewährleisten.

Aufgrund ihrer praktischen Relevanz, insb. im Kontext dieser Arbeit, wurde die ASAP-Implementierungsmethode als Referenz zum Vergleich der später betrachteten SAP Business ByDesign Go-Live Methodology herangezogen. Allgemein betrachtet, orientiert sich auch das ASAP-Vorgehen an allgemeinen Vorgehensmodellen aus dem Projektmanagement und wurde mit entsprechenden lösungsspezifischen Inhalten angereichert, um einer komplexen Implementierung wie z. B. der einer ERP-Lösung zu entsprechen.

## 3.4 Implementierungsansätze für ERP-Systeme

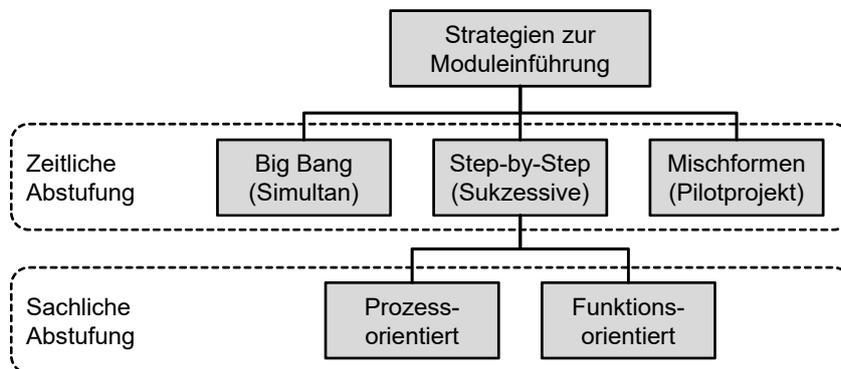
In diesem Abschnitt werden verschiedene Ansätze zur Implementierung der ausgewählten ERP-Module unter Berücksichtigung zeitlicher und sachlicher Aspekte betrachtet. Neben der Strategie zur Modulimplementierung wird der Handlungsspielraum beim Systemwechsel von Altsystem(en) hin zur neuen ERP-Lösung aus der zeitlichen Perspektive (beim Systemübergang) und aus der technischen Perspektive (bei der Datenmigration) dargestellt. Diese strategischen und taktischen Entscheidungen sind zum Ende einer ERP-Planung zu treffen und lassen sich somit als Aktivität in die Phase *Projektauftrag* (vgl. Abschnitt 3.1.1) nach Markus und Tanis (2000) einordnen.

### 3.4.1 Strategien zur Moduleinführung

Erhebliche Kosten und unerwünschte Zeitverluste, die durch Anwendung der falschen Strategien verursacht werden, können anvisierte Wettbewerbsvorteile des Einsatzes eines ERP-Systems in Wettbewerbsnachteile für den Anwender verwandeln (Bayrak 2007; Görtz/Hessler 2007). In diesem Kontext sind Auswahl und Anwendung der richtigen Strategien zur Einführung eines ERP-Systems ebenso wichtig wie die Auswahl des ERP-Systems selbst (Umble et al. 2003). Im Rahmen eines Bewertungs- und Auswahlprozesses stellen die später diskutierten Vergleichsaspekte wichtige Bewertungs- bzw. Auswahlkriterien für das einführende Unternehmen dar (Bayrak 2007). Allerdings sind neben diesen Kriterien auch die Machbarkeit, die finanziellen Auswirkungen und ggf. die Kongruenz der Strategien mit den Wertesystemen von ERP-Anwendern zu berücksichtigen. Aufgrund der Kritikalität der Einführung werden an diese Stelle unterschiedliche Einführungsstrategien von ERP-Systemen erläutert und diskutiert.

Bei der ERP-Einführung gibt es unterschiedliche Implementierungsansätze, die sich vorrangig nach zeitlichen Kriterien unterscheiden lassen. Abhängig vom gewählten Ansatz wird das

Vorgehen zur ERP-Implementierung in Form der Wiederholung durchzuführender Aktivitäten beeinflusst. Eine Übersicht vorhandener Implementierungsansätzen, auf die im weiteren Verlauf dieses Abschnittes näher eingegangen wird, ist in Abbildung 3-7 dargestellt.



**Abbildung 3-7: Strategien zur Modulimplementierung bei ERP-Standardsoftware**

Quelle: Eigene Darstellung

Ursprünglich werden in der Literatur zwei Grundformen der ERP-Modulimplementierung beschrieben. Zum einen die simultane Vorgehensweise, der sogenannte *Big-Bang-Ansatz*. Bei diesem werden alle ausgewählten ERP-Module zeitgleich implementiert, um eine Inbetriebnahme zum selben Zeitpunkt zu ermöglichen. Zum anderen der Ansatz einer *Step-by-Step-Implementierung*, die auch als modulare oder stufenweise Vorgehensweise bezeichnet wird. Hier werden die Komponenten des ERP-Systems sukzessive in aufeinander folgenden Phasen eingeführt<sup>4</sup>. Görtz und Hesseler (2007) unterscheiden den stufenweisen Implementierungsansatz darüber hinaus noch auf einer sachlichen Ebene nach prozess- und funktionsorientierten Variante. Während bei dem prozessorientierten Vorgehen all diejenigen ERP-Komponenten implementiert werden, die an einem Geschäftsprozess beteiligt sind, orientiert sich der klassische Step-by-Step-Ansatz an einer schrittweisen Implementierung der ERP-Module (funktionsorientiert) in einer zuvor festgelegten Reihenfolge.

Zusätzlich zu den Reinformen der simultanen und sukzessiven Vorgehensweise, beschreiben Johansson und Sudzina (2009), Welti (1999) sowie Mabert et al. (2003) diverse Mischformen, die jeweils abhängig von der Motivation und basierend auf einer Designentscheidung angewandt werden.

### 3.4.1.1 Big-Bang-Ansatz

Der *Big-Bang-Ansatz* stellt einen der prominentesten Vertreter von Implementierungsstrategien bei ERP-Systemen dar. Bei dem simultanen Implementierungsansatz, der *Big-Bang-Implementierung* werden alle ERP-Module parallel konfiguriert und zum gleichen Zeitpunkt eingeführt. Alle Nutzer wechseln auf das neu eingeführte System und die manuelle Verwaltung der Daten bzw. der Betrieb der Altsysteme wird zu diesem Zeitpunkt eingestellt. Trotz eines überproportional hohen Projektaufwands bringt diese Variante eine Reihe von Vorteilen mit sich (Görtz/Hesseler 2007; Johansson/Sudzina 2009; Malhotra/Temponi 2010):

<sup>4</sup> Vgl. Welti (1999); Markus et al. (2000b); Parr/Shanks (2000a); Görtz/Hesseler (2007); Johansson/Sudzina (2009)

- Eine **Kostenreduzierung** aufgrund der Umstellung aller Geschäftsprozesse an einem Stichtag, wodurch temporäre Schnittstellenapplikationen in der Regel hinfällig werden.
- Die **Reduzierung der Gesamtlaufzeit** des Projekts im Vergleich zur Step-by-Step-Einführung bei vergleichbarem Funktionsumfang des Implementierungsvorhabens.
- Einhergehend mit der reduzierten Projektlaufzeit kann der **wirtschaftliche Nutzen** des ERP-Systems schneller realisiert werden.
- Eine **vereinfachte Entscheidungs- und Lösungsfindung** bei Problemen bezüglich der Integration der unterschiedlichen Module.
- Der **hohe Fokussierungsgrad** des Projektteams, aufgrund der Kritikalität und Wichtigkeit des Projekts.

Den zahlreichen Vorteilen stehen jedoch auch einige Nachteile gegenüber, die bei einer Entscheidung für diesen Implementierungsansatz berücksichtigt werden sollten (Parr/Shanks 2000a; Görtz/Hesseler 2007; Malhotra/Temponi 2010):

- Eine **erhöhte Anforderung** an das Projektmanagement und der damit verbundenen **längeren Vorlaufzeit** zur Planung eines derartigen Großprojekts.
- Die **erhöhte Zusatzbelastung** für Mitarbeiter aller betroffenen Unternehmensbereiche durch Integration von Endanwendern während der Einführung, z. B. in Form von Tests und Schulungen.
- **Höchste Qualitätsanforderungen** an die Inbetriebnahme des Systems aufgrund des damit verbundenen Risikos dem **Verlust der Nutzerakzeptanz** im Falle einer fehlerbehafteten Einführung.
- Die Einbindung **externer Unterstützung** für die Inbetriebnahme des Systems basierend auf einer erfahrungsgemäß **hohen Fehlerrate** und der **maximalen Komplexitätsstufe** eines derart umfangreichen Projektes.

Wie bereits bei den Nachteilen beschrieben, kann eine ad-hoc Umstellung zu einem Verlust der Nutzerakzeptanz und erhöhten Fehlerraten von Seiten der Anwender führen. Dies hat meist direkte Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit des Unternehmens (Eason 1989). Ein im Zuge der Big-Bang-Implementierung auftretendes Phänomen wurde von Eason (1989) als das sog. *Initial Dip Phenomenon* beschrieben. Dieses Phänomen des *initialen Einbruchs* tritt in der Regel kurz nach der Inbetriebnahme des Systems auf und spiegelt einen Abfall der organisationalen Performanz aufgrund der neu eingeführten Software wider (vgl. Abbildung 3-8).

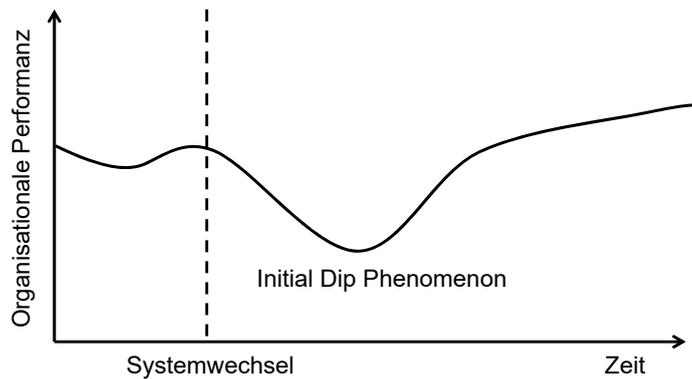


Abbildung 3-8: Das "Initial Dip Phenomenon" nach Eason

Quelle: In Anlehnung an Eason (1989)

Ein derartiges Implementierungsvorgehen hat demnach eine Aufhol-Periode zur Folge, um die vorher entstandenen Leistungsverluste wieder zu kompensieren.

### 3.4.1.2 Step-by-Step-Implementierung

Die stufenweise Einführung eines ERP Systems stellt eine Alternative zum hohen Risiko eines Big-Bang Projekts dar. Zur Reduzierung des Einführungsrisikos werden ausgewählte ERP Module zeitlich versetzt, unter Beachtung einer sinnvollen Reihenfolge implementiert. Daraus ergeben sich folgende Vorteile (Schwarzer/Krcmar 2004; Görtz/Hesseler 2007; Malhotra/Temponi 2010):

- Eine **überschaubare Projektgröße** mit verhältnismäßig wenig eingebundenen Ressourcen erhöht die Chancen einer erfolgreichen ERP-Einführung.
- Die Reduzierung der Anforderungen an das Projektmanagement durch die **geringe Komplexität** von Teilprojekten.
- **Schnell erzielte Erfolgserlebnisse** bei der Implementierung von ERP-Modulen können positive Auswirkungen auf das **Engagement der Projektmitarbeiter** und die Nutzerakzeptanz haben.
- Die **verteilten Projektkosten** über einen längeren Zeitraum hinweg ermöglichen eine **vereinfachte Finanzierung** für das implementierende Unternehmen.

Durch den integrativen Charakter eines ERP-Systems und das fehlende Zusammenspiel der einzelnen Komponenten aufgrund der zu Beginn isolierten Moduleinführung, müssen jedoch auf diverse **Nachteile** der Step-by-Step Implementierung beachtet werden (Schütte 1998; Mertens et al. 2005; Görtz/Hesseler 2007; Johansson/Sudzina 2009):

- Das **Bereitstellen von Interimsschnittstellen** zur Überbrückung der ganzheitlichen Modulintegration mit bestehenden Altsystemen.
- Der Einsatz **zusätzlicher technischer Ressourcen** zur temporären Schnittstellenentwicklung.
- Ein Mehraufwand im späteren Projektverlauf aufgrund von **unzureichenden Definitionen von Integrationsanforderungen** zwischen den einzeln eingeführten ERP-Modulen.

- Der anfängliche Charakter einer **Zwischenlösung**.
- Eine spätere **Realisierung der Nutzevorteile** von ERP-Systemen wie z. B. der Integrationseffekte durch die längere Übergangszeit im Vergleich zum Big-Bang-Ansatz.

Eine weitere Differenzierung der *Step-by-Step-Implementierung* basiert auf sachlichen Kriterien. Die klassische Ausprägung eines funktionsorientierten Stufenkonzepts sieht vor, einzelne Funktionsbereiche nacheinander auf die jeweiligen ERP-Module umzustellen. Diese Softwareeinführung verstärkt jedoch die funktionale Aufbauorganisation des Unternehmens und führt somit zur Entstehung von Software unterstützten Insellösungen (Schwarzer/Krcmar 2004).

Der funktionsübergreifende Gedanke einer ERP-Lösung wird dabei vernachlässigt und erst durch eine Veränderung der Einführungsstrategie hin zum prozessorientierten Implementierungsansatz wieder aufgegriffen. Der auf Geschäftsprozesse basierende sukzessive Ansatz versucht somit die Komplexität und das Risiko des ERP-Projekts zu minimieren und gleichzeitig den Integrationsgedanken aufrecht zu erhalten (Mertens et al. 2005; Görtz/Hesseler 2007). Die Vorgehensweise strebt demnach eine ganzheitliche Realisierung mit allen an einem Geschäftsprozess beteiligten ERP-Komponenten an. Zur Implementierung der Auftragsabwicklung können beispielsweise neben dem Vertriebsmodul zusätzliche Funktionen aus weiteren Modulen des Rechnungswesen, der Produktion oder der Beschaffung eine Rolle spielen. Die Nutzenerwartung an ERP-Systeme als integrierte Softwarelösung kann somit am schnellsten freigesetzt werden (Hansmann/Neumann 2008). Darüber hinaus zeichnet sich dieser Implementierungsansatz durch die einfach zu realisierende Geschäftsprozessoptimierung und den Erfahrungs- sowie Lerneffekt aus implementierten Prozessabläufen aus (Schwarzer/Krcmar 2004; Hansmann/Neumann 2008; Malhotra/Temponi 2010).

Die Kriterien für und gegen eine sukzessive oder simultane Implementierung sind mit der Eignung bezogen auf die Unternehmensziele in Tabelle 3-2 zusammenfassend gegenübergestellt. Die Gegenüberstellung der Vorgehensweisen zeigt ein ausgeglichenes Bild an Vor- und Nachteile beziehend auf die Zielerreichung. Insbesondere die Nutzermotivation sowie die Einführungskosten lassen sich nur schwer allgemein zuordnen, da gegensätzliche Faktoren die Unternehmensziele beeinflussen. Unabhängig von den Unternehmenszielen spielt auch die gewählte ERP-Software eine große Rolle in der Entscheidung zum Implementierungsansatz. So ist es nicht unüblich, dass der gewählte ERP-Anbieter eine gewisse Einführungsstrategie vorgibt, die sich in bereits abgeschlossenen Projekten als praktikabel und erfolgreich bewährt hat (Johansson/Sudzina 2009).

Big-Bang		Bewertungsfaktor (Unternehmensziel)	Step-by-Step	
Einmaliges Projekt mit kürzerer Laufzeit	+	Projektlaufzeit (kurz)	—	Lange Laufzeit durch viele Teilprojekte
Hohe Komplexität durch Großprojekt	—	Risikofaktoren (gering)	+	Kleine Teilprojekte, aber Modulintegration
Kaum temporäre Schnittstellen nötig	+	Schnittstellenaufwand (minimieren)	—	Temporäre Schnittstellen zu Altsystemen nötig
Vollständige Integration mit kurzer Laufzeit	+	Nutzenrealisierung (schnell)	—	Später Integrationsnutzen
Intensive Belastung hohe Fokussierung	—	Mitarbeiterbelastung (gering)	+	Verhältnismäßig gering
Einmalig sehr intensiv	—	Beratungsaufwand (gering)	+	Moderat über langen Zeitraum
Schnelle Ablösung von Altsystemen	+	Heterogene Systeme (gering)	—	Hohe Belastung durch Schnittstellen
Hohe Belastung, aber schneller Nutzen	0	Nutzermotivation (hoch)	0	Frühzeitige Erfolge, aber Zwischenlösung
Insgesamt weniger Kosten, aber auf einmal	0	Einführungskosten (gering)	0	Kosten über langen Zeitraum
Implementierung erfolgt auf einmal, keine Vorteile durch Einführungserfahrungen	—	Einsatz gewonnener Erfahrungen (gewünscht)	+	Iterative Einführung ermöglicht Skaleneffekte durch gewonnene Erfahrungen
Hohe Komplexität, großes Projekt; Akzeptanzprobleme	—	Misserfolgsrisiko (gering)	+	Kleine Teilprojekte mindern Risiko
Kaum vorhanden, durch komplette Einführung	+	Doppelarbeiten (vermeiden)	—	Vorhanden, durch Teilprojekte und integrative Aspekte

Tabelle 3-2: Big-Bang- vs. Step-by-Step-Strategie

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Bayrak (2007); Görtz/Hesseler (2007)

### 3.4.1.3 Mischformen

Im Laufe der Zeit haben sich einige Mischformen aus der simultanen Implementierung und dem sukzessiven Vorgehen entwickelt. Johansson und Sudzina (2009) beschreiben das Vorgehen anhand eines Pilotprojekts zur ERP-Implementierung, bei dem im ersten Schritt nur ein Modul eingeführt wird, gefolgt von allen restlichen in einem zweiten Teilprojekt. Diese werden in einem Schritt, während der zweiten Projektphase implementiert. Durch dieses Vorgehen sollen Vorteile beider Ansätze kombiniert und zusammen mit den gewonnenen Erfahrungen aus der Pilotimplementierung eine schnelle und erfolgreiche ERP-Einführung realisiert werden.

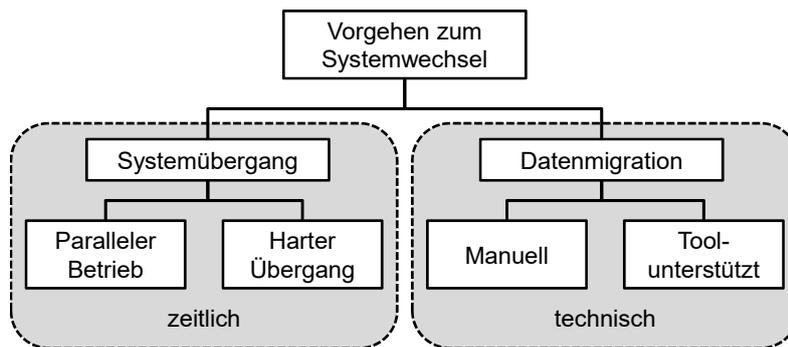
Welti (1999) sowie Mabert et al. (2003) untersuchen mit der bereichsweisen Implementierung, auch als *Rollout-Ansatz* bekannt, eine weitere Einführungsvariante. Hierbei wird die ERP-Lösung in ausgewähltem Funktionsumfang iterativ an einzelnen Unternehmensstandorten oder für ausgewählte Anwendergruppen zur Verfügung gestellt.

Die eigentliche Implementierung für spezielle Standorte kann dabei sowohl nach dem Big-Bang-Ansatz als auch der Step-by-Step-Implementierung durchgeführt werden. Der Vorteil dieser Vorgehensweise liegt im Lerneffekt. Die gewonnenen Erfahrungen bei anfangs eingeführten Bereichen können dokumentiert und genutzt werden, wodurch aufgetretene Problemstellungen in der weiterführenden Implementierung vermieden werden können (Welti 1999; Mabert et al. 2003). Aufgrund der Unternehmensgröße von KMU findet dieses Implementierungsvorgehen in der Regel keine Anwendung und wird im Verlauf dieser Arbeit nicht weiter berücksichtigt.

### 3.4.2 Systemwechsel

Eng verbunden mit der Strategie der Moduleinführung ist die Vorgehensweise beim Übergang der Altsysteme auf die neue, integrierte ERP-Lösung. Der Handlungsspielraum bei dem Systemwechsel kann hierbei in eine zeitliche und eine technische Komponente unterschieden werden. Beim zeitlichen Übergang der implementierten ERP-Komponenten von den Altsystemen lassen sich zwei Vorgehen identifizieren (Okrent/Vokurka 2004; Reuther/Chattopadhyay 2004). Zum einen der anfänglich parallele Betrieb von Altsystemen und des neu eingeführten ERP-Systems und zum anderen der stichtagbezogene (*harte*) Übergang durch die Abschaltung der Altsysteme und dem alleinigen Betrieb der neuen ERP-Lösung. Beide Übergangstechniken sind beliebig mit den vorgestellten Moduleinführungsstrategien kombinierbar (Okrent/Vokurka 2004; Reuther/Chattopadhyay 2004).

Die technische Fragestellung beim Systemwechsel bezieht sich auf die Migration der im Altsystem hinterlegten Daten. Diese können entweder manuell in das neue ERP-System eingegeben oder elektronisch unter Verwendung eines individuellen Konvertierungsprogramms durchgeführt werden (Malhotra/Temponi 2010). Die Aufteilung des Handlungsspielraums beim Systemwechsel ist in Abbildung 3-9 zusammengefasst und wird nachfolgend erläutert.



**Abbildung 3-9: Vorgehen zum Systemwechsel (von Altsystemen auf ERP-Lösung)**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an (Okrent/Vokurka 2004; Malhotra/Temponi 2010)

Der Vorteil eines Systemübergangs mittels des *parallelen Betriebs* von einem oder mehreren Altsystem(en) und dem neu eingeführten ERP-System über einen gewissen Zeitraum zeichnet sich durch die Wiederherstellungsmöglichkeiten im Falle einer fehlerhaften Implementierung von ERP-Modulen aus. Dadurch wird das Risiko fataler Folgen, beispielsweise einer fehlgeschlagenen Big-Bang-Implementierung, reduziert. Allerdings sind bis zu dem Zeitpunkt, an dem alle Leistungskriterien des neuen ERP-Systems erfüllt und die Altsysteme abgeschaltet werden können, eine beachtliche Menge zusätzlicher Ressourcen aufzubringen (Kremers/van Dissel 2000). Neben zusätzlichen personellem und technischem Aufwand zur Instandhaltung der parallel betriebenen Informationssysteme, wie z. B. zur Erhaltung der Datenkonsistenz (Ho et al. 2004), muss das Personal auch in der Anwendung und dem Umgang mit beiden Systemen im täglichen Betrieb vorbereitet werden (Okrent/Vokurka 2004; Malhotra/Temponi 2010).

Im Gegensatz dazu stellt der *harte Übergang* zum ERP-System die ressourcenschonendere Variante dar. Anwender müssen lediglich für die ERP-Software geschult werden und auch die Aufwände zur Instandhaltung der Altsysteme entfallen. Die Inbetriebnahme entwickelt sich aufgrund der fehlenden Rückversicherung jedoch zu einem sehr komplexen Vorhaben mit hohen Anforderungen an die Stabilität und Funktionalität des ERP-Systems (Kremers/van Dissel 2000; Reuther/Chattopadhyay 2004).

Neben der Entscheidung zum zeitlichen Verlauf des Systemübergangs muss die technische Migration der Daten aus Altsystemen festgelegt werden. Trotz des hohen Aufwands durch *manuelles Pflegen* der Daten weist diese Form der Migration speziell für mittelständische Unternehmen einige Vorzüge auf. Die manuelle Eingabe von überschaubaren Datenmengen wird zumeist von den Endanwendern durchgeführt, die sowohl mit dem Format und der Bedeutung als auch mit den in Verbindung stehenden Geschäftsprozessen vertraut sind. Dadurch können nötige Syntax- und Semantiktransformationen der Daten von Anfang an unter fachkundiger Beurteilung realisiert werden. Zudem wird die Integration von Daten erleichtert, die lediglich in Papierform oder als implizites Wissen vorliegen. Ein verbesserter Umgang und ein höheres Identifikationsgefühl der Endanwender mit dem System stellen weitere, potentiell vorteilhafte Nebeneffekte dar (Malhotra/Temponi 2010; Morris 2012).

Die *elektronische Variante* der Datenmigration wird hingegen mit Hilfe eines Unterstützungstools zur korrekten Überführung der Daten ausgeführt. Abhängig von einem möglicherweise verteilten Datenbestand mit unterschiedlicher Syntax, sind hierbei komplexe Konvertierungsalgorithmen zu implementieren, welche die alten Daten bei gleichbleibender

Bedeutung in ein vom neuen ERP-System gefordertes Format umwandeln (Kremers/van Dissel 2000; Morris 2012). Der zusätzliche Entwicklungsaufwand eines Konvertierungsprogramms lässt sich in der Regel nur bei großen, elektronisch und einheitlich vorliegenden Datenmengen rechtfertigen. Bei papierbasierten Daten oder implizitem Wissen wird weiterhin eine manuelle Dateneingabe notwendig sein. Auch wenn einige ERP-Anbieter ihre Kunden bei der Übertragung von bestehenden Daten mit bereits vorhandenen Schnittstellen unterstützen, bleibt die Validierung der Datenintegrität als allgemeines Problem der elektronischen Datenmigration bestehen (Malhotra/Temponi 2010).

### 3.4.3 Bewertung für KMU

Eine allgemein gültige Entscheidung zur Wahl eines aufgezeigten ERP-Implementierungsansatzes lässt die unterschiedlichen Ausgangssituationen von Unternehmen nicht zu. Die Abwägung von Vor- und Nachteilen der Vorgehensweisen muss somit stets auf einer individuellen Bewertung des Unternehmens, seiner Rahmenbedingungen und Zielvorstellungen sowie auf der Ressourcenverfügbarkeit und dem vorhandenen IT-Know-how basieren (Görtz/Hesseler 2007).

Diese Aussage wird auch durch die Ergebnisse diverser Untersuchungen zu mittelständischen Unternehmen bestätigt, wonach bei KMU eine ausgewogene Anwendung der Vorgehensweisen mit Tendenz zum Big-Bang-Ansatz identifiziert werden kann. Bernroider und Leseure (2005) beobachteten in einer Studie aus dem Jahr 2005 mit 129 beteiligten KMU aus unterschiedlichen Branchen in Österreich, dass 54,2 % auf eine Big-Bang-Umstellungen, 32,9 % eine stufenweisen Implementierung, während nur 12,9 % der KMU auf eine Mischform mit Pilotprojekt zurückgegriffen haben.

In Einklang mit den Ergebnissen von Bernroider und Leseure (2005) konnten Johansson und Sudzina (2009) in einer aktuelleren Studie mit einer Untersuchungsgröße von knapp einhundert mittelständischen Unternehmen aus Dänemark, der Slowakei und Slowenien bei 45,5 % aller KMU eine Big-Bang-Implementierung, bei 30 % die Step-by-Step-Realisierung und bei 24,5 % eine Pilot-Projektierung identifizierten. Als Begründung für die überwiegende Big-Bang-Realisierung wird die geringere Nutzeranzahl von KMU im Vergleich zu großen Unternehmen angeführt. Dadurch sinkt die Komplexität einer simultanen Umstellung und zugleich wird im Vergleich zur stufenweisen Implementierung eine geringere Projektlaufzeit mit schneller Nutzenrealisierung ermöglicht (Johansson/Sudzina 2009).

Im Widerspruch zu den zuvor aufgezeigten Ergebnissen bekräftigen Malhotra und Temponi (2010) eine stufenweise Einführung der ERP-Systeme bei mittelständischen Unternehmen als adäquaten Implementierungsansatz. In einer offenen Befragung von sechs mittelständischen Unternehmen der Fertigungsindustrie in den Vereinigten Staaten, haben vier der befragten KMU den Step-by-Step-Ansatz einer simultanen Implementierung mit Parallelbetrieb vorgezogen. Dabei kommt speziell die funktionsorientierte Variante zum Tragen. Begründet wird dies durch das hohe unternehmerische Risiko der simultanen Einführung und mit den einhergehenden fatalen Folgen für KMU. Zudem werden die Gegebenheit begrenzter Ressourcen und das Ziel der Partnereinbindung unterstützt, indem der Fokus auf der erfolgreichen Integration lediglich eines ERP-Moduls zu einem bestimmten Zeitpunkt liegt. Als bewährte Technik der Datenmigration hat sich in dieser Studie zu KMU die manuelle Eingabe bestehender Daten bewährt. Fünf von sechs Mittelständlern entschieden sich

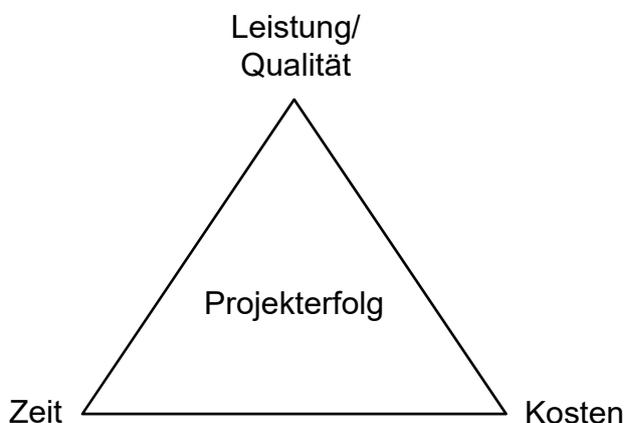
demnach aufgrund unterschiedlicher Formatkonventionen und der geringen Datenmenge für die manuelle Pflege des Datenbestandes. Die elektronische Datenübertragung konnte hingegen nur unter hohem Testaufwand erfolgreich durchgeführt werden (Malhotra/Temponi 2010).

Bei der Untersuchung von Reuther und Chattopadhyay (2004) zu australischen KMU, die im gleichen Industriesektor agieren, hält sich der Big-Bang- und Step-by-Step-Ansatz mit 54 % zu 46 % zu Gunsten der simultanen Implementierung die Waage. Interessant ist jedoch die Beobachtung, dass trotz des erhöhten Risikos der Inbetriebnahme, in zwei Drittel aller ERP-Projekte ein harter Übergang von Altsystem zu neuer ERP Software gewählt wurde. Als Gründe wurden beschränkte finanzielle sowie personelle Ressourcen eines parallelen Betriebs angegeben (Reuther/Chattopadhyay 2004).

Diese gegensätzlichen Meinungsbilder unterstreichen den nicht generalisierbaren Charakter des Implementierungsansatzes und heben gleichzeitig auch einige Bewertungsfaktoren der Einführungsstrategien hervor. Die Kriterien für und gegen eine sukzessive oder simultane Implementierung sind mit der Eignung in Bezug auf die Unternehmensziele bereits in Tabelle 3-2 zusammenfassend gegenübergestellt worden. Wie bereits dort beschrieben, zeigen beide Vorgehen hinsichtlich Ihrer Bewertung auf die Zielerreichung ein ausgeglichenes Bild. Dies wurde auch in Bezug auf KMU, wie in den vorangegangenen Abschnitten beschrieben, bestätigt.

### 3.5 Projekt und Projekterfolg

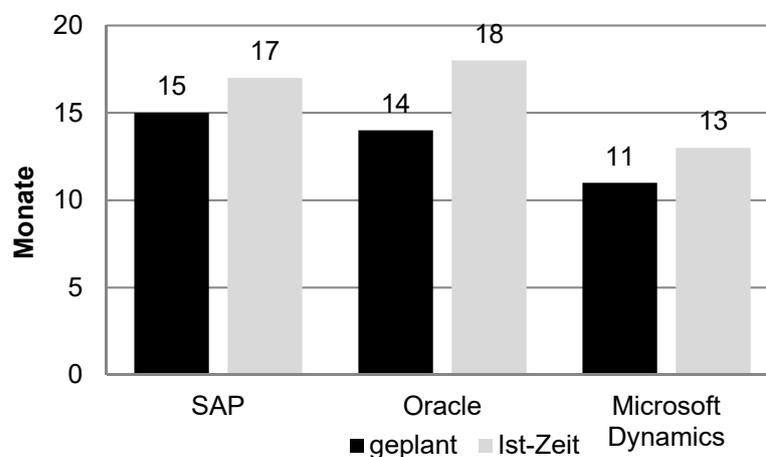
Traditionell wird der Erfolg eines Projektes anhand des magischen Dreiecks dargestellt und gemessen. Dabei werden klassisch die drei Faktoren *in-time*, *in-budget* und *in-quality* berücksichtigt (Shenhar et al. 1997; Baccarini 1999; Turner 2009). Auch im Zusammenhang mit IT-Projekten werden nach Gaulke (2004) Zeit, Kosten und Leistung bzw. Qualität als die drei grundlegenden Zieldimensionen dargestellt. Dabei repräsentieren die Kanten zwischen den Eckpunkten die Abhängigkeiten der drei Dimensionen. Wird eine Ecke des Dreiecks verändert, verschiebt sich das Verhältnis der Seiten entsprechend zueinander. Beispielsweise kann man die Qualität eines neuen Produktes dadurch steigern, indem man mehr Zeit in seine Entwicklung investiert. Dies hat jedoch zwangsläufig auch einen Anstieg der Entwicklungskosten zur Folge.



**Abbildung 3-10: Magisches Dreieck für Projekterfolg**  
Quelle: In Anlehnung an Gaulke (2004)

Gerade bei umfangreichen Projekten, wie z. B. der Einführung eines ERP-Systems, stellt die Hauptaufgabe für das Projektmanagement dar, die Anforderungen die sich durch die drei Dimensionen aufspannen, in ein vernünftiges und ausgewogenes Gleichgewicht zu bringen. Bereits während der ersten Planungen muss dabei die Qualität (geforderter Funktionsumfang) des zukünftigen Systems, etwa anhand der Erstellung eines Pflichtenheftes, definiert werden. Um diese Qualität sicherzustellen, muss das System entsprechend dimensioniert sein, d. h. es müssen bestimmte Mengen an Ressourcen (wie z. B. Beraterstunden) bereitgestellt und investiert werden. Durch eine generelle Überdimensionierung des ERP-Systems, d. h. der Funktionsumfang würde größer sein, als von dem Unternehmen eigentlich benötigt, könnte man zwar alle qualitativen Anforderungen problemlos gewährleisten, aber ein gesteigerter Aufwand durch den Einsatz von zusätzlichen Ressourcen würde zu einem enormen Anstieg der Implementierungskosten führen und die Effizienz des Projektmanagements in berechnete Kritik bringen.

Gerade ERP-Implementierungsprojekte, die aufgrund ihres interdisziplinären Charakters als äußerst komplex gelten, stehen meist in der Kritik, den Anforderungen eines effizienten Projektmanagements nicht zu entsprechen. Aktuelle Studien belegen beispielweise, dass ERP-Projekte meist eine Diskrepanz zwischen geplanter und realisierter Implementierungszeit aufweisen (Panorama Consulting Solutions 2012). Der Abbildung 3-11 dargestellt Vergleich der drei größten ERP-Anbieter zeigt die durchschnittliche Implementierungszeit in Monaten. Daraus geht auch hervor, dass im Durchschnitt die geplante ERP-Implementierungszeit meist unter der tatsächlich realisierten Einführungszeit liegt und somit ein negatives Merkmal des Projekterfolgs lt. den oben aufgeführten Definitionen darstellt.



**Abbildung 3-11: Durchschnittliche ERP-Implementierungszeiten im Vergleich**

Quelle: Panorama Consulting Solutions (2012)

Judgev und Müller (2005) stellten fest, dass bei der Erfolgsmessung in Projekten auch die Kunden- und Stakeholderzufriedenheit berücksichtigt werden sollte. Bereits Baccarini (1999) betont, dass die Zufriedenheit der Stakeholder ein wichtiger Faktor des Projekterfolgs ist. So müssen neben den drei klassischen Einflussgrößen auf den Projekterfolg, auch weitere Dimensionen betrachtet werden. Baccarini (1999) und Wateridge (1998) unterschieden dabei zwischen Projektmanagement-erfolg und Produkterfolg. Der Projektmanagement-erfolg orientiert sich in beiden Arbeiten an den Größen *Zeit*, *Kosten* und die *Erfüllung der*

*Spezifikation.* Der Produkterfolg berücksichtigt die Erfüllung der Interessen der Stakeholder und Anwender sowie die Erfüllung der strategischen Ziele des Auftraggebers.

Dreiling (2010) stellt den Erfolg bei der Einführung von ERP-Systemen anhand einer ähnlichen Unterteilung dar. Er bezeichnet die beiden Dimensionen dabei als Projekt- und Businesserfolg. Der Projekterfolg bezieht sich dabei auf die Dimensionen *Zeit- und Kostenrahmen* im Verhältnis zum *vereinbarten Umfang*. Dabei lässt sich der Grad des Projekterfolgs als das Ausmaß der Abweichung von den Projektzielen messen. Der Businesserfolg bezieht sich auf das Erreichen der erhofften Nutzenvorteile in der Normalbetriebsphase. Dieser wird anhand der Zeit- und Kostenersparnissen sowie der Erlössteigerung und Nutzerzufriedenheit bestimmt. Aus der Sicht des Projektleiters bzw. der Berater ist demnach der Projekterfolg die maßgebliche Größe, die Unternehmensführung bzw. das Management hingegen bemisst den Erfolg einer ERP-Einführung anhand des Businesserfolgs.

Markus et al. (2000a) betonen in ihrer Arbeit, dass Erfolg abhängig vom Blickwinkel und vom Zeitpunkt ist. Unterschiedliche Stakeholder haben zu verschiedenen Zeitpunkten andere Ansichten über den Erfolg. Die Autoren unterscheiden „three distinct phases in the ‚ERP experience cycle‘:

1. the project phase during which ERP software is configured and rolled out to the organization,
2. the shakedown phase during which the company makes the transition from ‚go live‘ to ‚normal operations‘ and
3. the onward and upward phase during which the company captures the majority of business benefits (if any) from the ERP system and plans the next steps for technology implementation and business improvement.“

Analog zum Projekterfolg von Dreiling (2010) und vom Projektmanagementerfolg von Baccarini (1999) und Wateridge (1998) wird der Projekterfolg anhand der Dimensionen *Zeit und Kosten der Einführung* sowie der *Funktionalität* des ERP-Systems definiert.

Der Erfolg in der *Shakedown-Phase* wird bspw. anhand der aufkommenden *kurzfristigen Änderungen* unter Verwendung von Kennzahlen wie bspw. dafür aufgewandte Arbeitsstunden bemessen. Darüber hinaus werden hier auch die Auswirkungen auf Lieferanten und Kunden betrachtet. Als Größe zur Erfolgsmessung kann z. B. die Zeit gemessen werden die benötigt wird, um eine telefonische Bestellung im System aufzunehmen. Auch die benötigte Zeit, bis definierte KPI (Kennzahlen zur Erfolgsmessung) erreicht wurden, stellt in diese Phase ein Maß des Erfolgs dar.

In der *Onward- und Upward-Phase* ist ein Indikator für den Erfolg, ob die erwarteten Unternehmensergebnisse, z. B. geringere IT-Betriebskosten, erreicht wurden und darüber hinaus noch verbessert werden können. Weitere Messgröße für den Erfolg sind die Einfachheit, neue ERP-Releases oder weitere Lösungen einzuführen und verbesserte Geschäftspraktiken sowie ein verbesserter Entscheidungsfindungsprozess unter Verwendung der stabil laufenden Lösung.

Al-Mashari et al. (2003) unterscheiden bei dem Erfolgsbegriff in vier Dimensionen:

- Correspondence success: Das IT-System erfüllt die geplanten Ziele.
- Process success: Das Projekt wird in den Zeit- und Budgetvorgaben abgeschlossen.
- Interactions success: Die Anwender sind von dem System überzeugt.
- Expectation success: Das System erfüllt die Erwartungen der Anwender.

Judgev/Müller (2005), Baccarini (1999), Wateridge (1998), Dreiling (2010), Markus et al. (2000a) und auch Al-Mashari et al. (2003) unterscheiden bei der Charakterisierung des Erfolgs zwischen der Bewertung des Projektverlaufes und der Bewertung des Projektergebnisses. Dieses Ergebnis ist in Tabelle 3-3 zusammengefasst dargestellt. Im nachfolgenden werden diese beiden Dimensionen unter den Bezeichnungen Projekterfolg und Businesserfolg nach Dreiling (2010) verwendet.

	<b>Bewertung des Projektverlaufes</b>	<b>Bewertung des Projektergebnisse</b>
<b>Wateridge (1998)</b>	Projektmanagementenerfolg	Produkterfolg
<b>Baccarini (1999)</b>	Projektmanagementenerfolg	Produkterfolg
<b>Markus et al. (2000a)</b>	Erfolg der Projektphase	Erfolg in der Shakedown und Onward and Upward Phase
<b>Al-Mashari et al. (2003)</b>	Correspondence Success, Process Success	Interaction Success, Expectation Success
<b>Dreiling (2010)</b>	Projekterfolg	Businesserfolg

**Tabelle 3-3: Dimensionen des Erfolgs**

*Quelle: Eigene Darstellung*

Barrantes und Czaperek (2006) charakterisieren den Erfolg allgemein als „das Bestimmen von Zielen und das Erreichen dieser Ziele, die Erfüllung der Kundenerwartungen und der kritischen Erfolgsfaktoren.“ Des Weiteren stellen die beiden Autoren fest, dass die Identifikation, Analyse und das Bewusstsein für die Faktoren, die einen wesentlichen Einfluss auf den Projekterfolg haben und bei der Projektplanung, Steuerung und Kontrolle erhöhter Aufmerksamkeit bedürfen, wesentliche Grundlagen für eine erfolgreiche Projektrealisierung sind (Barrantes/Czaperek 2006). Erfolgsfaktoren sind demnach „Einflussgrößen und Bedingungen, die für den Erfolg und Misserfolg unternehmerischen Handelns bestimmend sind“ (Dömer 1998). Die Berücksichtigung von Erfolgsfaktoren soll den Verantwortlichen helfen, ihren wesentlichen Informationsbedarf einzuschränken und begrenzte Ressourcen wirkungsvoll einzusetzen. Rockart (1979) ist einer der ersten Forscher, der sich mit Erfolgsfaktoren in der IT beschäftigt. Er definiert diese als „areas in which results, if they are satisfactory, will ensure successful competitive performance for the organization“ (Rockart 1979). In Rahmen dieser Arbeit werden Erfolgsfaktoren folgendermaßen definiert:

Faktoren und Schlüsselgrößen, die für die Erreichung der Gesamtziele einer Unternehmung von zentraler Bedeutung sind. Stimmen diese Faktoren, so wird die Unternehmung als Ganzes erfolgreich sein, zeigen sich dagegen hier Defizite, so beeinträchtigt dies unmittelbar den Gesamterfolg der Unternehmung.

### 3.6 Kritische Erfolgsfaktoren der ERP-Implementierung

Nachdem verschiedene Phasenmodelle mit Kernaktivitäten und unterschiedliche Strategien zur Moduleinführung zum Systemwechsel und zur Datenmigration behandelt wurden, zielt dieser Abschnitt auf kritische Erfolgsfaktoren (KEF) während der ERP-Implementierung im Allgemeinen und bei KMU ab. KEF werden in Bezug auf Projekte nach Pinto und Slevin (1987) als Faktoren definiert, die bei korrekter Handhabung die Chancen auf den Erfolg eines Implementierungsprojekts, wie z. B. der Einführung eines komplexen Informationssystems, signifikant erhöhen (Pinto/Slevin 1987). Die Wichtigkeit der Untersuchung von KEF ergibt sich durch die beachtliche Anzahl an Berichten von Misserfolgen bei ERP-Einführungen, die beispielsweise auf unzureichende organisatorische und personelle Mentalität, unerfahrene Projektmitglieder, technische Schwierigkeiten oder die mangelhafte Durchführung von Kernaktivitäten zurückzuführen sind (Barker/Frolick 2003; Winkelmann/Klose 2008; Malhotra/Temponi 2010). Der Fokus liegt somit auf Faktoren, die für den Erfolg eines ERP-Projekts ausschlaggebend sind und während der ERP-Implementierung (vgl. Abschnitt 3.1 - Phasenmodelle von ERP-Implementierungen) bei Unternehmen adressiert werden sollten.

Zunächst gilt es, den Erfolg eines ERP-Implementierungsprojekts abzugrenzen. Nach Fitz-Gerald und Carroll (2003) kann ein ERP-Projekt als erfolgreich betrachtet werden, wenn die geplante ERP-Funktionalität in der vorgesehenen Qualität und im vorgegebenen Zeit- und Budgetrahmen umgesetzt wird (Fitz-Gerald/Carroll 2003). Die veröffentlichten Fehlerraten von bis zu 70 % beziehen sich bei strenger Bewertung somit nicht nur auf das völlige Scheitern eines ERP-Projekts, sondern auch auf das Verfehlen vordefinierter Plangrößen zeitlicher, finanzieller und qualitativer Natur (Loh/Koh 2004) und orientiert sich an den, bereits in Abschnitt 3.5 vorgestellten, Dimensionen des allgemeine Projekterfolgs.

Aufgrund der Bedeutung von KEF während der ERP-Implementierung haben bereits in der Vergangenheit zahlreiche Autoren die Thematik kritischer Faktoren, Personen und Entscheidungen thematisiert. Um die Jahrtausendwende haben Holland und Light (1999), Somers und Nelson (2001) sowie Nah et al. (2001) eine Vielzahl von KEF in breit angelegten empirischen Studien identifiziert. Auf Basis einer umfassenden Literaturanalyse haben Al-Mudimigh et al. (2001) ein allgemeines Rahmenwerk von KEF für ein ERP-Implementierungsprojekts erarbeitet. Parr und Shanks (2000b) haben mit Hilfe einer Fallstudie weiter zur Sammlung von KEF beigetragen. Im Jahr 2008 wurden von Ngai et al. (2008) in einem umfangreichen Literaturreview 18 KEF-Kategorien mit untergeordneten Faktoren veröffentlicht. In ihrem Beitrag zum Vergleich von Erfolgs- und Risikofaktoren bei ERP-Einführungsprojekten haben Hoermann et al. (2011) eine erste Gegenüberstellung beider, in der wissenschaftlichen Literatur vorherrschenden Themengebiete (die *kritische Erfolgsfaktorenforschung* sowie die *Risikofaktorenforschung*<sup>5</sup>) vorgenommen, um einen

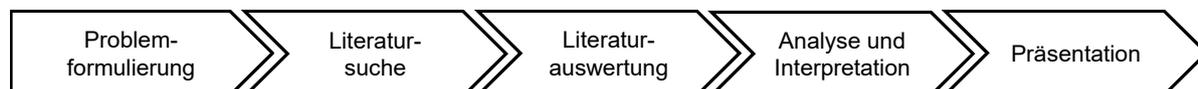
---

<sup>5</sup> vgl. hierzu auch Hoermann et al. (2010)

ganzheitlichen Einblick sowie eine Gegenüberstellung und einen Abgleich beider Forschungsgebiete vorzunehmen.

### 3.6.1 Methodik

Im Rahmen der zuletzt genannten Arbeit wurde eine umfangreiche Literaturanalyse durchgeführt, die Bestandteil der Lösungsfindung für die erste Forschungsfrage dieser Arbeit ist. Eine steigende Zahl an veröffentlichten Büchern und Zeitschriften sowie an Konferenzen und Workshops hat den Forschungsprozess grundsätzlich komplexer und aufwändiger gestaltet. Das Aufstellen einer Literaturanalyse kann mehrere Ziele verfolgen. Einerseits kann die Analyse der Identifikation eines Forschungsthemas, einer Forschungsfrage oder einer Hypothese dienen. Andererseits gilt es existierende Literatur zu identifizieren, die in Beziehung mit der Forschung im Rahmen der eigenen Arbeit gesetzt wird. Darüber hinaus wird ein Verständnis über theoretische Konzepte eines Forschungsgebietes sowie der verwendeten Terminologie aufgebaut und hilft bei einer weiteren Beschäftigung mit der Materie (Rowley/Slack 2004). Diese Analyse ist in der Regel in allen wissenschaftlichen Arbeiten notwendig und dient dem Nachweis, dass der Autor sich mit der entsprechenden Literatur beschäftigt hat. Nach Rowley und Slack (2004) dient die Analyse der vorhandenen Literatur einer Zusammenfassung eines Themengebietes und der Unterstützung bei der Identifikation spezifischer Forschungsfragen. Aus diesem Grund besteht ein großer Bedarf und die Notwendigkeit, als Grundlage für eine wissenschaftliche Arbeit, die derzeit vorhandenen Studien und Ergebnisse in einem Forschungsgebiet zu beschreiben, kategorisieren, auszuwerten und zu integrieren. Die Literaturstudie stellt demnach eine wissenschaftliche Prozedur dar, die durch eine adäquate Forschungsmethode gesteuert werden sollte (Fettke 2006). Die Phasen der *Reviewforschung* nach Fettke (2006) werden in Abbildung 3-12 zusammengefasst dargestellt.



**Abbildung 3-12: Phasen der Reviewforschung**

Quelle: Fettke (2006)

Dem *Publication Manual of the American Psychological Association (APA)* folgend, sind Literaturanalysen kritische Beurteilungen von bereits veröffentlichten Arbeiten (APA 2009). Anhand einer Organisation, Integration und Beurteilung von bereits veröffentlichten Artikeln wird der dieser Arbeit zugrunde liegende Forschungsfortschritt analysiert. Die Literaturübersicht dient nach Sicht der Autoren Urbach et al. (2009) dem folgenden:

- Die Definition und Verdeutlichung eines Problems.
- Die Untersuchung und Zusammenfassung der vorangegangenen Literatur, um den Leser über den *State-of-the-Art* der Forschung in einem Forschungsgebiet zu informieren.
- Die Identifikation von Beziehungen, Widersprüchen, Lücken und Inkonsistenzen in der relevanten Literatur.
- Die Ausarbeitung eines Vorschlags zur Lösung eines oder mehrerer Probleme.

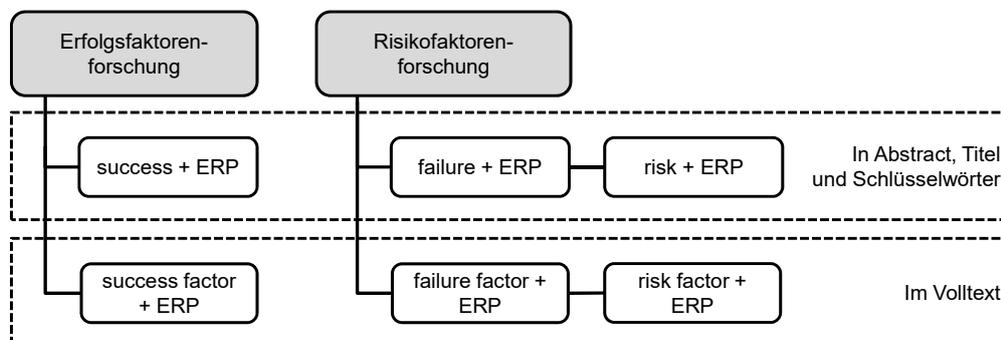
Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage im Rahmen dieser Arbeit wurde anhand dieser Kriterien eine Literaturanalyse zum Thema ERP-Implementierungen durchgeführt. Die Grundlage einer Literaturstudie besteht darin, die relevante Literatur zu dem untersuchten Thema zu identifizieren. Eine systematische Suche stellt hierbei sicher, dass eine möglichst vollständige Menge der relevanten Artikel gefunden wird. Der Prozess in dieser Arbeit kann in drei Schritte unterteilt werden: (1) die Auswahl der Literaturquellen, (2) die Auswahl der im Detail zu betrachtenden Artikel und (3) eine Eingrenzung auf relevante Artikel im Kontext kleiner und mittelständischer Unternehmen.

### 3.6.2 Durchführung und Ergebnisse der Literaturanalyse

Die vorliegende Literaturanalyse wurde nach dem Vorgehen von Webster und Watson (2002) durchgeführt. Im ersten Schritt wurde eine Recherche auf den folgenden Onlinedatenbanken durchgeführt:

- search.ebscohost.com
- sciencedirect.com und
- portal.acm.org

Dabei wurde für die Identifikation der Erfolgsfaktoren nach den Stichwörtern *success* und *ERP* im Abstract, im Titel und in den Schlüsselwörtern gesucht. Zudem wurde eine Volltextsuche mit den Stichwörtern *success factor* und *ERP* vorgenommen. Zur Identifikation der Risikofaktoren wurde entsprechend eine Suche mit den Stichwörtern *risk* und *ERP* sowie *failure* und *ERP* im Abstract, Titel und den Schlüsselwörtern durchgeführt. Auch hier wurden in einer Volltextsuche die Onlinedatenbanken nach Artikeln mit den Stichwörtern *risk factor* und *ERP* und entsprechend *failure factor* und *ERP* durchsucht.



**Abbildung 3-13: Verwendete Stichwörter in der Literaturanalyse**

Quelle: Eigene Darstellung

In einem zweiten Schritt wurden die gefundenen Beiträge anhand der WI-Orientierungsliste (Frank et al. 2008), die im Rahmen der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) in München im Jahre 2008 von der *Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik (WKWI)* verabschiedet wurde, kategorisiert. Dabei wurden die Artikel aussortiert, die von der MKWI nicht in Kategorie A oder B der Journale zugeordnet wurden.

Die Summe der in diese Kategorisierung fallenden Beiträge wurde im nächsten Schritt im Detail betrachtet. Dabei wurden themenfremde Arbeiten bzw. Arbeiten ohne Bezug zur Implementierung von ERP-Systemen ausgegrenzt. Bspw. wurden Beiträge ausgeschlossen,

die sich ausschließlich mit Fallstudien im asiatischen oder arabischen Raum beschäftigen. Bei ERP-Einführungen in diesen geografischen Regionen stehen oft, aufgrund der kulturellen Unterschiede, andere Problemstellungen im Vordergrund, als in westlichen bzw. westlich orientierten Ländern (Soh et al. 2000). Eine sehr große Herausforderung stellt hier bspw. die Kompatibilität der Kultur mit dem System und die Zusammenarbeiten mit dem Anbieter dar, die meist aus westlichen Ländern kommen (Xue et al. 2005). Die einzelnen Auswahlsschritte sind schematisch in Abbildung 3-14 zusammengefasst dargestellt. Weiterhin wurden Beiträge über allgemeine oder spezielle (nicht ERP) IT-Projekte aus der Analyse ausgeschlossen.



**Abbildung 3-14: Auswahlsschritte während der Literaturanalyse**

Quelle: Eigene Darstellung

Eine tabellarische Zusammenfassung der identifizierten Artikel während der Literaturanalyse kann der folgenden Tabelle (vgl. Tabelle 3-4) entnommen werden.

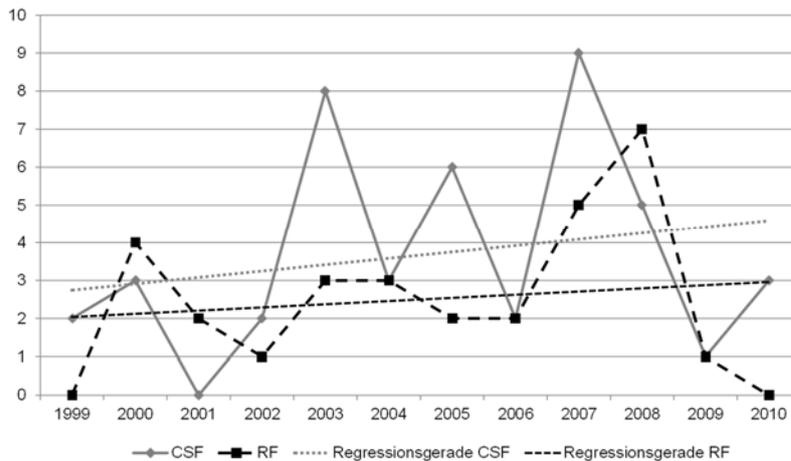
	Anzahl der Arbeiten in der Erfolgsfaktorenliteratur	Anzahl der Arbeiten in der Risikofaktorenliteratur
<b>Gesamt</b>	ca. 350	ca. 270
<b>Nach Kategorisierung</b>	107	65
<b>Nach Betrachtung</b>	70	48
<b>davon Behandlung von Faktoren</b>	44	26

**Tabelle 3-4: Identifizierte Artikel während der Literaturanalyse**

Quelle: Eigene Darstellung

### 3.6.2.1 Quantitativer Vergleich

Bei der Literaturanalyse wurde kein Zeitraum bestimmt, in dem die verwendeten Artikel veröffentlicht wurden. In der Erfolgsfaktorenforschung wurden die 44 relevanten Artikel im Zeitraum zwischen 1999 und 2010 veröffentlicht. In der Risikofaktorenforschung ist dieser Zeitraum etwas geringer und reicht von 2000 bis 2009, wobei die meisten Artikel im Jahr 2008 veröffentlicht wurden. In Abbildung 3-15 ist grafisch dargestellt, wie viele der identifizierten Artikel in welchem Jahr veröffentlicht wurden.



**Abbildung 3-15: Anzahl der veröffentlichten KEF- und RF-Artikel nach Jahr**

Quelle: Eigene Darstellung

Zusätzlich wurde für beide Forschungsbereiche auch die Regressionsgerade der beiden Kurven bestimmt. Dabei ist zum einen deutlich erkennbar, dass in der Erfolgsfaktorenforschung mehr Artikel als in der Risikofaktorenforschung ermittelt werden konnten. Zudem steigt die Regressionsgerade der Erfolgsfaktorenforschung stärker als die der Risikofaktorenforschung. Daraus konnte eine entsprechende Dominanz der Erfolgsfaktorenforschung im Kontext der ERP-Implementierungsforschung abgeleitet werden.

Die in den beiden Forschungsbereichen identifizierten Faktoren wurden zwölf Kategorien zugeordnet. Diese Kategorisierung wurde anlehnend an vorhandene Kategorisierungen aus der relevanten Literatur und den thematischen Zusammenhängen zwischen den Faktoren erstellt<sup>6</sup>. Die Kategorien können dabei als Hauptfaktoren aufgefasst werden, deren Merkmale und Unterfaktoren in den einzelnen Kategorien dargestellt werden. Die zwölf Kategorien sind *bestehendes Umfeld*, *Planung und Strategie*, *Auswahl und Anpassung des ERP-Systems*, *Change Management*, *Kommunikation*, *Zusammenarbeit und Teamaufbau*, *externe Mitarbeiter*, *Erfolgsmessung*, *Projekt-Champion*, *Projektmanagement*, *Roll-Out und Konfiguration* sowie *Topmanagement Support*.

Betrachtet man ein Ranking der Faktoren nach der Anzahl der Zitationen der Kategorien, so sind sich die beiden Forschungsbereiche weitestgehend über die Bedeutung der einzelnen Kategorien einig. Sowohl in der Risikofaktorenforschung als auch in der Erfolgsfaktorenforschung liegt die *Auswahl und Anpassung des ERP-Systems* auf dem ersten Platz gefolgt von dem *Change Management*. Das gesamte Ranking der Faktoren ist in Tabelle 3-5 dargestellt.

<sup>6</sup> vgl. z. B. Al-Mashari et al. (2003); Hoermann et al. (2011)

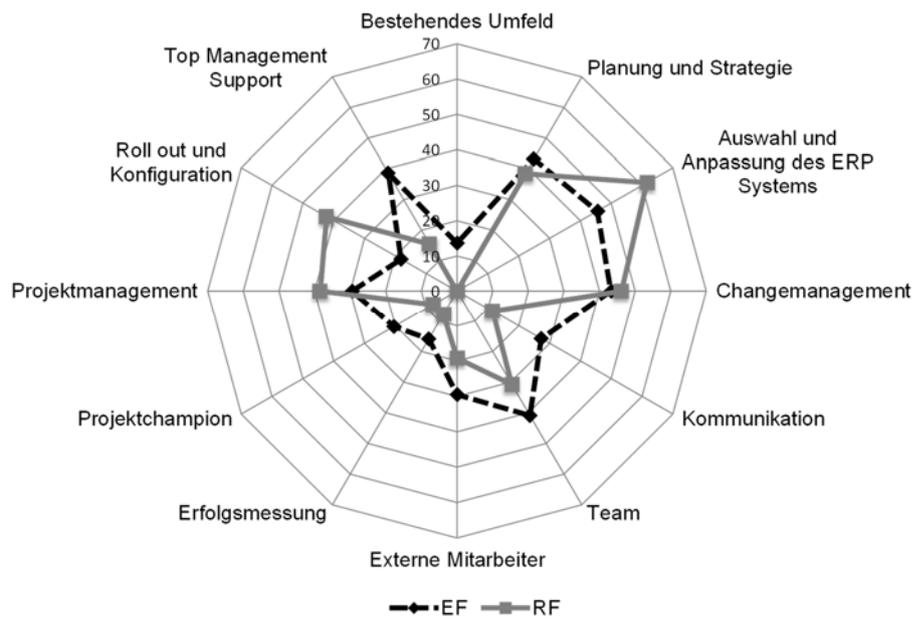
Rang	Erfolgsfaktoren	Anz. Zit.	Rang	Risikofaktoren	Anz. Zit.
1	Auswahl und Anpassung des ERP Systems	20	1	Auswahl und Anpassung des ERP Systems	16
2	Change Management	19	2	Change Management	12
2	Planung und Strategie	19	3	Roll-Out und Konfiguration	11
4	Zusammenarbeit und Teamaufbau	18	4	Projektmanagement	10
5	Top Management Support	17	4	Planung und Strategie	10
6	Projektmanagement	13	6	Zusammenarbeit und Teamaufbau	8
6	Externe Mitarbeiter	13	7	Externe Mitarbeiter	5
8	Kommunikation	12	8	Top Management Support	4
9	Projekt-Champion	9	9	Kommunikation	3
10	Roll-Out und Konfiguration	8	10	Erfolgsmessung	2
11	Erfolgsmessung	7	10	Projekt-Champion	2
12	Bestehendes Umfeld	6	12	Bestehendes Umfeld	0

**Tabelle 3-5: Absolute Anzahl der Nennungen in den jeweiligen Forschungsgebieten**

Quelle: Hoermann et al. (2011)

Im Rahmen der Literaturanalyse wurde auch ein Vergleich der unterschiedlichen Gewichtungen einzelner Kategorien in den jeweiligen Forschungsgebieten vorgenommen. In der Erfolgsfaktorenforschung liegen die ersten fünf Plätze sehr dicht beieinander. Erst ab Platz neun haben die Faktoren halb so viele Zitationen wie der Faktor auf Platz eins. In der Risikofaktorenforschung liegen die letzten sechs Plätze dagegen sehr dicht beieinander. Bereits ab dem Platz sechs haben die Kategorien nur noch halb so viele Zitationen wie der Faktor auf Platz eins. Zudem sollte beachtet werden, dass in der Erfolgsfaktorenforschung 44 Artikel identifiziert wurden, während es in der Risikofaktorenforschung nur 26 sind. Es ist deswegen sehr schwierig die absoluten Werte in Tabelle 3-5 miteinander zu vergleichen.

Um die Unterschiede der Relevanz der Kategorien in den beiden Forschungsbereichen besser beurteilen zu können, wird in Abbildung 3-16 die Anzahl Zitationen in Prozent in einem Spinnennetzdiagramm gegenübergestellt. Wie in der Rankingtabelle bereits festgestellt, sind sich beide Forschungsbereiche bei den Faktoren *Change Management* und *Auswahl/Anpassung des ERP-Systems* über deren Bedeutung bei der Einführung einig.



**Abbildung 3-16: Nennung der einzelnen Kategorien in Prozent**

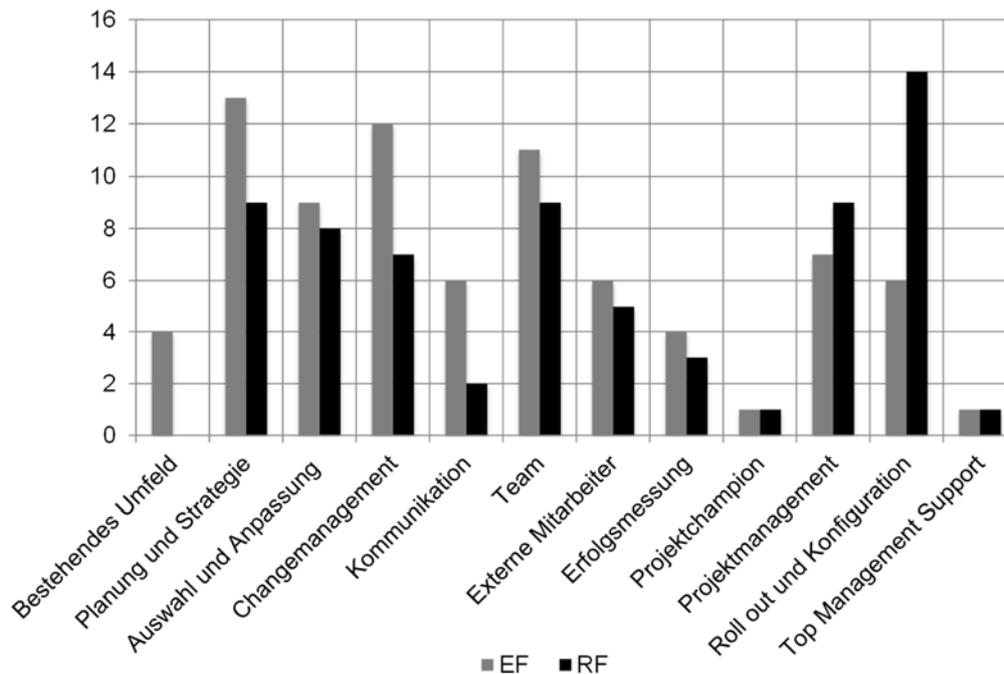
Quelle: Hoermann et al. (2011)

Große Unterschiede in den beiden Forschungsbereichen sind kaum zu finden. Nur die Kategorien *Roll-Out und Konfiguration* und *Top Management Support* unterscheiden sich im Vergleich bzgl. ihrer Bedeutung. Beim *Top Management Support* identifizieren ca. 40 % der Autoren in der Erfolgsfaktorenforschung die Relevanz dieses Faktors. In der Risikofaktorenforschung hingegen beschäftigen sich nur ca. 15 % der Autoren mit diesem. Ähnlich sieht die Situation bei der Notwendigkeit eines *Projekt-Champions* aus.

Zusammenfassend kann aus der Abbildung 3-16 abgeleitet werden, dass die beiden Forschungsbereiche dieselben Schwerpunkte hinsichtlich kritischer Faktoren während der ERP-Einführungen setzen. Zu den wichtigsten Punkten gehören dabei:

- die Planung und Strategie,
- die Auswahl und Anpassung des ERP-Systems,
- das Change Management,
- das Projektteam,
- sowie das Projektmanagement.

In Abbildung 3-17 sind die Anzahl der Faktoren und Teilaspekte der einzelnen Kategorien graphisch dargestellt. Dabei ist erkennbar, dass die im Ranking höher bewerteten Kategorien auch diejenigen mit den meisten Unterfaktoren sind. Die Anzahl der Unterfaktoren können als Maß verwendet werden, wie intensiv sich die Autoren mit einem Faktor beschäftigen haben. Was wiederum Rückschlüsse auf deren Bedeutung zulässt.



**Abbildung 3-17: Anzahl der Faktoren und Teilaspekte in den jeweiligen Kategorien**

Quelle: Eigene Darstellung

### 3.6.2.2 Inhaltlicher Vergleich

In der vorangegangenen Untersuchung konnten sehr gut quantitative Unterschiede zwischen den beiden Forschungsbereichen dargestellt werden. In fast allen Fällen gibt es kaum größere Unterschiede in der Anzahl der Zitierungen im Verhältnis zu der betrachteten Literatur. Aber auch wenn die Anzahl der Zitierungen nicht signifikant verschieden sind, können sich Kategorien inhaltlich unterscheiden. Nachfolgend werden die wesentlichen inhaltlichen Unterschiede in den Kategorien zusammenfassend dargestellt.

Die Kategorie *bestehendes Umfeld* wird in der Risikofaktorenforschung gar nicht behandelt. Auch in anderen Kategorien konnten keine Faktoren identifiziert werden, die Aspekte dieser Kategorie zumindest in Teilen beinhalten. Ein Grund hierfür könnte der Charakter dieser Faktoren sein. Es handelt sich nämlich hierbei um gegebene, d. h. vorherrschende Gegebenheiten in einem Unternehmen. Ist das bestehende Altsystem bspw. für eine Migration besser geeignet, so steigt die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Einführung. Aber auch wenn dies nicht der Fall sein sollte, kann das Projekt dennoch erfolgreich abgeschlossen werden. ERP-Anbieter bieten meist unterstützende Vorgehen und Lösungen an, um einen Wechsel von einem Altsystem hin zu einer neuer Lösung zu gewährleisten.

Auch in der Kategorie *Planung und Strategie* sind Unterschiede zwischen den beiden Forschungsbereichen erkennbar. In der Erfolgsfaktorenforschung werden strategische und visionäre Aspekte, wie eine ERP-Strategie oder eine Unternehmensvision, deutlich intensiver in den Vordergrund gestellt. In der Risikofaktorenforschung hingegen, werden die planerischen Aspekte betont. Auch Gargeya und Brady (2005) stellten in ihrer Studie fest, dass Planung und Budgetierung zu den Faktoren gehören, die zum Scheitern eines Projektes führen.

Die Erfolgsfaktorenforschung behandelt den Faktor *externe Mitarbeiter* deutlich intensiver als die Risikofaktorenforschung. Darüber hinaus beschäftigen sich in der Erfolgsfaktorenforschung deutlich mehr Autoren mit deutlich mehr (Teil-)Aspekten dieses Faktors. Hervorzuheben ist an dieser Stelle, dass die Erfolgsfaktorenforschung die Beteiligung von externen Beratern und Mitarbeitern des Softwareanbieters als notwendig für den Erfolg erachtet. Die Risikofaktorenforschung hingegen sieht jedoch kein Risiko im Fehlen von externen Mitarbeitern. Sie verweist nur auf die Gefahr einer schlechten Auswahl dieser hin.

Bei dem Faktor *Erfolgsmessung* umfasst die Erfolgsfaktorenforschung fast alle Ergebnisse der Risikoforschung und betont darüber hinaus die Notwendigkeit einer frühzeitigen Messung über den Projektabschluss hinaus. Die Erfolgsfaktorenforschung betrachtet also nicht nur das eigentliche Projekt, sondern berücksichtigt auch den Einfluss der Zeit nach dem Projektabschluss.

Die Faktoren *Projekt-Champion* und *Top Management Support* werden in beiden Forschungsbereichen sehr ähnlich betrachtet. In der Risikofaktorenforschung wird ihre Notwendigkeit nur vereinzelt erkannt, während in der Erfolgsfaktorenforschung ihre Relevanz sehr häufig explizit betont wird. Dabei muss noch erwähnt werden, dass diese beiden Faktoren sowie der Faktor *Projektmanagement* sehr oft erwähnt werden. Allerdings werden diese nicht näher spezifiziert und darauf eingegangen, was im Detail darunter zu verstehen ist. Aus diesem Grund ist eine Interpretation an dieser Stelle sehr schwierig, warum die Bedeutung eines Projekt-Champions und die Unterstützung des Top Managements in der Erfolgsfaktorenforschung relativ hoch und in der Risikofaktorenforschung relativ gering eingeschätzt wird.

Ein sehr großer Unterschied zwischen den beiden Forschungsbereichen besteht bei der Kategorie *Roll-Out und Konfiguration*. Während in der Erfolgsfaktorenforschung hierauf weniger eingegangen wird, werden (Teil-)Aspekte wie z. B. das Testen des Systems und die Problematik der Altdatenmigration in der Risikofaktorenforschung intensiv diskutiert. Zudem geht die Erfolgsfaktorenforschung nicht auf technische Problemstellungen, eine schlechte Spezifikation und Implementierung ein. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass technische Sachverhalte die Grundlage bilden, um ein System überhaupt installieren und betreiben zu können. Allerdings tragen sie nicht zur Akzeptanz des Systems und kaum zur Erfüllung der fachlichen Anforderungen im Unternehmen bei. Ein technisch einwandfrei eingeführtes System kann nicht erfolgreich sein, wenn es die Unternehmensprozesse nicht adäquat abgebildet wurden und die Lösung von den Mitarbeitern entsprechend akzeptiert und genutzt wird.

Durch die Betrachtung beider Forschungsbereiche konnte festgestellt werden, dass sowohl dem *Change Management* als auch der *Anpassung und Auswahl der Software* in beiden Forschungsbereichen eine hohe Bedeutung zuteilwird. Holland und Light (1999) identifizierten die Faktoren *Business Process Reengineering*, *Softwarekonfiguration*, *Altsysteme* und *ERP-Strategie* als spezifische Faktoren einer ERP-Einführung. Aufgrund der großen Bedeutung des Change Managements und der Notwendigkeit zu umfangreichen organisatorischen Änderungen kann das Change Management auch als bedeutender und ERP-spezifischer Faktor angesehen werden. Die beiden Faktoren *Business Process Reengineering*

und *Softwarekonfiguration* sind in der Kategorie *Auswahl und Anpassung des ERP-Systems* zusammengefasst.

### 3.6.2.3 Zusammenfassung und Implikationen

Dier hier vorliegende Literaturanalyse diene mehreren vorbereitenden Maßnahmen im Rahmen dieser Arbeit. Einerseits sollte ein ganzheitlicher Einblick, der sowohl die Risikofaktoren- als auch Erfolgsfaktorenforschung beinhaltet, in die bestehende Literatur zum Thema *ERP-Einführung* und deren Einflussfaktoren gegeben werden. Da bislang beide Forschungsbereiche losgelöst voneinander betrachtet wurden, jedoch eine identische Zielsetzung aufzeigen, nämlich die Reduktion der Problemstellungen während eines ERP-Implementierungsprojektes, war es notwendig, eine entsprechende Synthese beider Bereiche vorzunehmen.

Die bereits vorgestellte quantitative Auswertung der Ergebnisse der Literaturstudie hat jedoch gezeigt, dass beide Forschungsbereiche größtenteils äquivalente Faktoren betrachten und nur in einigen wenigen Bereichen diesen eine unterschiedliche Bedeutung zukommen lassen. Andererseits lässt die Literaturanalyse darauf schließen, dass es im weiteren Verlauf dieser Arbeit vollkommen ausreichend ist, sich auf die dominierende Erfolgsfaktorenforschung zu konzentrieren. Nicht nur aufgrund der größeren Anzahl an wissenschaftlichen Veröffentlichungen dieses Forschungsbereichs, sondern auch der quantitative Vergleich beider Themenfelder hat gezeigt, dass die Erfolgsfaktorenforschung in Summe einen umfassenderen Einblick in die Thematik ermöglicht und von der Risikofaktorenforschung kaum bis gar nicht ergänzt oder gar erweitert wird. Aufgrund dieser Ergebnisse werden im weiteren Verlauf dieser Arbeit ausschließlich die Erfolgsfaktoren betrachtet und als Grundlage für spätere Untersuchung von Implementierungsprojekten herangezogen.

Weiterhin diene die Analyse der bestehenden wissenschaftlichen Literatur als Vergleichsinstrument und Grundlage für die Erstellung des Leitfadens zur Durchführung der Experteninterviews. Da sich die untersuchte Literatur auf klassische ERP-Implementierungen stützt, diene sie im Rahmen dieser Arbeit als Vergleichsinstrument, um festzustellen, welche Faktoren auch bei SaaS-basierten ERP-Implementierungen relevant sind, welche Bedeutung sie hier einnehmen und ob ggf. bestehende Faktoren vernachlässigt werden können bzw. neue Faktoren eine Rolle spielen. Dies ist jedoch Gegenstand der zweiten Forschungsfrage und wird zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen dieser Arbeit behandelt.

## 3.7 Kritische Erfolgsfaktoren im Kontext von KMU

Die betrachteten wissenschaftlichen Artikel der allgemeinen ERP-Literatur dienen als Basis zur Erforschung von kritischen Erfolgsfaktoren der ERP-Implementierung im Mittelstand. Diesem Untersuchungsgebiet kommt aufgrund der steigenden Relevanz von ERP-Systemen für KMU speziell in den letzten Jahren mehr Bedeutung zu. Dabei verifizieren mehrere Autoren anhand von branchen- oder länderspezifischen KMU-Fallstudien die allgemein identifizierten KEF und arbeiten mit Hilfe von Interviews die Besonderheiten der Faktoren für den Mittelstand heraus. Loh und Koh (2004) gelten mit einer Studie von acht Interviews bei KMU aus Großbritannien als Vorreiter für die Untersuchung von KEF in diesem Forschungsgebiet. Der Fokus liegt dabei auf der Identifikation von erfolgskritischen Faktoren, Menschen und Unsicherheiten während eines ERP-Projekts. Ähnlich ausgelegte Studien zur

Bestätigung bestehender KEF und Ermittlung neuer einflussnehmenden Faktoren bei KMU wurden bspw. erstellt von: Muscatello et al. (2003) anhand von Fallstudien über vier amerikanische Mittelständler, von Kale et al. (2010) über indische KMU, von Winkelmann und Klose (2008) in einer Fallstudie über ein deutsches mittelständisches Unternehmen, von Doom et al. (2009) in Interviews über fünf belgische KMU, von Snider et al. (2009) in Interviews über fünf kanadische mittelständische Unternehmen, von Xia et al. (2009) in chinesische KMU und von Malhotra und Temponi (2010) in Interviews über sechs Mittelständler aus Amerika.

Als Ergebnis der Literaturrecherche ergaben sich auf detaillierter Ebene 42 kritische Faktoren. Durch die inhaltliche Überschneidung wurden die von verschiedenen Autoren aufgeführten Faktoren in Anlehnung an Loh und Koh (2004) sowie Al-Mudimigh et al. (2001) zu übergeordnete KEF-Kategorien zusammengefasst. Als Resultat des Gruppierungsprozesses ergaben sich 14 für KMU relevante KEF, die nachfolgend aufgelistet sind:

1. Top Management Unterstützung
2. Projektmanagement
3. Kontinuierliche Leistungs-/ Erfolgsmessung
4. Change Management
5. Training und Schulungen
6. Effiziente Kommunikation
7. Business Case und Geschäftsvision
8. Implementierungsstrategie
9. ERP-Anbieter
10. Teamkomposition und -kompetenz
11. Implementierungsansatz
12. Business Process Reengineering (BPR)
13. Systemkonfiguration
14. Finale Vorbereitung und Go-Live

Eine entsprechende Übersicht der relevanten Faktoren wird in der folgenden Tabelle (vgl. Tabelle 3-6) dargestellt. Dabei wird aufgezeigt, welche Autoren entsprechende Faktoren als relevant für eine ERP-Implementierung erachten. Diese KMU-spezifischen Artikel dienen als Basis zur nachfolgenden Erläuterung der KEF.

<b>Autoren</b> \ <b>KEF</b>	Top Management Support	Projektmanagement	Change Management	Kontinuierliche Erfolgsmessung	Training und Schulungen	Effiziente Kommunikation	Business Case/ Geschäftsvision	Implementierungsstrategie	ERP Anbieter	Teamkomposition und -kompetenz	Implementierungsansatz	Business Process Re-engineering	Systemkonfiguration	Finale Vorbereitung und Go-Live
<b>Doom et al. (2009)</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•			
<b>Federici (2009)</b>			•		•			•				•		
<b>Kale et al. (2010)</b>			•					•						
<b>Loh/Koh (2004)</b>	•	•	•	•		•	•			•		•	•	•
<b>Marsh (2000)</b>			•		•					•				
<b>Muscatello et al. (2003)</b>	•			•	•	•	•		•			•		
<b>Malhotra/Temponi (2010)</b>			•					•		•	•			
<b>Ojala et al. (2006)</b>	•	•			•	•	•			•	•	•		
<b>Snider et al. (2009)</b>	•	•	•	•	•		•	•	•	•		•		•
<b>Winkelmann/Klose (2008)</b>	•	•	•		•	•	•		•	•		•		
<b>Xia et al. (2009)</b>	•	•	•		•			•		•	•			

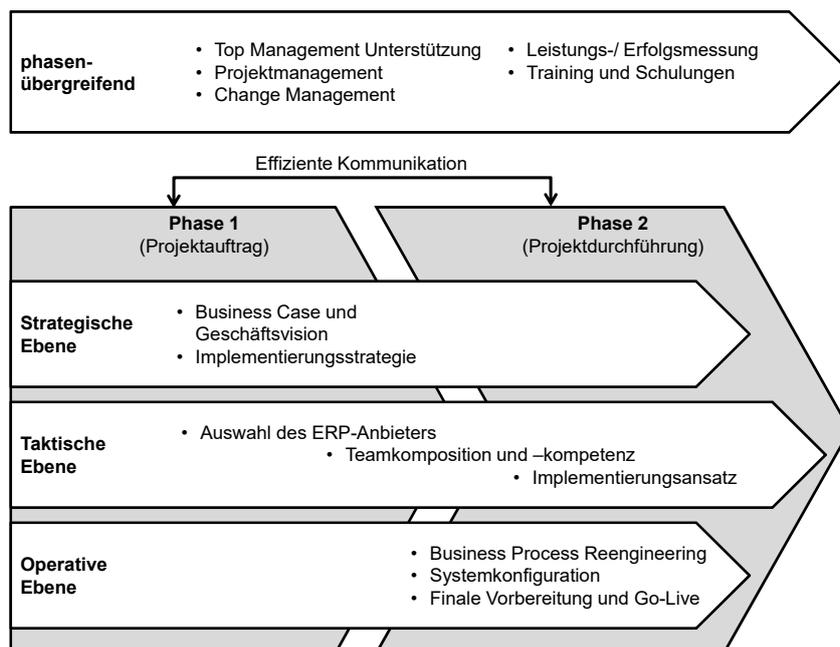
**Tabelle 3-6: Nennung der KEF in der relevanten KMU-Literatur**

*Quelle: In Anlehnung an Kastlunger (2011)*

Die 14 identifizierten KEF wurden zur weiteren Abgrenzung in Anlehnung an Al-Mudimigh et al. (2001) in vier Kategorien unterteilt:

- strategisch,
- taktisch,
- operativ und
- phasenübergreifend.

Während die strategische Dimension der ersten Phase des Projektauftrags zugeordnet werden kann, bildet die taktische Ebene den Übergang zur zweiten Phase. Im Zuge der Projektdurchführung stehen die operativen Faktoren im Mittelpunkt. Die phasen- und dimensionsübergreifenden Faktoren haben über den kompletten Projektzeitraum starken Einfluss und werden dementsprechend auch als *dominante Faktoren* bezeichnet. Zu diesen ausschlaggebenden Faktoren zählt die *Unterstützung des Top Managements*, das *Projektmanagement* sowie das *Change Management*, die *kontinuierliche Leistungs-/Erfolgsmessung*, die Integration fortlaufender *Trainings- und Schulungsmaßnahmen* sowie die *effiziente Kommunikation*. Die hohe Kritikalität dieser Faktoren spiegelt sich auch in der Anzahl an Nennungen in der betrachteten Literatur wider (vgl. Tabelle 3-6). Die überarbeitete Einordnung der kritischen Erfolgsfaktoren in die entsprechenden Kategorien ist in Abbildung 3-18 dargestellt.



**Abbildung 3-18: Einordnung der kritischen Erfolgsfaktoren**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Markus/Tanis (2000); Al-Mudimigh et al. (2001)

Im Folgenden werden die einzelnen Faktoren mit deren Bedeutung und Auswirkung auf den Implementierungsprozess bei KMU gemäß der Klassifizierung im Detail beschrieben.

### 3.7.1 Phasen- und dimensionsübergreifende Faktoren

Die KEF dieser Kategorie haben Einfluss auf alle Phasen und Dimensionen des Implementierungsprozesses und werden aufgrund deren maßgebenden Auswirkung auf den

Erfolg der ERP-Einführung auch als *dominante Faktoren* bezeichnet. Die dort aufgeführten Faktoren wirken über den kompletten Einführungszeitraum hinweg und müssen dementsprechend während jeder Phase des Projektes beachtet werden (Al-Mudimigh et al. 2001; Hansmann/Neumann 2008).

### 3.7.1.1 Top Management Unterstützung

Die Unterstützung des ERP-Projekts auf Unternehmensführungsebene wird in zahlreichen Studien als einer der wichtigsten kritischen Erfolgsfaktor angesehen (Al-Mudimigh et al. 2001; Doom et al. 2009; Xia et al. 2009). Nach der Genehmigung des Projekts muss die Geschäftsführung die ERP-Einführung transparent und mit hoher Priorität für das gesamte Unternehmen platzieren (Infinedo 2008). Darüber hinaus soll der Wille und das Bewusstsein der Manager kommuniziert werden, sich aktiv an dem Projekt zu beteiligen (Doom et al. 2009). Durch die bei KMU gewöhnlich meist enge Einbindung der Geschäftsführung in das Tagesgeschäft, nimmt die sichtbare Beteiligung der betroffenen Personen an allen Projektphasen bei mittelständischen Unternehmen eine besondere und bedeutsame Rolle ein. So müssen die strukturellen und kulturellen Veränderungen, die mit einer erfolgreichen ERP-Implementierung einhergehen vom Management in einer Vorreiterrolle mitgetragen werden, wodurch die Mitarbeitermotivation und -akzeptanz während des Projektes und nach der Inbetriebnahme des neuen Systems gestärkt werden kann (Al-Mudimigh et al. 2001; Snider et al. 2009).

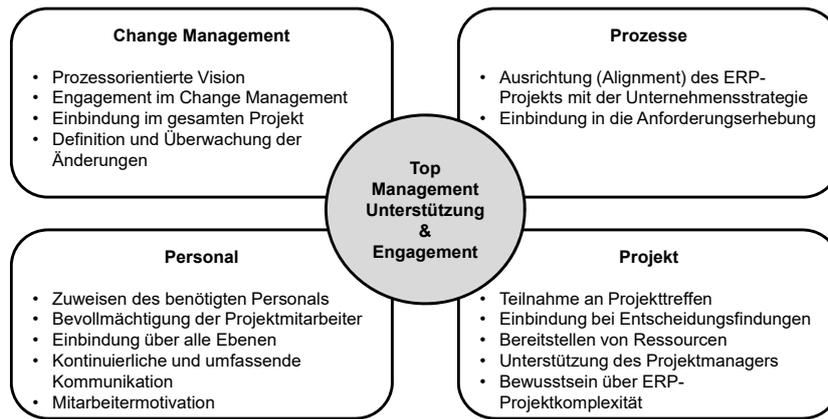
Darüber hinaus zeichnet sich die Bedeutung der Top Management Unterstützung durch die Aufgabe der *Ressourcenallokation* über den gesamten Projektverlauf hinweg aus. Als Ausdruck der Unterstützung werden hierbei die Zuteilung benötigter und wertvoller Ressourcen sowie die Bereitstellung eines angemessenen Zeitrahmens für die Umsetzung angesehen (Loh/Koh 2004). Neben der Bereitstellung finanzieller Mittel haben Snider, da Silveira und Balakrishnan (2009) auch die Entlastung der Projektmitglieder von täglichen/operativen Verantwortlichkeiten als positive Auswirkung auf den Projekterfolg während der Einführung identifiziert. Ein Charakteristikum von kleinen und mittelständischen Unternehmen ist die weniger funktional orientierte Aufgabenteilung. Ein Mitarbeiter begleitet oftmals mehrere Positionen in einem Unternehmen (z. B. im Einkauf und der Finanzbuchhaltung) und ist aus diesem Grund oftmals intensiver und erfolgskritischer in den operativen Unternehmensablauf eingebunden (Binner 1998). In diesem Zusammenhang wird oft von einer sog. *generalistischen Aufgabenteilung* gesprochen (Heupel 2009), die es dem Unternehmen zusätzlich erschwert, Ressourcen für weitere Projekte, wie z. B. die Einführung eines ERP-Systems, freizustellen.

Als weiteren Kernpunkt wird die Benennung und uneingeschränkte Unterstützung eines sogenannten *Projekt-Champions* aufgeführt. Der Projekt-Champion, auch *Projektpate* oder *Projektsponsor* genannt, wird dabei aus dem Top Management berufen und gilt als direkter Verantwortlicher für das Einführungsprojekt. Er soll sowohl über organisatorisches als auch technisches Know-how verfügen, und kann aufgrund seiner Autorität bzw. Stellung im Unternehmen Veränderungen (erst) möglich machen. Zudem kümmert er sich um die aktive Förderung und Unterstützung der ERP-Einführung innerhalb des Unternehmens, überwindet und hilft bei der Lösung aufkommender Interessenskonflikte und motiviert die Teammitglieder während des kompletten Projektverlaufs (Muscatello et al. 2003; Loh/Koh 2004; Ngai et al. 2008).

Doch auch in Krisensituationen während der Implementierung kommt es im entscheidenden Maße auf die Unterstützung der Geschäftsführung an. Insb. wenn ERP-Projekte teurer als erwartet ausfallen (Panorama Consulting Solutions 2012), darf die Unterstützung des Top Managements nicht versagen. Denn als Konsequenz von Mittelkürzungen in einzelnen Bereichen des Projektes, z. B. beim Change Management oder den Schulungen von Mitarbeitern, können nachhaltige Schäden entstehen, die den Gesamterfolg der Einführung gefährden und im schlimmsten Fall sämtliche, bereits getätigte Investitionen zunichtemachen (Kröger 2012).

Das Top Management sollte demnach im Zuge seiner Unterstützung:

- die Relevanz und den Status des Projektes im ganzen Unternehmen kommunizieren und an wichtigen Projekttreffen teilnehmen (Barker/Frolick 2003),
- eine Vision festlegen und den Fachbereichen eine Richtung vorgeben (Al-Mashari et al. 2003),
- ein Verständnis für die Fähigkeiten und Grenzen der IT entwickeln, um realistische Ziele festsetzen zu können (Somers/Nelson 2001),
- die IT-Strategie des Unternehmens an alle Mitarbeiter kommunizieren (Somers/Nelson 2001),
- eine aktive Rolle bei der Durchführung der notwendigen organisatorischen Änderungen spielen und den reibungslosen Go-Live des ERP-Systems sowie ein effektives Change Management sicherstellen (Somers/Nelson 2001; Infinedo 2008),
- den Projektfortschritt konstant überwachen (Bingi et al. 1999; Somers/Nelson 2001; Al-Mashari et al. 2003),
- Störungen vorhersehen und rechtzeitig sowie adäquat darauf eingehen (Finney/Corbett 2007; Kröger 2012),
- bei Widersprüchen und Unstimmigkeiten im Einführungsprozess wenn notwendig persönlich intervenieren und die Konflikte lösen (Bingi et al. 1999; Al-Mashari et al. 2003; Sarker/Lee 2003),
- die benötigten Ressourcen während und nach dem Projekt bereitstellen (Holland/Light 1999; Parr/Shanks 2000a),
- die Mitarbeiter mit Respekt behandeln und ihre Arbeit respektieren (Barker/Frolick 2003) sowie
- das gemeinsame Denken im ganzen Unternehmen bezüglich des Projektes fördern (Bingi et al. 1999; Al-Mashari et al. 2003).



**Abbildung 3-19: Dimensionen der Top Management Unterstützung**

*Quelle: In Anlehnung an (Esteves et al. 2002)*

Zusammenfassend ist die Unterstützung durch das Top Management einer der wichtigsten Faktoren für den Projekterfolg. Mit verhältnismäßig geringem Aufwand steigen die Erfolgchancen für das Projekt deutlich an und die Gefahr einer Überschreitung des Projekt-Budgets nimmt im Gegenzug erheblich ab. Die Einigung über klare Regeln, die Etablierung einer offenen und von Vertrauen geprägten Zusammenarbeit zwischen dem Projektteam und den Verantwortlichen sowie die umfassende und zeitnahe Information aller Beteiligten sind die wesentlichen Elemente dieser Unterstützung.

### 3.7.1.2 Projektmanagement

Somers und Nelson (2001) zeigen auf, dass zur Bewältigung der Komplexität in ERP-Einführungsprojekten eine systematische Planung sowie ein gut durchdachtes Management notwendig sind. Für die Durchführung der Projektmanagementaktivitäten existieren viele verschiedene Methoden und Werkzeuge. Dabei ist es wichtig, dass die Aktivitäten den kompletten Projektlebenszyklus umspannen, von der Initiierung bis hin zum Abschluss. Für die Durchführung der Aktivitäten benötigt das Projektmanagement sowohl taktische als auch strategische Fähigkeiten (Al-Mashari et al. 2003).

Der Einfluss eines guten Projektmanagements auf den Erfolg von ERP-Implementierungsprojekten ist in der Literatur stark verbreitet. Die Geschäftsvision dient als Ausgangspunkt zur Ableitung von konkreten Projektzielen. Diese sollen über einen zu definierenden Projektplan erreicht werden, mit Hilfe dessen der zeitliche Ablauf geplant und das zur Verfügung stehende Kapital und Personal eingeteilt wird. Der Projektplan soll demnach realistische Zielvorgaben sowie klar definierte (Teil-)Ergebnisse und messbare Projektziele beinhalten. Diese sollen dem Projektteam im Verlauf der gesamten Implementierung als spezifizierte Anhaltspunkte dienen (Loh/Koh 2004; Ngai et al. 2008).

Auch wenn der Projektmanager im Unternehmen in der Regel weiteren Verpflichtungen nachgehen muss, heben Snider et al. (2009) die Wichtigkeit der formalen Dokumentation des Projektplans sowie des -verlaufs hervor. Die Autoren bekräftigen zudem, in Einklang mit Doom et al. (2009), die Bedeutung eines erfahrenen Projektmanagers, der neben Führungsfähigkeiten auch technisches Know-how in das Projekt einbringen kann (Doom et al. 2009; Snider et al. 2009).

Al-Mashari et al. (2003) sehen in der Bereitstellung der benötigten Kompetenzen für das Projekt, wozu sowohl funktionale, technische als auch zwischenmenschliche Fähigkeiten zählen, eine besondere Herausforderung für das Projektmanagement. Insb. das Management der externen Mitarbeiter, falls vorhanden, wird hier betont. Das Projektmanagement muss sicherstellen, dass externe Mitarbeiter wie z. B. Berater zu dem Projekt und dem Unternehmen passen und ein entsprechender Wissenstransfer zwischen den externen und internen Beteiligten stattfindet. Dieser Austausch von Erfahrungen und Know-how steht eng im Zusammenhang mit dem Erfolgsfaktor *effiziente Kommunikation* (vgl. Abschnitt 3.7.1.6 - Effiziente Kommunikation).

Zur Definition des Projektplans gilt es, die organisatorischen und technischen Maßnahmen abzuschätzen, die auf dem im Projektauftrag festgelegten Funktionsumfang des ERP-Systems basieren. Dabei sollen Veränderungen stets dem dadurch resultierenden Nutzen gegenübergestellt werden (Doom et al. 2009). Das Projektmanagement ist somit verwandt mit weiteren Erfolgsfaktoren, wie z. B. der Teamkomposition und dem operativen Business Process Reengineering (BPR).

Chen et al. (2009) zeigen in Ihrer Studie, inwieweit ein schlechtes Projektmanagement die ERP-Einführung gefährden kann. Sie stellten fest, dass die Aktivitäten im *Management des Projektumfangs* und des *Personalmanagement* sowie des *Risiko-, Beschaffungs- und Integrationsmanagements* oft unterbewertet werden. Die einflussnehmenden Faktoren in den jeweiligen Tätigkeitsbereichen des Projektmanagements sind in Tabelle 3-7 zusammenfassend dargestellt.

Management des Projektumfangs	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Unklare Planung des Projekts und des Umgangs</li> <li>– Ungeeignete Zuordnung von technischen und organisatorischen Ressourcen</li> <li>– Fehlende Berücksichtigung spezifischer lokaler Gesetzesregelungen</li> </ul>
Personalmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Auslagerung der IT und zu wenig internes IT-Personal für das Projekt</li> </ul>
Risikomanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fehlendes Wissen über das ERP-System</li> </ul>
Kommunikationsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fehlende Beteiligung der Anwender bei der Systemauswahl und im Projekt</li> </ul>
Beschaffung- und Partnermanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Keine Erfahrungen</li> <li>– Fehlende Übereinstimmung von Arbeitsnormen und Problemlösungsverfahren zwischen Kunde und Anbieter</li> </ul>
Integrationsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fehlende Übereinstimmung zwischen Businessstrategie und der IT Strategie durch das ERP System</li> </ul>

**Tabelle 3-7: Einflussfaktoren in den Aktivitäten des Projektmanagements**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Chen et al. (2009)

Das Scheitern eines Projekt kann als die Unfähigkeit des Systems, die Erwartungen der Stakeholder zu erfüllen, definiert werden (Somers/Nelson 2004). Daher ist das Management

der Erwartungen bzw. der Nutzererwartungen ein wichtiger Bestandteil eines guten und erfolgreichen Projektmanagements. Venugopal (2005) schlägt für ein besseres Management der Anwendererwartungen das *Single Goal Set* vor. Um die Erwartungen der Anwender zu managen hilft es, sich auf ein Ziel zu konzentrieren. Die Anwendung des *Single Goal Set* soll dem Unternehmen bzw. der Projektorganisation helfen, sich auf ein Hauptziel zu konzentrieren. Die beteiligten Personen fokussieren sich somit auf ein Ziel, was die Komplexität reduziert und die Zufriedenheit steigert.

Eine weitere Aufgabe des Projektmanagements ist nach Holland und Light (Holland/Light 1999) sowie Finney und Corbett (Finney/Corbett 2007) die Fehlerbehandlung bzw. -behebung sowie das Krisenmanagement. Es ist zwingend notwendig, dass eine flexible Reaktion auf unvorhergesehene Probleme möglich ist. Die Projektorganisation, aber auch das ganze Unternehmen, sollte während der gesamten Projektlaufzeit in der Lage sein, Fehler und potentielle Probleme schnell zu beheben und eine Eskalation dieser zu vermeiden.

Ein Punkt, der in der kritischen Erfolgsfaktorenforschung im Kontext kleiner und mittlerer Unternehmen bislang kaum betrachtet wurde, ist das Projektmanagement bei größeren, international ausgerichteten Projekten. Ein Grund hierfür könnte das unabhängige Agieren und die geringere internationale Verteilung dieser Art von Unternehmen darstellen. Nichtsdestotrotz fokussieren ERP-Lösungen für mittelständische Unternehmen zunehmend Integrationsszenarien zur IT-gestützten Kommunikation zwischen kleineren Tochter- bzw. Zweigunternehmen und deren Dachgesellschaft (SAP 2012c), was eine internationale Ausrichtung eines Einführungsprojektes notwendig machen kann. Die Identifikation von nationalen Unterschieden und ihren Auswirkungen auf das Projekt ist an dieser Stelle erfolgskritisch und muss von dem Projektmanagement entsprechend berücksichtigt werden (Sheu et al. 2004). Der Anbieter sollte ebenfalls schon frühzeitig mit in die Planung einbezogen werden. Weiterhin sollte die Projektleitung bei global ausgerichteten Einführungsprojekten aus einer multikulturellen Gruppe von Projektmanagern und Teamleitern bestehen. Diese multikulturelle Zusammensetzung sollte auch innerhalb der einzelnen Projektteams beibehalten werden. Damit wird sichergestellt, dass trotz der sprachlichen und kulturellen Unterschiede eine gute Kommunikation gewährleistet wird (Sheu et al. 2004; Olson et al. 2005). Mangelnde Kommunikation endet oft in Misstrauen, Projektverzögerungen sowie zusätzlichen Kosten und hat somit eine negative Auswirkung auf den Projekterfolg (vgl. Abschnitt 3.7.1.6 - Effiziente Kommunikation).

### **3.7.1.3 Kontinuierliche Leistung-/ Erfolgsmessung**

Ein Projekt sollte ohne eine Evaluation während und nach der Durchführung nicht abgeschlossen werden (Finney/Corbett 2007). Für diese Bewertung sind Metriken und (Erfolgs-)Messgrößen notwendig, die bereits in einer frühen Projektphase einzuführen sind. Auch Sarkis und Sundarraj (2003) sowie Staehr (2010) zeigen auf, dass die formale Nutzung von Metriken im Projektmanagement und bei der Bewertung des Projektes ein Schlüsselfaktor für den Erfolg ist.

Die stetige Kontrolle der definierten Ziele ist eng mit dem Projektmanagement verbunden. Eine kontinuierliche Leistungsmessung soll schon in frühen Phasen des Projekts initiiert werden und rückt später, speziell während der Stabilisierung und des Betriebs des ERP-Systems, in den Mittelpunkt (Ngai et al. 2008; Esteves 2009). Dabei soll ein Verfahren

entworfen werden, das den Projektfortschritt, bezogen auf managementbasierte und funktionale Kriterien hin überprüft.

Das Projektmanagement muss für die Einhaltung von definierten Meilensteinen und finanzieller Vorgaben Sorge tragen, sowie die Qualität von Zwischenergebnissen überprüfen. Die Überwachung und Auswertung funktionaler Geschäftsanforderungen erfolgt anhand von messbaren Projektzielen und durch den Informationsaustausch zwischen Projektmitgliedern und den späteren Endanwendern. Die Ergebnisse der kontinuierlichen Leistungsmessung müssen als Feedback an alle Stakeholder kommuniziert werden. Ein positives Ergebnis der Zielerreichung kann somit schon in einer frühen Projektphase ERP-Kritiker verstummen lassen und zugleich zu einer höheren Akzeptanz sowie Motivation aller Beteiligten führen (Nah et al. 2001; Loh/Koh 2004).

Dem stimmen auch Holland und Light (1999) zu, die sowohl die Kontrolle des Projektfortschritts als auch die Analyse des Anwenderfeedbacks als kritisch für den Erfolg erachten. Um zu gewährleisten, dass ein Projekt aus technischer und organisatorischer Perspektive wie geplant abläuft, sollten die Meilensteine und Ziele regelmäßig verfolgt und die Analyse des Anwenderfeedbacks überprüft werden (Holland/Light 1999; Nah et al. 2001; Loh/Koh 2004).

Es empfiehlt sich demnach bei der Einführung von ERP-Systemen ein ganzheitliches und ausbalanciertes *Performance Management* anzuwenden. Darunter wird ein Modell verstanden, in dem nicht nur die technische Performanz ermittelt wird, sondern auch strategische, operative und Aspekte der Wettbewerbsfähigkeit berücksichtigt werden. Eine regelmäßige Rechnungsprüfung sowie Leistungsvergleiche zur Optimierung des verfügbaren Potentials in allen Geschäftsbereichen sind ebenfalls Bestandteil einer ganzheitlichen Leistungs- bzw. Erfolgsmessung (Al-Mashari et al. 2003).

#### **3.7.1.4 Change Management**

Die Einführung eines ERP-Systems im Zusammenhang mit einem Business Process Reengineering führt zu umfangreichen Änderungen im Unternehmen. Dieser Wandel hat Auswirkungen auf die Strategie, die Prozesse und die Mitarbeiter im Unternehmen (Johansson et al. 1993; Al-Mashari et al. 2003; Krcmar 2010). Das Management der organisatorischen Veränderungen im Zuge der ERP-Einführung genießt unumstritten einen hohen Stellenwert. Der bereits in Abschnitt 2.2.3 thematisierte organisatorische Wandel umfasst die Struktur, Kultur, Geschäftsprozesse und Mitarbeiter des einführenden Unternehmens. Der Fokus des Change Managements liegt dabei auf dem Faktor *Mensch*, während das Projektmanagement mehr den sachbezogenen Aspekt des Einführungsprojektes in den Vordergrund stellt. Demnach muss zum einen das Vertrauen und die Akzeptanz der Mitarbeiter mit den veränderten betrieblichen Abläufen geschaffen und zum anderen die technische Befähigung der Endanwender im Umgang mit dem ERP-System sichergestellt werden (Nah et al. 2001; Loh/Koh 2004).

(Doom et al. 2009) postulieren die Bedeutung einer unternehmensweiten, verinnerlichten Organisationskultur mit einheitlichen Zielvorstellungen als wichtigen Faktor für die Offenheit in Bezug auf Veränderungen im Unternehmen. Eine hohe Qualität der neuen Geschäftsprozesse, sowie die Bereitschaft der Mitarbeiter, sich mit neuen Technologien

auseinander zu setzen, werden als optimale Voraussetzungen für die Zielerreichung angesehen (Loh/Koh 2004).

Allerdings stellt eine oftmals fehlende technische Affinität und somit eine potentielle Ursache für Interessenskonflikte, gerade bei KMU, ein explizites Problem dar (Xia et al. 2009). Verstärkt wird dieses Konfliktpotential durch das ausgeprägte Vertrauen der mittelständischen Mitarbeiter in bestehende Prozesse und die damit einhergehende fehlende Bereitschaft und Akzeptanz für Veränderungen (Kale et al. 2010). Die Aufgabe des Change Managements besteht nun darin, den Widerstand gegen den Wandel durch die aktive Einbindung der Mitarbeit in den Änderungsprozess zu minimieren. Das Durchführen intensiver Trainings- und Schulungsmaßnahmen kann hier zur Sicherstellung der Mitarbeiterakzeptanz beitragen. Es wird empfohlen, die Bildung einer wissensteilenden Gemeinschaft im Unternehmen, bekannt als zentraler Support, die eine stabile Plattform als einfachen Rahmen für Referenzen aller ERP-Aktivitäten bereitstellt, zu etablieren (McGinnis/Huang 2007). Die Kombination aus Knowledge Management Konstrukten mit Methoden zur kontinuierlichen Verbesserung, stellt nach McGinnis und Huang (2007) das erfolversprechendste Vorgehen dar.

Wie bereits dargestellt, steht das *Change Management* mit den Faktoren *Training und Schulungen* und *Projektmanagement* in enger Verbindung. Ersteres wird nun in dem folgenden Abschnitt vorgestellt.

### 3.7.1.5 Training und Schulungen

Die durchzuführenden Trainings- und Schulungsmaßnahmen müssen alle Projektbeteiligten auf verschiedenen Ebenen mit unterschiedlichen Anforderungen adressieren. So muss sich das Management und die Projektmitglieder bereits im Vorfeld der ERP-Implementierung ein tiefes Verständnis der Systemfunktionalität und der dadurch betroffenen Unternehmensbereiche aneignen. Zusätzlich zu einem ganzheitlichen Trainingskonzept müssen Endanwender speziell auf den entsprechenden Funktionsbausteinen geschult werden, die in Verbindung mit ihren täglichen Aufgaben und Tätigkeitsbereichen im Unternehmen stehen (Al-Mudimigh et al. 2001; Mohr 2008).

Das Training soll den technischen Umgang mit dem System vermitteln aber vor allem auch ein Verständnis für die neustrukturierten funktionalen Prozesse schaffen (Muscatello et al. 2003; Doom et al. 2009). Die Anwender müssen verstehen, wie das neu eingeführte ERP-System die Unternehmensprozesse verändert und welche Auswirkungen und Veränderungen sich für ihre Arbeit und Aufgabenstellungen daraus ergeben (Umble et al. 2003; Holsapple et al. 2005).

Der Nutzen des ERP-Systems kann nur erreicht werden, wenn alle Anwender das System korrekt nutzen. Anschließend an das Projekt sollten die Fähigkeiten der Mitarbeiter durch kontinuierliche Schulungsmöglichkeiten verbessert werden. Der meiste Lernerfolg stellt sich oft erst nach den ersten praktischen Erfahrungen mit dem System ein. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass die Anwender auch nach Abschluss des Projektes weiterhin geschult und bei Problemen unterstützt werden (Umble et al. 2003; Holsapple et al. 2005).

Die Darlegung von Vorteilen des neuen Systems im Vergleich zu Altsystemen, wie z. B. eine ganzheitliche Integration, wird dabei als gängiges Mittel verwendet, um die Endanwender vom neuen System zu überzeugen (Winkelmann/Klose 2008). Das Training sollte von externen Fachkräften durchgeführt werden, da es KMU internen Mitarbeitern meist an technischem Know-how und der nötigen Vorbereitungszeit für eine Schulungen fehlt (Muscatello et al. 2003; Snider et al. 2009). Das dafür benötigte Kapital sollte entsprechend bereitgestellt und in unterschiedliche Formen der Bildung investiert werden (Loh/Koh 2004).

Gerade der finanzielle Aufwand für (Weiter-)Bildungsmaßnahmen darf während einer ERP-Einführung nicht unterschätzt werden (Markus et al. 2000a; Sumner 2000). Auch eine zu knapp bemessene Projektlaufzeit kann negative Auswirkungen auf den Erfolg von Schulungen haben. Da Trainings meist eine der letzten Aktivitäten während des Projektverlaufs darstellen, kommen sie oftmals zu kurz bzw. werden nicht mit der benötigten Priorität behandelt (Markus et al. 2000a). Darüber hinaus werden in vielen Fällen die Lernkurven der Anwender falsch eingeschätzt was zu zusätzlichen Aufwänden führt, um die Erfüllung der Trainingsziele dennoch zu realisieren (Wu et al. 2008). Auch Schulungen mit einem zu starken technischen Fokus und zu geringer betriebswirtschaftlicher und geschäftsprozessorientierter Ausrichtung sind nicht geeignet (Wright/Wright 2002). Grossman und Walsh (2004) betonen zudem, dass Schulungsmaßnahmen das gesamte Unternehmen umfassen sollten. Jeder Mitarbeiter, der in irgendeiner Form mit dem System zu tun hat, sollte entsprechend daran ausgebildet werden.

### **3.7.1.6 Effiziente Kommunikation**

Kommunikation ist ein wichtiger Faktor für den Erfolg bei der Einführung eines ERP-Systems. Somers und Nelson (2004) sowie Staehr (2010) betonen besonders die Notwendigkeit der abteilungsübergreifenden Kommunikation. Sowohl die Kommunikation innerhalb des Teams als auch zwischen den verschiedenen Teams ist von großer Bedeutung für eine erfolgreiches Implementierungsprojekt (Holland/Light 1999). Ein Kommunikationsplan kann dabei die Kommunikation über funktionale Grenzen hinweg sicherstellen. Dies betrifft vor allem den Austausch zwischen den Fachabteilungen und der IT-Organisation. Der Austausch zwischen diesen ist während der Implementierung von großer Bedeutung, um das Hauptziel, die Integration von Geschäftsfunktionen, zu erreichen (Holland/Light 1999).

(Al-Mashari et al. 2003) betonen die Relevanz einer offenen Informationsstrategie bei einer ERP-Einführung in besonderem Maße. Insb. die Kommunikation, über verschiedene Anwendungsbereiche hinweg sowie die Darlegung aller Ziele und Aufgaben des Implementierungsvorhabens über sämtliche Hierarchieebenen und an alle Stakeholder ist hier zu beachten. Allerdings gibt es auf gegenteilige Ansichten. Im Gegensatz zu der bereits vorgestellten Notwendigkeit einer offenen Kommunikation zeigen Sarker und Lee (2003), dass eine offene und ehrliche Kommunikation mit den Stakeholdern grundsätzlich nicht in allen Phasen während einer ERP-Einführung für den Erfolg des Projektes notwendig sei.

Die effiziente Kommunikation über Phasen, Dimensionen und Funktionsbereiche hinweg stellt eine der größten Herausforderung im ERP-Projekt dar. Neben der Vorstellung des Projektteams und dem geplanten Implementierungsumfang müssen vor allem die Erwartungen und Ziele sowie (Teil-)Ergebnisse an alle Beteiligten kommuniziert werden (Al-

Mudimigh et al. 2001; Loh/Koh 2004; Ngai et al. 2008). Die Schwierigkeit liegt dabei zum einen in dem Ausmaß einer ERP-Einführung über horizontale und vertikale Organisationsstrukturen hinweg und zum anderen in der unterschiedlichen Konstellation von internen und externen Beteiligten sowie Stakeholdern. Um möglichst viele Konflikte und Missverständnisse zu vermeiden, werden der Aufbau und die Aufrechterhaltung einer offenen Kommunikationspolitik empfohlen (Snider et al. 2009).

Diese Eigenschaft kommt mittelständischen Unternehmen aufgrund der meist vorherrschenden flachen Hierarchien entgegen, was die Wissensverbreitung und -verwertung begünstigt und übersichtlicher gestalten lässt (Winkelmann/Klose 2008). Snider et al. (2009) stellen sogar fest, dass eine formale Kommunikation des Projektumfangs bei Mittelständlern nicht zwingend notwendig ist. Vielmehr sollte den Endanwendern die Möglichkeit gegeben werden, sich aktiv in den Implementierungsprozess einbringen zu können, um über deren Feedback die Anforderungen an die ERP-Software zu schärfen. Doom et al. (2009) bestätigen die Wichtigkeit der regelmäßigen Endanwendereinbindung und die dadurch entstehende Rückkopplung hin zum Implementierungsprojekt.

Darüber hinaus sollte im ganzen Unternehmen der Projektfortschritt deutlich durch das Projektmanagement bzw. der Projektleitung kommuniziert werden (Holland/Light 1999; Barker/Frolick 2003; Finney/Corbett 2007). Durch die Kommunikation werden Informationen bereitgestellt und beschafft. Damit wird unter den Beteiligten ein gemeinsames Verständnis über das Projekt geschaffen. Der gemeinsame Glaube an den Projekterfolg kann, begünstigt durch die regelmäßige Kommunikation des Projektfortschritts, die Implementierung erfolgreicher verlaufen lassen (Amoako-Gyampah/Salam 2004).

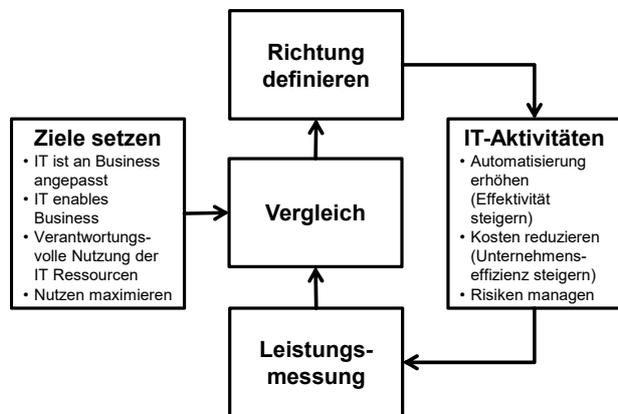
### **3.7.2 Kritische Erfolgsfaktoren auf strategischer Ebene**

Die strategische Ebene bezieht sich größtenteils auf die Phase des Projektauftrags. Doch auch eine entsprechende Planung der ERP-Implementierung ist hier von Bedeutung. Beide Phasen dienen einer allgemeinen Ausrichtung des Projekts und werden in der Regel von höheren Managementebenen durchgeführt bzw. sollten dort entsprechend Beachtung finden. Sowohl das Vorhandensein einer *Geschäftsvision* als auch die Entwicklung einer für das Unternehmen passenden *Implementierungsstrategie* stellen die kritischen Erfolgsfaktoren auf strategischer Ebene dar. Beide Faktoren werden in den folgenden Abschnitten im Detail erläutert.

#### **3.7.2.1 Business Case und Geschäftsvision**

Der kritische Erfolgsfaktor *Geschäfts- bzw. Unternehmensvision* und klar definierte Aufgaben und Ziele, die im sog. *Business Case* festgehalten werden, gehört zu den meistbehandelten Faktoren in der Literatur. (Umble et al. 2003) betonen besonders das Vorhandensein einer Geschäftsvision als relevanten Faktor für den Erfolg einer ERP-Einführung mit strategischer Bedeutung. Diese sollte von Schlüsselpersonen (in der Regel die Geschäftsführung) erstellt werden und die nächsten drei bis fünf Jahre des Unternehmens umfassen (Umble et al. 2003). Eine gute Unternehmensvision ermöglicht die Identifikation von eindeutigen und messbaren Zielen, mit denen die Richtung des Projekts vorgegeben werden kann. Sarkis und Sunderraj (Sarkis/Sunderraj 2003) heben zudem hervor, dass bei der Definition der Ziele und Aufgabe auch der nicht messbare Nutzen berücksichtigt werden sollte.

Die strategische Planung der ERP-Einführung ist normalerweise Gegenstand der IT-Governance. *IT-Governance* kann als ganzheitliches strategisches Kontroll-Framework für eine effektive und effiziente Nutzung der IT bezeichnet werden (Meyer et al. 2003; Krcmar 2010).



**Abbildung 3-20: IT-Governance Framework**

Quelle: In Anlehnung an ITGI (2003)

IT-Governance im Rahmen einer ERP-Implementierung ist deshalb so bedeutend, weil sämtliche Unternehmensprozesse, mit dem neuen System in Verbindung stehen. Viele Unternehmensprozesse hängen wesentlich von der IT-Unterstützung ab. Der Einsatz von IT generiert also Unternehmenswert und birgt Risiken in sich, die sich je nach Durchdringung der Unternehmensprozesse mehr oder weniger auswirken können. Durch IT-Governance werden diese Risiken gemanagt, sämtliche IT-Bemühungen gelenkt und deren Performance gemessen (ITGI 2003; Meyer et al. 2003; Krcmar 2010). Dabei beginnt der Prozess für die Umsetzung von IT-Governance bereits mit der Zieldefinition. Bereits in dieser Phase wird in Form eines kontinuierlichen Prozesses die Leistung gemessen, um die Neuausrichtung der Prozesse zu unterstützen (vgl. Abbildung 3-20). Aus diesen Messergebnissen gehen notwendige Zieländerungen hervor. Dabei werden neben Finanzgrößen auch qualitative Größen wie z. B. die Effizienz der Prozesse berücksichtigt. Somit wird die Erreichbarkeit der Ziele erleichtert (Rehäuser/Krcmar 2001; ITGI 2003; Meyer et al. 2003).

Nach Bernroider und Koch (2001) ist die Erfolgsrate von ERP-Projekten höher wenn effektive IT-Governance-Mechanismen eingesetzt werden und eine partizipative Form der Entscheidungsfindung vorliegt. Es konnte auch ein positiven Zusammenhang zwischen einer ausgeglichenen Governance-Struktur und dem Projekterfolg bei ERP-Implementierungen festgestellt werden (Wang/Chen 2006).

Das Vorhandensein einer Geschäftsvision mit einem ausgearbeiteten Business Case wird als Voraussetzung für eine erfolgreiche ERP-Implementierung angesehen. Durch das Verständnis der unternehmerischen Zielvorgaben und der Vision einer zukünftigen Prozesslandschaft im Vorfeld des ERP-Projekts wird den Beteiligten die Orientierung und Richtung im Veränderungsprozess vorgegeben (Loh/Koh 2004; Doom et al. 2009). So kann beispielsweise die Auswahl eines ERP-Anbieters durch zielgesteuertes Vorgehen erleichtert werden (Muscatello et al. 2003). Neben strategischen Zielvorstellungen werden im Businessplan zusätzlich greifbare Zielvorgaben sowie ein Business Case mit dem geplanten Budget und Zeitrahmen für die ERP-Implementierung definiert und festgehalten. Die Verifizierung der

geplanten Investition und das Aufzeigen der zahlreichen Nutzenpotentiale durch den Business Case dienen als Grundlage der Bereitschaft zum organisatorischen Wandel (Al-Mudimigh et al. 2001).

Die Geschäftsvision als Ausgangspunkt der ERP-Implementierung bildet zugleich die Grundlage für weitere kritische Erfolgsfaktoren. So besteht die Verknüpfung zum Projektmanagement (vgl. Abschnitt 3.7.1.2) durch die Ableitung konkreter Projektziele aus der Geschäftsvision. Die definierten Zielvorgaben und Vorteile sollen darüber hinaus als Richtwert der kontinuierlichen Leistungsmessung (vgl. Abschnitt 3.7.1.3) fungieren.

### 3.7.2.2 Implementierungsstrategie

Die Implementierungsstrategie bei ERP-Systemen bestimmt das Ausmaß der organisatorischen Veränderungen und technischen Anpassungen. Holland und Light (1999) identifizieren dabei zwei allgemeine Realisierungsmöglichkeiten:

1. Entweder müssen Unternehmen die ERP-Lösung mit einem hohen Aufwand an die Gegebenheit im Unternehmen anpassen,
2. oder die Organisationsstruktur wird an die im ERP-System hinterlegten Best Practices angenähert, um die individuelle Konfiguration der Software zu minimieren (Holland/Light 1999).

Bei beiden Vorgehen wird das Ziel verfolgt, die Organisationsstrategie mit der IT-Strategie in Einklang zu bringen (Ngai et al. 2008).

Die Bedeutung einer geeigneten ERP-Strategie wird mehrfach als relevanter Faktor benannt (vgl. Tabelle 3-5). Bernroider (2008) betont beispielsweise, dass die Erfolgsrate von ERP-Einführungsprojekten in Unternehmen mit einer explizit definierten IT/IS-Strategie höher ist als bei Unternehmen ohne Einführungsstrategie. Eine *gute* Strategie gibt dem Unternehmen die Richtung vor und zeigt auf, welche Geschäftsprozesse angepasst bzw. verändert werden müssen. Holland und Light (1999) betonen die Berücksichtigung der Änderungsfreudigkeit des Unternehmens sowie den Umfang der Integration von Legacy-Systeme bei der Definition der ERP-Strategie.

Wie bereits im Zusammenhang mit der IT-Governance erläutert (vgl. Abschnitt 3.7.2.1), ist eine Übereinstimmung der ERP-Strategie mit der jeweiligen Unternehmensstrategie besonders bedeutsam. Je mehr die ERP-Strategie mit der Unternehmensstrategie im Einklang steht, desto wahrscheinlicher wird das Erreichen von vorher definierten Zielen wie z. B. Budget- oder Zeitvorgaben. Langfristig betrachtet ist es vor allem notwendig, dass Änderungen in der Unternehmensstrategie mit dem ERP-System abgestimmt sind (Velcu 2010). Für eine erfolgreiche ERP-Einführung müssen diese Unternehmensziele den Unternehmenszweck unterstützen, also mit der Strategie vereinbar sein (Infinedo 2008). Im Zusammenhang mit der Strategie ist es von großer Bedeutung, dass zwischen der IT/IS-Strategie und den Ziel- und Aufgabendefinitionen eine klare Verbindung besteht (Finney/Corbett 2007; Soja 2008).

Für KMU wird die Anpassung der Geschäftsprozesse an die ERP-Lösung als geeignete Implementierungsstrategie empfohlen. Mit dieser auch als *Vanilla-Implementierung* bekannten Strategie profitieren Mittelständler von den in der ERP-Software hinterlegten *Best-*

*Practice-Prozessen*. Dadurch werden funktionale Risiken minimiert und die Möglichkeit zukünftige Updates der Software sichergestellt (Beatty/Williams 2006). Zudem können hohe Beraterkosten für die umfassende Individualisierung der Lösung eingespart werden (Parr/Shanks 2000a; Sledgianowski et al. 2008). Auch die ERP-Anbieter empfehlen die Anpassung der betrieblichen Abläufe an das ERP-System, um eine möglichst schnelle und fehlerfreie Implementierung zu ermöglichen. Häufig wird die Vanilla-Implementierungsstrategie auch mit der jeweiligen Anbieterwahl vorgegeben (Kale et al. 2010). Die Alternative einer vollständigen Konfiguration der ERP-Lösung an vorherrschende Geschäftsprozesse gilt auch aufgrund der teils informalen Dokumentation (z. B. Prozessdokumentationen) in KMU als unzuweckmäßig (Deep et al. 2008). Aus diesem Grund steht dieser Faktor eng im Zusammenhang mit der Auswahl des ERP-Anbieters und der damit verbundenen ERP-Lösung, um eine möglichst große Übereinstimmung mit den im Unternehmen vorherrschenden und den im ERP-System angebotenen Prozessen (Best Practices) zu ermöglichen (vgl. Abschnitt 3.7.3.1).

### 3.7.3 Kritische Erfolgsfaktoren auf taktischer Ebene

Auf taktischer Ebene werden kritische Erfolgsfaktoren eingeordnet, die vorrangig in der Projektplanung zu berücksichtigen sind, jedoch meist den direkten Übergang zur operativen Projektdurchführung ebnet. Zu den taktischen Erfolgsfaktoren während eines ERP-Einführungsprojektes zählen sowohl die *Auswahl des ERP-Anbieters* als auch die *Teamzusammenstellung und –kompetenzen* sowie die Wahl eines geeigneten *Implementierungsansatzes*. Die benannten Faktoren werden im Folgenden nun detailliert erläutert.

#### 3.7.3.1 Auswahl des ERP-Anbieters

Neben den in Abschnitt 2.3.2 aufgeführten Anforderungen von KMU an die Flexibilität und Offenheit von ERP-Systemen spielen bei der Wahl eines geeigneten ERP-Anbieters weitere Faktoren wie bspw. die Abdeckung vorherrschender Geschäftsprozesse oder die Reputation des Anbieters eine wichtige Rolle (Muscatello et al. 2003). Auch Somers und Nelson (2004) weisen auf die Kritikalität einer sorgfältigen Auswahl des ERP-Systems als erfolgskritischer Faktor im Einführungsprojekt hin. Dabei muss auch beachtet werden, welche Version und Module der Softwarelösung am besten zum Unternehmen passen. Willcocks und Sykes (2000) erachten es als essentiell, dass die Wahl der Technologie und des Systems vom *Business* ausgeht. Dieser Punkt steht eng in Verbindung zu der Übereinstimmung der Lösung mit der Organisation und den vorhandenen Prozessen.

Die ausgewählte ERP-Lösung sollte weitestgehend zur Unternehmenskultur und –strategie passen (Bingi et al. 1999; Holsapple et al. 2005; Brown/Susan 2007). Dabei spielt die Projektleitung eine wichtige Rolle, denn sie hat Einfluss auf die Organisationskultur und kann dessen Anpassungen an das ERP-System fördern (Ke/Wei 2008). Doch nicht nur eine Kongruenz mit der Unternehmensstrategie, sondern auch die Übereinstimmung des Systems mit der Organisationsstruktur und den Geschäftsprozessen wird als besonders kritisch bei der Wahl eines geeigneten ERP-Systems zu erachten (Al-Mashari et al. 2003; Vathanophas 2007). Die Übereinstimmung zwischen dem ERP-System und der organisatorischen Struktur des Unternehmens wird als *organizational fit* bezeichnet (Hong/Kim 2002). Für die Bestimmung des Grads der Übereinstimmung (zwischen ERP-Lösung und Unternehmen) ist

sowohl ein umfangreiches Wissen über die vorherrschenden organisationalen und prozessualen Gegebenheiten im Unternehmen als auch detailliertes Know-how über die Komplexität und Funktionalität des jeweiligen ERP-Systems notwendig (Hong/Kim 2002). Demnach haben Unternehmen, deren Strukturen besser zu einer bestimmten ERP-Lösung passen, höhere Chancen das System erfolgreich einzuführen (Morton/Hu 2008). Passen das System und die Unternehmensstruktur nicht zusammen, führt dies oftmals von Seiten der internen Stakeholder (z. B. spätere Endanwender) zu Widerstand im Unternehmen und damit auch zu einem schlechten Ergebnis der Einführung (ex-post) (Hong/Kim 2002; Morton/Hu 2008). Dadurch ergibt sich die Notwendigkeit, frühzeitig Unterschiede zwischen dem System und der Organisationsstruktur zu identifizieren.

Mit Hilfe des Business Process Reengineering (vgl. 2.2.3) sollten die Unternehmensprozesse soweit wie möglich an die ERP-Lösung angepasst werden.

„ERP implementation should involve the analysis of current business processes and the chance of reengineering, rather than designing an application system that makes only the best of bad processes“ (Scheer/Habermann 2000, 58).

Die meisten Softwareanbieter empfehlen eine Anpassung der Prozesse an das System, da eine reine Automatisierung der bestehenden Prozesse das Unternehmen daran hindert, den vollen Nutzen einer integrierten Standardsoftware auszuschöpfen (Vathanophas 2007). ERP-Systeme können nur dann die organisatorische Performanz des Unternehmens verbessern, wenn die Einführung mit einer Umstrukturierung der Geschäftsprozesse einhergeht (Somers/Nelson 2001). Das Umgestalten der Geschäftsprozesse verspricht den höchsten *Return On Investment (ROI)*, erhöht aber auch die Komplexität, Risiken und Kosten des Projekts. Mit der Software zur Verfügung gestellte Konfigurationstools bieten hierbei eine große Unterstützung (Holland/Light 1999). Scheer und Habermann (2000) empfehlen für das erfolgreiche Umgestalten der Geschäftsprozesse, vorab eine Analyse der Geschäftsprozesse, unter Verwendung von Geschäftsprozessmodellen, durchzuführen. Ist eine Anpassung der Prozesse aus organisatorischer Sicht nicht möglich, können die Modelle für eine modellbasierte Anpassung des Systems verwendet werden (Holland/Light 1999; Scheer/Habermann 2000).

Nach Holsapple et al. (2005) ist die richtige Balance zwischen einer Anpassung der ERP-Lösung und der Verwendung von Best Practices von großer Bedeutung für eine erfolgreiche Einführung. Bei einer korrekten ERP-Auswahl sind 80 % bis 90 % der Lösung kompatibel zu den existierenden Prozessen und Prozeduren im Unternehmen. Die restlichen 10 % bis 20 % unterscheiden sich und müssen auf die Bedürfnisse des Unternehmens angepasst werden. Dies kann einerseits durch ein Anpassen der Prozesse und durch Modifikationen geschehen. Modifikationen am System sollten jedoch aufgrund der zusätzlich benötigten Zeit, den damit verbundenen Kosten und den daraus resultierenden Problemen bei der Wartung und bei Upgrades bestmöglich vermieden werden, es sei denn die Anpassungen beziehen sich auf wettbewerbskritische Angelegenheiten (Holsapple et al. 2005). Die Einschätzung der Notwendigkeit von Modifikationen sollte unbedingt von der Geschäftsvision ausgehen und vor der Installation des System festgelegt werden (Somers/Nelson 2004). Gerade bei mittelständischen Unternehmen kann meist durch die Verwendung einer branchenspezifischen Lösung der Aufwand für Anpassungen am System reduziert werden (Vathanophas 2007). Darüber hinaus legen Unternehmen auch Wert auf die Verfügbarkeit

von ausreichend Trainings- und Schulungsmaterialien. Die Möglichkeit einer kompetenten Unterstützung bei der Systemkonfiguration von Anbieter- oder Beraterseite sollten in die Wahl eines geeigneten Anbieters mit einfließen (Ngai et al. 2008). Eine enge Kooperation mit dem ERP-Anbieter während der Implementierung hat sich für ein erfolgreiches Projekt ebenso bewährt wie die Anwendung von Anbieter bereitgestellter Unterstützungstools, z. B. zur Stammdatenreorganisation oder zum Projektmanagement (Wang et al. 2007; Winkelmann/Klose 2008; Doom et al. 2009).

Abschließend ist bei der Wahl des ERP-Anbieters auch die Gestaltung des Vertrages zwischen Anbieter und Kunde aufzuführen. In den Verträgen sollte bspw. festgehalten werden, wie vorgegangen wird, wenn Sachverhalte nicht nach dem Plan verlaufen. Bei Problemen die im Zuge der Einführung mit externen Unternehmen auftreten, dienen die Verträge dazu, eine Lösung zu finden. Grossman und Walsh (2004) betonen die Notwendigkeit von geeigneten Verträgen zwischen dem Unternehmen und dem Softwareanbieter sowie weiteren (externen) Projektbeteiligten. Ein lückenhafter Vertrag stellt ein hohes Risiko dar. Anbieter können bei unzureichender vertraglicher Gestaltung in Problemsituationen vorher zugesichertes bestreiten schmälern damit ihre Verpflichtungen. Im Vertrag sollte daher nicht nur der Preis ausgehandelt werden, sondern auch entsprechende Fristen und Konditionen. Vor allem eine detaillierte Spezifikation ist von großer Bedeutung, um den Anbieter in die Verantwortung für sein Produkt oder seine Services zu nehmen (Grossman/Walsh 2004).

### **3.7.3.2 Teamkomposition und –kompetenz**

Eine ausgeglichene Komposition des Projektteams und die Wahl kompetenter Mitarbeiter stellen weitere kritische Erfolgsfaktoren dar. Das Team setzt sich dabei in der Regel aus internen Mitarbeitern verschiedener Funktionsbereiche und externen Beratern zur Systemkonfiguration zusammen. Dabei ist auf ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen geschäftlicher und technischer Kompetenz zu achten (Nah et al. 2001). Die Mitarbeiter sollten ein hohes Ansehen unter den Kollegen im Unternehmen haben und nach ihren letzten Leistungen, nach Empfehlungen und ihrer Flexibilität ausgewählt werden. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch das Wissen über unternehmensinterne Abläufe (Gargeya/Brady 2005; Finney/Corbett 2007) Im Idealfall sollten diese Mitarbeiter ausschließlich dem Projekt zugeordnet sein und von ihren sonstigen Verpflichtungen im Unternehmen freigestellt werden, um nicht nebenbei ihren sonstigen Aufgaben nachgehen zu müssen (Parr/Shanks 2000a; Barker/Frolick 2003). Das Projektteam sollte dabei das ganze Unternehmen umfassen und Mitarbeiter aus allen Geschäftsbereichen, sowie der IT-Abteilung, falls vorhanden, enthalten. Die enge Zusammenarbeit von Beteiligten aus allen (Teil-)Bereichen eines Unternehmens ist von großer Bedeutung, da integrative Unternehmenslösungen wie z. B. ERP-Systeme funktionale Grenzen und Abteilungsgrenzen überschreiten (Holland/Light 1999; Somers/Nelson 2004). Die Beziehung zwischen CEO und CIO beziehungsweise der IT-Abteilung sollte von einer ausführlichen Berichterstattung geprägt sein. Durch eine ausführliche Berichterstattung steigt die Beteiligung des Top Managements (vgl. 3.7.1.1 - Top Management Unterstützung) am Einführungsprojekt (Law/Ngai 2007).

Die Übertragung von Verantwortung und Entscheidungsbefugnissen auf die Teammitglieder wird in Zusammenhang mit diesem kritischen Erfolgsfaktor kontrovers diskutiert. Einerseits wird es als notwendig angesehen, für einen erfolgreichen Ablauf des Projektes den

Projektbeteiligten entsprechende Entscheidungskompetenzen zu gewähren, um notwendige Entscheidungen in adäquater Zeit treffen zu können, um somit nicht den Projektfortschritt bzw. –erfolg zu gefährden (Parr/Shanks 2000b; Umble et al. 2003). Andererseits erachten Sarker und Lee (2003) sowie Rothenberger et al. (2010) die Übertragung von Entscheidungskompetenzen als hilfreich, jedoch nicht in allen Projektphasen für zwingend notwendig. Die Zufriedenheit der Stakeholder und die Systemakzeptanz bleibt nach Rothenberger et al. (2010) davon gänzlich unbeeinträchtigt.

Der Einbezug von externen Beratern mit technischer Expertise und Erfahrung im Umgang mit Standardsoftware ist speziell bei KMU auf Grund des geringen IT-Know-how im Unternehmen unerlässlich (Doom et al. 2009). Bei der Komposition der Teammitglieder ist vor allem auf eine sehr gute Qualifikation und Erfahrung der in Frage kommenden Personen zu achten, um eine reibungslose Teamarbeit zu ermöglichen. Das optimale Zusammenspiel mit externen Partner gestaltet sich dabei in regelmäßigen Teammeetings unter Anwesenheit des Projektverantwortlichen als autorisierten Entscheidungsträger (Loh/Koh 2004; Ngai et al. 2008; Xia et al. 2009). Eine erstrebenswerte Vollzeitbeschäftigung der internen Mitarbeiter, mit dem Projekt als höchste Priorität lässt sich bei KMU auf Grund der geringen Personaldichte selten realisieren (Nah et al. 2001; Snider et al. 2009). Zur zusätzlichen Motivation der Mitarbeiter und Fokussierung auf ein gemeinsames Ziel können Risikovereinbarungen und Anreizsysteme für den Projekterfolg dienen (Nah et al. 2001; Loh/Koh 2004).

### 3.7.3.3 Implementierungsansatz

Die verschiedenen Ansätze der ERP-Implementierung und deren Bewertung in Bezug auf mittelständische Unternehmen wurde bereits in Abschnitt 3.4 - Implementierungsansätze für ERP-Systeme vorgestellt. Ein generalisierbarer Ansatz für KMU konnte dabei nicht identifiziert werden. Vielmehr hängt der adäquate Implementierungsansatz von der individuellen Ausgangslage und den Zielvorstellungen des Unternehmens ab. Eine möglichst schnelle Implementierung mit sorgfältiger Datenmigration aus Altsystemen wird dabei in diversen KMU Fallstudien als besonders erfolgskritisch betrachtet. Speziell auf die Konvertierung der teils redundanten Daten in das neue ERP-System, als ein hochqualitativer und verifizierter *Single-Point-of-Truth*, wird viel Wert gelegt (Ojala et al. 2006; Winkelmann/Klose 2008; Doom et al. 2009).

Gerade die Verfügbarkeit von akkuraten Daten zum richtigen Zeitpunkt wird als eine grundlegende Voraussetzung für den Erfolg eines ERP-Systems gesehen. Das Management des Datenimports ist dahingehend eine erfolgskritische Aktivität während des Einführungsprozesses, da Probleme mit den Daten zu beträchtlichen Verzögerungen im Projekt führen können (Somers/Nelson 2004). Der Erfolg des ERP-Systems beruht auf der Fähigkeit des Teams, die Daten in ein einziges, konsistentes Format zu überführen. Dies beinhaltet auch das Bereinigen und Aussondern nicht mehr benötigter Daten. Aufgrund der unternehmensweiten Integration hat ein Fehler in den Datenbeständen meist negative Auswirkungen. Daher sollten die Anwender für dieses Thema sensibilisiert und auf die enormen Auswirkungen falscher Datenbestände aufmerksam gemacht werden. Von einer weiteren Verwendung der Altsysteme wird in diesem Zusammenhang abgeraten (Umble et al. 2003).

### 3.7.4 Kritische Erfolgsfaktoren auf operativer Ebene

Die kritischen Erfolgsfaktoren auf operativer Ebene hängen stark von strategischen und taktischen Entscheidungen ab und kommen während der Projektdurchführung zum Tragen. Zu diesen zählen, wie in Abbildung 3-18 dargestellt, das *Business Process Reengineering*, die eigentliche *Systemkonfiguration* (oftmals auch als Customizing bezeichnet) und die *finale Vorbereitung* sowie die *Inbetriebnahme (Go-Live)* des Systems. Die aufgeführten kritischen Erfolgsfaktoren werden in den kommenden Abschnitten vorgestellt und erläutert.

#### 3.7.4.1 Business Process Reengineering

Die Restrukturierung von Geschäftsprozessen ist ein Erfolgsfaktor, dessen Ausprägung eng mit der gewählten Implementierungsstrategie (vgl. Abschnitt 3.7.3.3) und der Auswahl des ERP-Anbieters (vgl. Abschnitt 3.7.3.1) verknüpft ist. Aufgrund der individuellen und teilweise informalen Prozesse bei KMU beinhaltet die ERP-Implementierung, unabhängig vom Anbieter, in der Regel eine Kombination von Business Process Reengineering, Systemkonfiguration und Customizing (Loh/Koh 2004). Die umfassende Anpassung bestehender Geschäftsprozesse in Anlehnung an die im ERP-System abgebildete Funktionalität (Vanilla-Implementierung) wird zur Minimierung der nötigen Systemanpassung und für den Erfolg der Implementierung als unumgänglich angesehen (Holland/Light 1999; Winkelmann/Klose 2008). Die Neugestaltung der Geschäftsprozesse erfordert allerdings auch eine Anpassung der organisatorischen Strukturen im Unternehmen, wodurch das BPR eine große Rolle innerhalb des Change Management einnimmt.

Gerade die Einführung eines ERP-Systems zeigt das Gestaltungspotenzial der Informationstechnologie, Geschäftsprozesse neu zu organisieren und massive organisatorische Änderungen vorzunehmen (Schewe 2012). Der Geschäftsprozess wird dabei zum zentralen Kriterium der Organisationrestrukturierung. Es reicht nicht aus, vorhandene Abteilungen umzugestalten und überkommene Abläufe zu optimieren. Vielmehr ist eine Neugestaltung wesentlicher Unternehmensprozesse notwendig, d. h. jener Tätigkeiten, die zusammengenommen einen Wert für die Kunden schaffen (vgl. Abbildung 3-21). Ausgangspunkt des Business Process Reengineering ist daher eine konsequente Kundenorientierung (Schewe 2012). So muss das Unternehmen formale Stellenprofile, Kontrollmechanismen sowie Arbeitsabläufe umgestalten und den Wandel an die Stakeholder kommunizieren (Al-Mudimigh et al. 2001; Ngai et al. 2008).



**Abbildung 3-21: Abhängigkeiten des Business Prozess Reengineering**

Quelle: Schewe (2012)

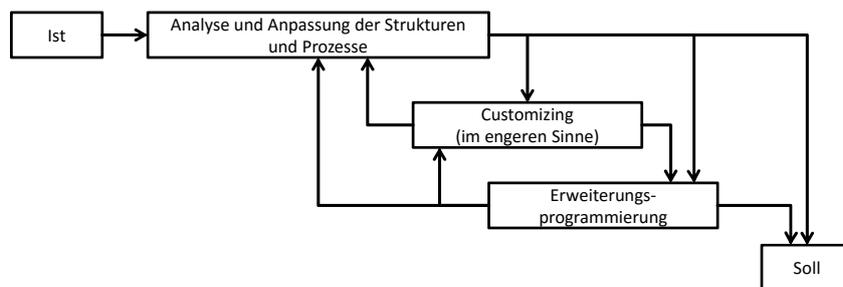
Im Vergleich zu Großunternehmen profitiert der Mittelstand hier von der geringeren Unternehmensgröße und der geringen Anzahl an Geschäftsprozessen, was die Restrukturierung bei KMU i. d. R. erleichtert (Doom et al. 2009).

### 3.7.4.2 Systemkonfiguration (Customizing)

Durch die umfassende Abstimmung der Geschäftsprozesse an die Funktionalitäten des gewählten ERP-Systems wird das Ziel einer minimalen Systemkonfiguration erreicht. Der Grund für den angestrebten geringen Grad der Systemanpassung liegt vor allem in den hohen Implementierungskosten, da die technische Konfiguration der ERP-Software beim Mittelstand in der Regel von externen Beratern durchgeführt wird. Zusätzlich kann das Management langfristig mehr Nutzen aus dem ERP-System ziehen, da die Vorteile neu veröffentlichter Versionen ohne zusätzlichen Implementierungsaufwand voll ausgeschöpft werden können (Nah et al. 2001; Loh/Koh 2004). Bei der Systemkonfiguration wird die ERP-Standardsoftware durch Parametrisierung an die vorherrschenden organisatorischen Eigenschaften im Unternehmen angepasst und die Anwendungsmöglichkeiten der Software entsprechend den unternehmerischen Vorstellungen modifiziert (Al-Mudimigh et al. 2001).

Unter *Customizing* werden sämtliche Maßnahmen verstanden, die im Rahmen der Einführung von Anwendungssystemen zur Anpassung einer standardisierten Software an die konkreten Anforderungen des Unternehmens durchgeführt werden (Lanninger/Wendt 2012a).

Das Customizing im engeren Sinne beinhaltet einerseits die Konfiguration der Standardsoftware, auch Modularisierung genannt. Hier werden die benötigten Module und die Beziehungen der Module untereinander definiert. Andererseits zählt hierzu auch die Parametrisierung, d. h. die Reduzierung des Funktionsumfangs durch das Setzen von Parametern (Haines 2009). Es kann jedoch auch vorkommen, dass Änderungswünsche nicht direkt in der Lösung umgesetzt werden können (Haines 2009). In diesem Fall findet eine Anpassung (Customizing) im weiteren Sinne durch die Erweiterungsprogrammierung statt (vgl. Abbildung 3-22).



**Abbildung 3-22: Prozess des Customizing im weiteren Sinne**

Quelle: Lanninger/Wendt (2012a)

Im Rahmen des Customizing werden in der Regel eine Vielzahl von Anpassungen an der Standardsoftware vorgenommen (Hansen/Neumann 2005):

- Länderspezifische Einstellungen wie z. B. die Sprache und die Währung
- Abbilden der betrieblichen Organisationsstruktur, Funktionen und Datenstrukturen
- Abbilden der betrieblichen Prozesse

Das Customizing wird unter Verwendung von Vorgehensmodellen, meist von den Anbietern der Standardsoftware bereitgestellt, unterstützt. Neben einer vorgeschlagenen Reihenfolge und Vorgehensweise enthalten diese Modelle häufig auch Implementierungsrichtlinien und unterstützende Werkzeuge sowie Funktionen für das Projektmanagement (Görk 2001).

Nach Gargeya und Brady (2005) stellt der Schlüssel zum Erfolg das richtige Maß an Customizing dar. Ohne Modifikationen wird das System nicht den Anforderungen des Unternehmens genügen. Um diese jedoch möglichst gering zu halten, sind eine Rationalisierung der Geschäftsabläufe und ein adäquates Business Process Reengineering (vgl. Abschnitt 3.7.4.1) notwendig. Ein mangelhaftes BPR, das meist ein hohes Maß an Systemkonfigurationen zur Folge hat, wird nach Sumner (2000) als entscheidender Risikofaktor benannt. Ein zu ausgedehntes Customizing führt in der Regel zu längeren Projektlaufzeiten und zu steigenden Kosten. Es erhöht darüber hinaus die ohnehin schon vorhandene Komplexität des ERP-Systems und erschwert insb. zu späteren Phasen (wie z. B. dem Betrieb) die Wartung sowie das Einspielen von Updates und Upgrades (Rettig 2007). Oftmals stellen Unternehmen erst in späteren Phasen fest, dass vorgenommene Modifikationen am System unnötig waren und mit fundiertem Wissen über das ERP-System im Vorfeld, sprich während der Implementierung, hätten vermieden werden können (Markus et al. 2000a).

### 3.7.4.3 Finale Vorbereitung und Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme (Go-Live), als letzten Schritt der Einführung, muss das ERP-System durch intensive Fehlersuche und -behebung auf die produktive Umstellung vorbereitet werden. Das Testen der Software soll zum einen die technische Stabilität der Lösung gewährleisten und zum anderen die funktionale Konfiguration auf deren Korrektheit und Anwendbarkeit überprüfen (Al-Mudimigh et al. 2001; Snider et al. 2009). Dazu zählen neben der Prüfung funktionaler Anforderungen vor allem auch Tests zur Integration verschiedener Module sowie die Schnittstellenanbindung zu weiterhin bestehenden (Software-)Lösungen im Unternehmen (Loh/Koh 2004). Das Ziel einer ERP-Einführung ist i. d. R. und insb. bei mittelständischen Unternehmen nur noch ein einziges (führendes) System im Unternehmen zu haben. Werden jedoch Anforderungen bzw. Geschäftsbedürfnisse von der ERP-Lösung nicht unterstützt werden, müssen zusätzliche Anwendungen (z. B. CAD-Software, Webshop-Lösungen etc.) betrieben werden, die mit dem führenden ERP-System zu integrieren sind (Bingi et al. 1999; Al-Mashari et al. 2003). Aus diesem Grund besteht die Notwendigkeit, neben den funktionalen Tests auch sogenannte integrative Testszenarien durchzuführen, um eine reibungslose Kommunikation zwischen den Systemen zu gewährleisten. Nach Bingi et al. (1999) besteht zudem die Notwendigkeit, dass Unternehmen auch die Charakteristiken der Integration verstehen und wissen, wie diese das Unternehmen beeinflussen. Die potentiellen Risiken einer unternehmensweiten Integration, insb. die Tragweite von falschen Daten, müssen bekannt und berücksichtigt werden.

Die Durchführung der Fehlersuche und -behebung sollte anhand eines Testplans erfolgen, der in Kooperation von fachlich und technisch versierten Teammitgliedern erstellt wird. Auch bei der Durchführung des Testplans ist die Zusammenarbeit mit den externen Beratern essentiell, um eine schnelle Lösungsfindung für aufgetretene Probleme zu gewährleisten. Eine Dokumentation der identifizierten Fehler sowie deren Lösung wird explizit empfohlen. Im Falle von wiederkehrenden Problemen während späterer Phasen (wie z. B. dem ERP-Betrieb) können diese eine schnelle Problemanalyse und Fehlerbehebung begünstigen (Nah et al. 2001).

Aufgrund des komplizierten und oft auch problematischen Einführungsprozesses, wird die Verwendung einer strukturierten und disziplinierten Vorgehensweise im Roll-out des Systems empfohlen (Umble et al. 2003). Bei einer Einführung an mehreren Standorten kann bspw. das phasenweise Vorgehen, z. B. nach den Abteilungen oder nach Produktlinien, angewandt werden. Spätere (Einführungs-)Projekte können dabei aus den Erfahrungen bereits durchgeführter Einführungen und den daraus gewonnenen Erkenntnissen profitieren. Alternativ zu dem phasenorientierten Ansatz kann auch die Big-Bang-Implementierung gewählt werden. In diesem Fall wird das System im Unternehmen bzw. an sämtlichen Standorten gleichzeitig eingeführt (vgl. Abschnitt 3.4 - Implementierungsansätze für ERP-Systeme).

### 3.8 Zusammenfassung

Die im Kapitel 3 beschriebenen Themen geben einen Überblick über die Gesamthematik der Einführung von ERP-Systemen im Allgemeinen und im Kontext von kleinen und mittelständischen Unternehmen. Dabei wurden neben allgemeinen Implementierungsstrategien und Ansätzen zur Einführung einer ERP-Lösung auch die damit eng verbundenen kritischen Erfolgsfaktoren diskutiert. Die Forschung im Bereich der kritischen Erfolgsfaktoren von Enterprise Resource Planning Einführungsprojekten nimmt einen besonderen Stellenwert ein ist in diesem Kontext auch weit verbreitet. Mit der Betrachtung von Implementierungsmethoden und den zugehörigen Erfolgsfaktoren soll die erste Forschungsfrage im Rahmen dieser Forschungsarbeit bearbeitet werden.

Welche relevanten ERP-Implementierungsmethoden und –ansätze, insb. im Kontext kleiner und mittelständischer Unternehmen, werden sowohl in der Literatur als auch Praxis diskutiert und welche kritischen Erfolgsfaktoren müssen während eines Implementierungsprojektes beachtet werden?

Die vorangegangenen Abschnitte haben sowohl allgemeine als auch KMU-spezifische Implementierungsvorgehen etc. betrachtet und die in der wissenschaftlichen Literatur diskutierten kritischen Erfolgsfaktoren erläutert. Dies ist insb. für das weitere Vorgehen relevant, da im Folgenden Einführungsprojekte einer ERP-Software (SAP Business ByDesign) betrachtet werden. Anhand der identifizierten kritischen Erfolgsfaktoren konnten relevante Einflussfaktoren der ERP-Implementierung identifiziert werden, die als Grundlage für die Befragung von Experten (Projektbeteiligte) dienen. Da die vorliegenden Erfolgsfaktoren bislang klassische ERP-Implementierungsprojekte fokussieren stellt sich die Frage, ob diese Einflussgrößen auch für die Implementierung moderner ERP-Systeme relevant sind. Evtl. lassen sich neue Faktoren identifizieren bzw. deren Bedeutung für ein Einführungsprojekt anders gewichten. In der späteren Studie soll geprüft und aufgezeigt werden, inwieweit Änderungen zu identifizieren sind und welche Auswirkungen sich daraus ergeben.

Die identifizierten Implementierungsstrategien und –ansätze zeigen den aktuellen Stand im Bereich der betriebswirtschaftlichen Forschung als auch der Information Systems (IS) Research bzw. Wirtschaftsinformatik auf. Es ist festzustellen, dass Implementierungsmethoden meist sehr generische Modelle zur Gestaltung von ERP-Implementierungsprojekten darstellen, die sich stark an den klassischen Phasen des (IT-) Projektmanagements orientieren. Insb. der Anspruch an die Allgemeingültigkeit der Methoden stellt hier einen wichtigen Faktor für deren generische Ausprägung dar. Die im Anschluss vorgestellten und in einer Literaturrecherche identifizierten kritischen Erfolgsfaktoren dienen der Konkretisierung von relevanten Einflussgrößen auf die einzelnen Phasen einer ERP-Implementierung. In dieser Arbeit wurden vorneweg die allgemeinen kritischen Einflussfaktoren in Verbindung mit den Risikofaktoren vorgestellt und ausgewertet. In einzelnen Bereichen konnten zwar Unterschiede in deren Gewichtung beider Forschungsbereiche (Erfolgs- und Risikofaktoren) identifiziert werden, jedoch ist zusammenfassend festzustellen, dass maßgebliche Unterschiede hier nicht zu benennen sind und auch keinen Einfluss auf die folgenden Betrachtungen im Rahmen dieser Arbeit nehmen. Zudem konnte aufgezeigt werden, dass in der allgemeinen und KMU-spezifischen KEF-Forschung Unterschiede existieren. Viele der einzelnen Faktoren sind zwar gleich benannt,

prägen sich jedoch in der Regel bei kleinen und mittelständischen Unternehmen anders aus als bei großen Unternehmen. So stellt bspw. die Einbindung des unternehmenseigenen Personals oftmals einen kritischeren Faktor dar, als dies bei großen Unternehmen mit weitreichenderen Ressourcen der Fall ist.

Die in diesem Kapitel identifizierten Phasenmodelle, Implementierungsansätze und kritische Erfolgsfaktoren dienen als theoretische Grundlage der Implementierung von ERP-Systemen bei kleinen und mittelständischen Unternehmen. Zur technischen Umsetzung der ERP-Einführung und des Betriebs können KMU auf verschiedene Realisierungsmöglichkeiten zurückgreifen. Im weiteren Verlauf der Arbeit wird anhand eines Software-as-a-Service basierten ERP-Systems für KMU die Lösung SAP Business ByDesign und deren Implementierungsmethode vorgestellt. Dabei werden die Auswirkungen der Technologie während der ERP-Implementierung sowie deren Chancen, Risiken und Herausforderungen für mittelständische Unternehmen untersucht. Sowohl die Ergebnisse aus dem aktuellen Kapitel als auch die Darstellung der ERP-Software SAP Business ByDesign und deren Implementierungsmethode in Zusammenhang mit Charakteristiken von Software-as-a-Service aus der Kundenperspektive stellen wesentliche Bestandteile der späteren explorativen Studie zur Einführung von On-Demand ERP-Systemen dar.

## 4 Software-as-a-Service und On-Demand ERP

In diesem Kapitel wird zu Beginn auf die Grundzüge von Software-as-a-Service (SaaS) eingegangen. Dabei gilt es, die Charakteristiken von SaaS zu verdeutlichen und eine Gegenüberstellung bzw. Abgrenzung zu dem klassischen Vor-Ort-Betriebsmodell (*On-Premise*) vorzunehmen. Diese Abgrenzung soll verdeutlichen, wo explizite Unterschiede zwischen beiden Bereitstellungsmodellen existieren. Diese Gegenüberstellung ist notwendig, um im späteren Verlauf der Arbeit den Unterschied von SaaS-basierten und klassischen ERP-Implementierung aufzuzeigen. Das Kapitel dient der Beantwortung der folgenden Forschungsfrage:

Welche Charakteristika weisen SaaS-basierte (ERP-)Systeme auf und wie unterscheiden sich diese von konventionellen (ERP-)Lösungen?

Hintergrund der Betrachtung ist die Annahme, dass sich sowohl die Implementierung als auch die damit verbundenen kritischen Erfolgsfaktoren ändern bzw. diese eine unterschiedliche Gewichtung während den einzelnen Phasen der Einführung einnehmen. Die darauffolgende Gegenüberstellung von Chancen und Risiken der SaaS-basierten Bereitstellung von ERP-Systemen für mittelständische Unternehmen verdeutlicht die Relevanz von SaaS als Untersuchungsgegenstand. Eine Einführung von *SAP Business ByDesign* als exemplarisches Beispiel einer SaaS-basierten ERP-Lösung für KMU komplettiert das Kapitel. Dabei liegt der Fokus speziell auf der vom ERP-Anbieter vorgegebenen Implementierungsmethodologie, um eine entsprechende Einordnung der kritischen Erfolgsfaktoren sowie deren Auswirkung auf den Erfolg von SaaS-basierten ERP-Systemen vornehmen zu können.

### 4.1 Eigenschaften von Software-as-a-Service basierten ERP-Systemen

Eine wesentliche Annahme im Rahmen dieser Forschungsarbeit ist ein bestehender Unterschied zwischen klassischen (*On-Premise*) ERP-Systemen sowie deren Implementierungsprojekten im Vergleich zu SaaS-basierten Systemen. Aus diesem Grund ist es notwendig, die Eigenschaften von Software-as-a-Service Lösungen aufzuzeigen und Unterschiede zu anderen Bereitstellungsmodellen (aus Kundensicht) zu diskutieren. Diese wesentlichen Eigenschaften bzw. Charakteristiken sollen aufzeigen, in welchen Bereichen sich (ERP-) Software als Service bereitgestellt von Vor-Ort-Installationen (*On-Premise*) aus Kundensicht unterscheiden. Im Folgenden werden die Begrifflichkeiten *SaaS* und *On-Demand* in Anlehnung an diverse Softwareanbieter nicht weiter differenziert, sondern komplementär als nachfragegetriebene und internetbasierte Bereitstellung von Software auf Mietbasis verstanden (Armbrust et al. 2010; Benlian/Hess 2010a). Die Grundlage für die folgende Auflistung und Beschreibung der Charakteristika von SaaS-basierten (ERP-) Systemen ist eine Analyse der relevanten wissenschaftlichen Literatur. Zusätzlich wurde eine Analyse der praxisnahen Literatur vorgenommen, um ein ganzheitliches Verständnis zu erlangen<sup>7</sup>. Des Weiteren wurden Online-Inhalte von SaaS-Anbietern wie z. B. die *SAP Business ByDesign* Hilfe oder Webseiten von weiteren SaaS-Lösungen im Rahmen der Dokumentenanalyse betrachtet. Auch praktische Erfahrungen im Umgang mit SaaS-basierter

---

<sup>7</sup> vgl. z. B. Hufgard/Krüger (2011); Küting et al. (2011); Schneider (2011); Konstantinidis et al. (2012)

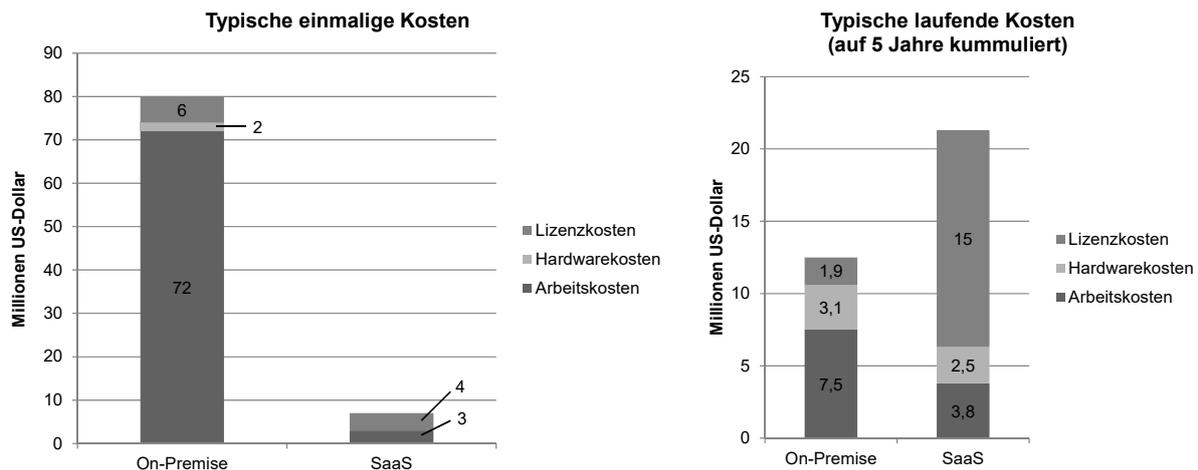
Software am Beispiel von SAP Business ByDesign fließen in die Betrachtung ein. Diese wurden bereits in einem praxisnahen Buch veröffentlicht (Konstantinidis et al. 2012).

#### **4.1.1 Ökonomische Eigenschaften**

##### **4.1.1.1 Initialkosten**

Im traditionellen Lizenzmodell stellen insbesondere die IT-Infrastruktur und die Software eine komplexe, teure und oftmals riskante Investition dar (Gronau 2010; Krcmar 2010). Der Kunde erwirbt die Lizenz und somit das Recht zur Nutzung der Software. Daraufhin stellt der Anbieter dem Kunden in der Regel ein Installationspaket zur Verfügung. Für diese Installation muss der Kunde eine komplette IT-Infrastruktur (Hardware, Betriebssystem, Datenbank etc.) vorhalten (Holland/Light 1999; Krcmar 2010). Nach erfolgreicher Installation wird die Software entsprechend den Geschäftsanforderungen konfiguriert und abschließend, nach dem Abschluss der Einführung, übernimmt das Unternehmen den kompletten Betrieb der IT-Infrastruktur und den dazugehörigen IT-Aufgaben wie z. B. das Einspielen von Updates oder Aufgaben zur Sicherstellung der Datenverfügbarkeit (Ng et al. 2003). Allgemein kann in diesem Zusammenhang festgehalten werden, dass die Total Cost of Ownership (TCO) bei SaaS geringer ausfallen, als dies bei On-Premise der Fall ist (Choudhary 2007; Bibi et al. 2012).

Diese Initialkosten fallen bei SaaS-Lösungen, wie auch bei allen weiteren Cloud-Lösungen (vgl. Abschnitt 2.4.1), meist geringer aus (Choudhary 2007). Dies betrifft nicht nur die tatsächlichen Initialkosten für den Kauf des Produktes (Lizenzgebühren), sondern auch alle anderen Vorabinvestitionen, die bei On-Premise-Lösungen meist entstehen (Haselmann et al. 2011). Da SaaS-Anwendungen nicht beim Anwender installiert werden müssen, entfällt die Notwendigkeit, eine für diese Lösung passende IT-Infrastruktur im Voraus zu planen, zu erstellen und in Betrieb zu nehmen (Buxmann et al. 2008). Durch das Abtreten dieser Verantwortlichkeiten können Kosten eingespart werden. In diesem Zusammenhang kann auch der Aufwand für Personal (z. B. externe Berater) für die Inbetriebnahme der Hard- und Software minimiert werden (Haselmann et al. 2011). Beratungskosten können darüber hinaus durch den meist schnell zu realisierenden Roll-Out der SaaS-Anwendung eingespart werden, was die Notwendigkeit von komplexen Einführungsprojekten hinfällig macht (Föckeler 2009). Der in Abbildung 4-1 dargestellte Kostenvergleich zeigt den erheblichen Unterschied zwischen On-Premise und SaaS bei den einmalig anfallenden Kosten.



**Abbildung 4-1: Kostenvergleich von On-Premise zu SaaS-Lösungen**

Quelle: Utzig et al. (2013)

Initialkosten können nicht nur beim Erstbezug der eigentlichen Software entstehen, sondern auch beim Austausch bestehender Lösungen. Klassische Softwaresysteme, insb. ERP-Systeme, können den Nutzer in eine *Lock-In* Situation bringen (Kremers/van Dissel 2000). Hohe Anschaffungskosten erschweren den Wechsel des Anbieters bzw. der Lösungen aufgrund der Gefahr von irreversiblen Kosten (*sunk costs*). Der Anbieterwechsel bei SaaS-Lösungen verursacht weniger Kosten, was die Gefahr eines Lock-Ins deutlich verringert (Haselmann et al. 2011). Die Entscheidung für eine SaaS-Anwendung erhöht zudem die Planungssicherheit für das Unternehmen. Nicht passende Anwendungen können verhältnismäßig leicht abbestellt bzw. gekündigt werden, da keine oder kaum im Vorfeld getätigten Investitionen verloren gehen (Föckeler 2009).

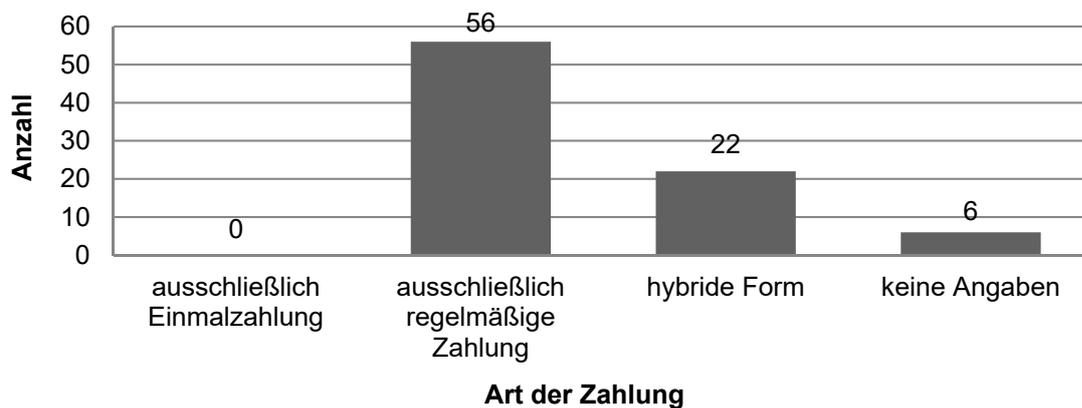
#### 4.1.1.2 Wartungs- und Betriebskosten

Der Wegfall der Installation von SaaS-Anwendungen auf Kundenseite macht auch die direkten Wartungs- und Betriebskosten für den Anwender obsolet. Indirekt werden diese zwar durch das Nutzungsentgelt an den Anbieter bezahlt, allerdings kann dieser durch Skalen- und Standardisierungseffekte die Kosten für die Wartung und den Betrieb optimieren. Es ist anzunehmen, dass der Anbieter diese Einsparungen an seine Kunden weitergibt, da ein großer Wettbewerb zwischen SaaS-Anbietern herrscht (Benlian/Hess 2010a). Darüber hinaus entfallen in diesem Zusammenhang die im On-Premise-Umfeld gängigen, meist teuren Wartungsverträge sowie zusätzliche Kosten für Upgrades vollständig. Durch den Wegfall dieser Kosten und der anstatt derer zu zahlenden stabilen und damit planbaren Nutzungsgebühren wird die Liquiditätssituation des Unternehmens verbessert (Benlian/Hess 2010a). Dies erhöht die Kostentransparenz im Vergleich zu den klassischen Betriebsmodellen. SaaS-Anwender haben die volle Übersicht über die Kosten und müssen in der Regel keine versteckten Kosten befürchten (Matros et al. 2010).

Allerdings können im laufenden Betrieb nach der Einführung von SaaS-Lösungen Probleme mit der Integration in die bereits bestehende Systemlandschaft entstehen, die bei Vertragsschluss noch nicht absehbar waren. Hierbei kann es zu zusätzlichen Kosten kommen, die durch den Einsatz von Personal entstehen, das sich auf die Integration von neuer Software in bestehende IT-Landschaften spezialisiert hat (Benlian/Hess 2010a).

### 4.1.1.3 Preismodelle

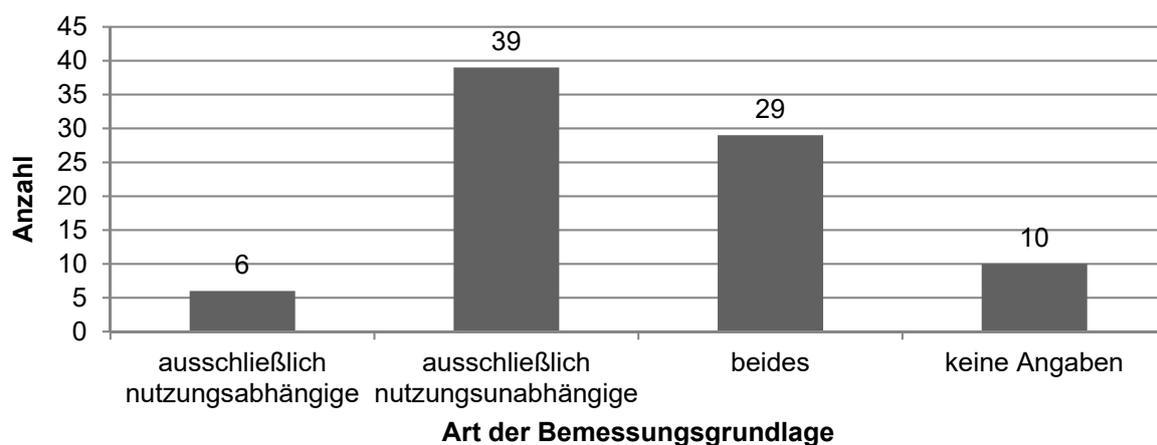
Eine Analyse von Anbietern zum Thema *Preismodelle von SaaS-Anbietern* ergab, dass die Preismodelle von SaaS-Anbietern nicht immer transparent sind (Lehmann et al. 2010). Nur 48 % der untersuchten Anbieter stellten uneingeschränkte Informationen über deren Preismodell auf deren Internetseiten oder AGB bereit (Lehmann et al. 2010). Im Folgenden werden demnach Informationen aufgeführt, die nicht zwingend für alle SaaS-Anbieter gelten müssen.



**Abbildung 4-2: Arten der Zahlungsströme**

Quelle: Lehmann et al. (2010)

Im Allgemeinen können zwei verschiedene Grundstrukturen bei den Zahlungen identifiziert werden (vgl. Abbildung 4-2). Zum einen werden ausschließlich regelmäßige Zahlungen angeboten und zum anderen sind hybride Formen aus Einmalzahlungen und regelmäßigen Zahlungen zu finden. Bei den Zahlungsintervallen der regelmäßigen Zahlungen dominiert die monatliche Abrechnung mit großem Abstand vor der jährlichen Abrechnung (Lehmann et al. 2010). Die Bemessungsgrundlagen der verschiedenen Modelle kann in nutzungsabhängige und nutzungsunabhängige Komponenten unterteilt werden.



**Abbildung 4-3: Arten der Bemessungsgrundlage**

Quelle: Lehmann et al. (2010)

Wie in Abbildung 4-3 dargestellt, dominiert die ausschließlich nutzungsunabhängige Bemessungsgrundlage bei den untersuchten SaaS-Anbietern, gefolgt von einer Mischform aus

beiden Varianten. Eine Bemessung ausschließlich nach der Nutzung wird hingegen selten angeboten (Lehmann et al. 2010). Im Folgenden werden beide Arten der näher beschrieben und auf typische Preiskomponenten eingegangen.

Die gängigste Form der nutzungsunabhängigen Bemessungsgrundlage ist die auf die Anzahl der Nutzer basierte Abrechnung (Ma 2007; Lehmann et al. 2010). Hier wird die Höhe der Zahlungen auf Basis der registrierten Nutzer berechnet, wobei einige Anbieter eine Mindestzahl an Systemnutzern verlangen (Lehmann et al. 2010). Als Bemessungsgrundlage dienen sog. *Named User* oder *Concurrent User*. Personengebundene Nutzer (Named User) sind auf bestimmte Mitarbeiter im Unternehmen registriert und werden auch nur von diesen entsprechend verwendet. Concurrent User stellen hingegen Systemzugänge dar, die von einer vorher bestimmten Anzahl an Personen genutzt werden können (Lehmann/Buxmann 2009). Weitere nutzungsunabhängige Bemessungsgrundlagen stellen bspw. die verwendeten IT-Ressourcen (Server oder Rechner) dar. Diese Bemessungsgröße bezieht sich nicht auf die Anzahl der Nutzer sondern auf die verwendeten Ressourcen wie z. B. Prozessoren oder einzelne Prozessorkerne. Aber auch die im System gepflegten (Stamm-) Daten oder betriebliche Kennzahlen wie der Umsatz können als Bemessungsgrundlage herangezogen werden (Lehmann/Buxmann 2009).

Dies verdeutlicht, dass es eine große Anzahl an Komponenten gibt, die als Bemessungsgrundlage für eine nutzungsunabhängige Abrechnung herangezogen werden können. In der Praxis wird selten nur eine dieser Komponenten genutzt, sondern meist eine Kombination von mehreren Bestandteilen verwendet. Nutzungsunabhängige Bemessungsgrundlagen sind für den Kunden meist obligatorisch und können nur sehr selten optional gewählt werden (Lehmann/Buxmann 2009).

Im Gegensatz zu den bereits vorgestellten Bemessungsgrundlagen fallen bei den nutzungsabhängigen nur dann Kosten an, wenn auch eine tatsächliche Nutzung des Services erfolgt. Eine ausschließliche Verwendung dieser Abrechnungsform ist jedoch selten vorzufinden. Diese Bemessungsgrundlage wird meist in Kombination mit nutzungsunabhängigen Komponenten verwendet (Lehmann/Buxmann 2009). Die hier am meisten verbreitetste Form ist die Abrechnung auf Basis der ausgeführten Transaktionen im System. Hier kann zum einen die technische Ebene, z. B. die Anzahl der Web-Service-Aufrufe, oder die inhaltliche Ebene, wie z. B. die Anzahl der bearbeiteten Lieferpositionen, herangezogen werden (Lehmann/Buxmann 2009). Außerdem kann der Faktor *Zeit* als Grundlage zur Bemessung des Nutzungsentgelts verwendet werden. Die Höhe des Preises richtet sich hier nach der effektiven Nutzungsdauer durch den Kunden (Lehmann/Buxmann 2009). Die nutzungsabhängigen Bemessungsgrundlagen können im Gegensatz zu den nutzungsunabhängigen häufig vom Kunden optional gewählt werden. Allerdings ist diese Form der Abrechnung nicht sehr verbreitet und hat sich bisher auch nicht durchgesetzt (Lehmann/Buxmann 2009).

## **4.1.2 Technische Eigenschaften**

### **4.1.2.1 Allgemeine Architektur**

Die grobe Darstellung der SaaS-Architektur in Abbildung 2-13 (vgl. Abschnitt 2.4.2) verdeutlicht, dass von Seiten des Kunden meist nur ein einfaches Web-Interface notwendig

ist, um auf die Lösung zugreifen zu können (Buxmann et al. 2008; Sun et al. 2008). Die Qualität des User Interface sollte dabei nicht unterschätzt werden. Immer wieder geben Experten das User Interface als Entscheidungsgrund für die Wahl einer SaaS-Lösung an. Insb. eine intuitive und einfache Benutzung sowie eine gute grafische Umsetzung spielen hier eine wichtige Rolle (Godse/Mulik 2009).

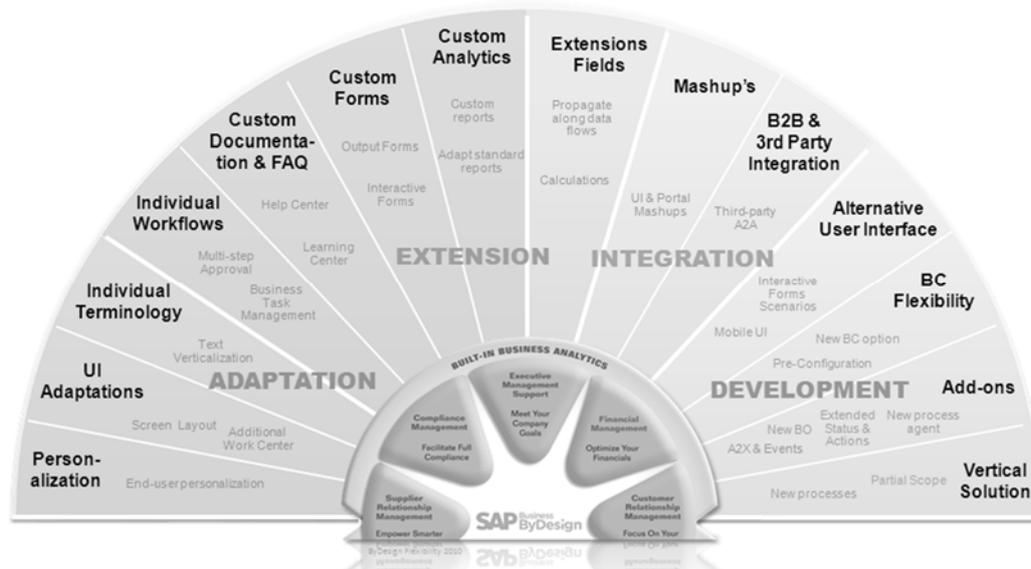
Zudem stellt die Mehrmandantenfähigkeit der Architektur (Multi-Tenant-Architektur), wie bereits in Abschnitt 2.4.2 beschrieben, ein wesentliches Charaktermerkmal von Software-as-a-Service Lösungen dar (Mietzner et al. 2008; Bezemer/Zaidman 2010). Diese Eigenschaft soll an dieser Stelle nochmals kurz aufgegriffen werden, da ihr in Zusammenhang mit anderen Charakteristika eine wichtige Rolle zuteilwird. Komponenten von SaaS-Lösungen besitzen in der Regel gemeinschaftliche, die allen Nutzern in gleicher Weise zur Verfügung stehen, und variable Merkmale, die für jeden Nutzer individuell angepasst werden können (Mietzner/Leymann 2008; La/Kim 2009).

Die Multimandantenfähigkeit kann zudem eine einfache Zusammenarbeit ermöglichen. Durch die Verwendung von nur einer Plattform können Daten und Informationen zwischen Partnern effizient ausgetauscht werden. Dies kann durch die Nutzung von gängigen Internettechnologien und -standards auch global genutzt werden und ist demnach zeit- und ortsunabhängig (Föckeler 2009).

#### 4.1.2.2 Anpassbarkeit

Die bereits erwähnte Multimandantenfähigkeit von SaaS-Lösungen ist auch eine Erklärung für den hohen Standardisierungsgrad der Anwendungen (Buxmann et al. 2008). Gerade die Anpassbarkeit der Software ist für Unternehmen, was eine Studie der Trovarit AG in Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut für Rationalisierung der RWTH Aachen bestätigt, ein erfolgskritisches Maß für den Einsatz von SaaS-ERP (Benlian/Hess 2009; Sontow/Kleinert 2010). Knapp unter 50 % der dort befragten Unternehmen benennen die mangelnde Flexibilität der Software als Argument gegen SaaS (Sontow/Kleinert 2010). Dies hat meist Anpassungen auf organisatorischer Ebene im Unternehmen zur Folge, die zu einem späteren Zeitpunkt noch diskutiert werden.

Nicht alle Teile einer SaaS-Anwendung können individuell angepasst werden. Die Komponenten von SaaS-Anwendungen haben einen festen (Code-) Kern, der für alle Kunden gleichermaßen bereitgestellt wird. Müssen Anpassungen an der Software vorgenommen werden, so geschieht dies in dem variablen Teil der Applikation (Mietzner/Leymann 2008). Grundfunktionen können jedoch nicht verändert werden (La/Kim 2009). Vielmehr ist bei SaaS-Anwendungen eine Anpassung durch *Konfigurationsmöglichkeiten* gegeben. Diese beinhalten, anders als bei klassischen Architekturen, nicht den Code. Änderungen werden in Metadaten vorgenommen, die isoliert von anderen Kunden gespeichert werden. So kann jeder Kunde (in seiner jeweiligen Instanz) seine eigenen Systemoptionen erstellen und somit eine gewisse Anpassbarkeit an die Unternehmensprozesse erreichen (Föckeler 2009; La/Kim 2009).



**Abbildung 4-4: Anpassungsmöglichkeiten bei SAP Business ByDesign**

Quelle: Zinow (2012)

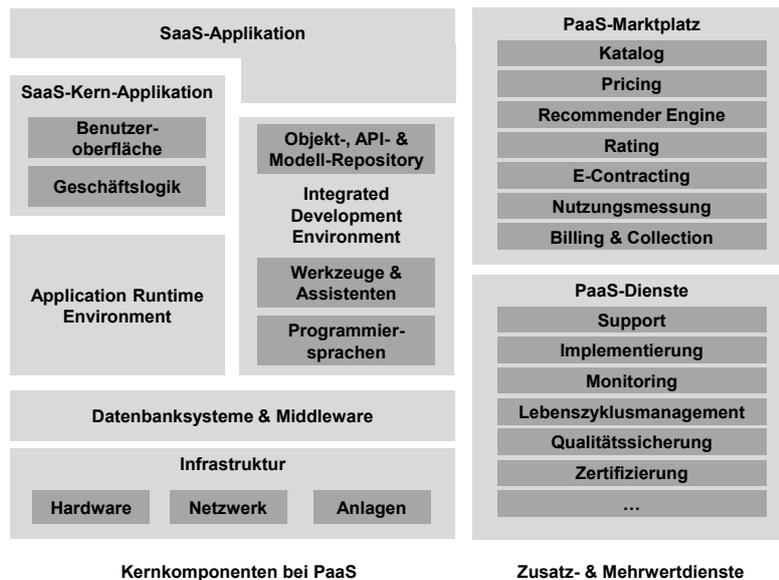
In Abbildung 4-4 werden die unterschiedlichen Arten der Anpassungsmöglichkeiten von SAP Business ByDesign dargestellt. Diese reichen von einfachen, für jeden Nutzer durchführbare, Veränderungen des User Interface (z. B. Layout-Anpassungen), über Felderweiterungen und der Integration von Web 2.0 Anwendungen (Mashups), bis hin zu kompletten Funktionserweiterungen anhand eigens erstellter Programme (Zinow 2012). Insbesondere die Integration von Web 2.0 Anwendungen und das Einbinden von zusätzlichen Programmen (Add-On) benötigen das Vorhandensein offener Programmierschnittstellen (API) bzw. einer kompletten Entwicklungsumgebung in Kombination mit dem SaaS-Angebot. Diese Eigenschaften sollen im folgenden Abschnitt beschrieben werden. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Anpassungsmöglichkeiten von SaaS-Lösungen im Vergleich zu On-Premise geringer ausfallen. Als Beispiele sind hier die Erstellung neuer Geschäftsprozesse, die nicht im Lösungsumfang vorgegeben sind, und ein simultaner Datenaustausch mit anderen Geschäftsanwendungen zu nennen (Kurbel/Nowak 2013).

#### 4.1.2.3 Plattform-as-a-Service

Als *Platform-as-a-Service* (PaaS) wird ein Service bezeichnet, der als Bestandteil des Everything-as-a-Service (XaaS) Konzeptes angeboten wird (Krcmar 2010). Es handelt sich dabei um eine Laufzeit- und Entwicklungsumgebung mit geringem administrativem Aufwand für den Kunden. PaaS ermöglicht Entwicklern, benutzerdefinierte Anwendungen als Dienste zu erstellen und auszuführen (Lawton 2008; Velte et al. 2009). Zahlreiche Anbieter von SaaS-Lösungen haben ihr Portfolio bereits um ein PaaS-Angebot erweitert (Lawton 2008). Kunden bzw. Partnern sollen damit die Möglichkeit geboten werden, Anpassungen bzw. Erweiterungen für die als Service angebotenen Software-Lösungen vorzunehmen. Wie bereits im vorherigen Abschnitt beschrieben, stellt die eingeschränkte Anpassbarkeit von SaaS-Lösungen ein erfolgskritisches Maß für die Nutzung von SaaS-Produkten dar (Sontow/Kleinert 2010). Mithilfe einer in Kombination zur Software angebotenen Plattform zur Anwendungsentwicklung sollen Kunden die Möglichkeit geboten werden, individuelle Erweiterungen zu entwickeln und diese in die bestehenden SaaS-Lösungen zu integrieren. Die Plattformen ermöglichen auch somit unabhängigen Softwareherstellern (ISV), Erweiterungen

für eine SaaS-Kern-Applikation zu entwickeln (Beimborn et al. 2011). Beispiele hierfür sind z. B. *Force.com* mit der Kernapplikation *Salesforce.com* oder das *SAP Business ByDesign Studio* für *SAP Business ByDesign* (Schneider 2011; salesforce 2013). Mit dem Software Development Kit (SDK) für *SAP Business ByDesign* lassen sich bspw. zusätzliche Module entwickeln und somit auch individuelle Prozessanforderungen umsetzen.

Neben den Kernbestandteilen bieten Plattformbetreiber in der Regel zusätzliche Dienste an. Darunter fallen bspw. die Vermarktung, die Verteilung und der Betrieb der Software-Services. Zu diesen Diensten zählen, wie in Abbildung 4-5 dargestellt, z. B. die Qualitätssicherung, das Monitoring oder auch die Zertifizierung von Entwicklungen (Beimborn et al. 2011).



**Abbildung 4-5: Der Platform-as-a-Service Stack**

Quelle: Beimborn et al. (2011)

Die zusätzlichen Mehrwertdienste, neben dem eigentlichen Betrieb der Plattform, sollen einerseits die Attraktivität des PaaS-Angebots erhöhen, andererseits auch unabhängige Softwarehersteller (ISV) enger an das Unternehmen und dem Plattform-Angebot binden (Beimborn et al. 2011). Zu diesen Mehrwertdiensten zählen bspw. die Abrechnungs- oder Vertragsverwaltung, damit der Softwarehersteller (ISV) eine entsprechende Vergütung für die Nutzung seiner erstellten Software-Lösung erhält (vgl. Abbildung 4-5). Diese Umsetzung von Zusatzdienstleistungen ist bereits von Marktplätzen wie z. B. dem *App Store von Apple* oder dem *SAP Store* bekannt.

In diesem Zusammenhang spielen auch die zur Verfügung stehenden Programmiersprachen bzw. Frameworks eine wichtige Rolle. Wie bereits in Abschnitt 2.1.2 (Qualitative Abgrenzung) erwähnt wurde, zeichnen sich kleine und mittelständische Unternehmen oftmals durch ihre Knappheit sowohl an finanziellen als auch personellen Ressourcen aus. Die Einstellung oder Beauftragung von Personal mit anbieterspezifischem Programmier-Know-how ist aus diesem Grund oftmals nicht möglich. Neben den vom Anbieter verwendeten proprietären Standards, werden entsprechen verwendete Programmiersprachen und Frameworks in der Regel gängigen Standards, wie z. B. JAVA oder dem .NET-Framework von Microsoft, und ermöglichen es Unternehmen, auf eine breitere Basis von Programmierern zurückgreifen zu können.

#### 4.1.2.4 Betrieb und Wartung

Ein wichtiger Entscheidungsgrund für Software-as-a-Service stellt in der Regel die Fokussierung auf Kernkompetenzen dar (Buxmann et al. 2008; Zencke/Eichin 2008). Der Betrieb von Software-Lösungen und die dazugehörigen Aufgaben zählen meist nicht zu den Kernkompetenzen von Unternehmen sondern nehmen in der Regel eine unterstützende Funktion ein (Mertens et al. 2005; Krcmar 2010). Bei SaaS wird die Verantwortung für den Betrieb und der Wartung der Software an den Anbieter übertragen (Waters 2005; Cusumano 2007). Dies birgt jedoch Vor- und Nachteile. Die Vorteile der Kostentransparenz und der nicht direkt anfallenden Wartungs- und Betriebskosten wurden bereits in Abschnitt 4.1.1.2 dargestellt. Allerdings geht dieser Kostenvorteil mit dem Verlust über die Kontrolle der Software einher (BITKOM 2009; Matros et al. 2010).

SaaS-Applikationen werden in der Regel häufiger als traditionelle Software aktualisiert. In vielen Fällen geschieht dies in regelmäßigen Zyklen. Auf diesen Update-Prozess haben die Kunden jedoch keinen Einfluss, da dieser vom Anbieter zentral für alle Instanzen durchgeführt wird (Matros et al. 2010). Zwar arbeitet der Kunde dabei immer auf der aktuellen Version der Software, ohne die Updates selbst einspielen zu müssen, jedoch hat er auch keinen Einfluss, welche Updates eingespielt werden.

Insb. Upgrades und Versionswechsel haben sich hier bislang als kompliziert erwiesen, falls z. B. Eigenentwicklungen der Kunden zur Erweiterung der SaaS-Applikation implementiert wurden. Änderungen durch den Anbieter an der Kern-Applikation bzw. am Datenmodell, als Ursache eines Upgrades oder Versionswechsels, erschweren es dem Kunden sicherzustellen, dass seine Entwicklungen (Add-Ons) auch auf zukünftigen Versionen problemlos funktionieren. Den Kunden liegen oftmals keine Informationen vor, welche Änderungen an der SaaS-Applikation durch den Anbieter vorgenommen wurden. Dies führt zu komplexen Migrationsprojekten, in denen die Erweiterungen an die neue Version angepasst werden müssen.

Allerdings können Kunden im Zuge der regelmäßigen Update- und Upgradezyklen meist auf aktuelle Entwicklungen der SaaS-Anbieter zurückgreifen, ohne diese zusätzlich lizenzieren zu müssen (Unnikrishnan 2012). Gerade im On-Premise-Umfeld waren Innovationen für bestehende Software-Lösungen meist nur mit einem Upgrade und den damit verbundenen zusätzlichen Kosten möglich (Collins 1999). So können z. B. Kunden von SAP Business ByDesign im Bereich der Analytik und Berichterstattung bereits auf aktuelle In-Memory-Datenbank-Technologien zurückgreifen, ohne diese separat lizenzieren zu müssen (SAP 2013a).

#### 4.1.2.5 Integration

Da viele Unternehmen nicht alle Anwendungen durch SaaS-Lösungen realisieren, müssen diese in die bestehende IT-Landschaft integriert werden (Liu et al. 2010). Dabei spielen sowohl funktionale als auch nicht-funktionale Kriterien eine wichtige Rolle (Sun et al. 2007; Liu et al. 2010).

Allgemein betrifft die Integration von SaaS-Lösungen drei Ebenen. Auf Kundenseite ist dies die Integration des User Interface und auf Anbieterseite die Integration der Geschäftslogik

und der Datenhaltung. Die Herausforderung bei SaaS ist, alle drei Ebenen in die bestehende IT-Landschaft zu integrieren (Sun et al. 2007).

Da Unternehmen ggf. nicht nur SaaS-Anwendungen im Einsatz haben, die oftmals auch verschiedene Benutzeroberflächen besitzen, sondern auch noch On-Premise-Systeme betreiben, muss von Kundenseite eine entsprechende Harmonisierung und Integration der User Interfaces vorgenommen werden. Zum einen können *Single Sign-On* (SSO) Interfaces implementiert werden, die ein einmaliges Anmelden am System erfordern und den Zugang zu allen Anwendungen ermöglichen. Zum anderen können *Mashups* verwendet werden, die es einer Applikation erlauben, Daten von anderen Applikationen zu verwenden. Somit kann ein Nutzer seine Tätigkeiten in einigen wenigen Applikationen ausführen (Sun et al. 2007).

Darüber hinaus besteht die Notwendigkeit, die durch mehrere Applikationen abgebildeten Geschäftsprozesse miteinander zu integrieren. Hier ist eine Automatisierung der Interaktion zwischen Prozessen und den darunterliegenden Anwendungen anzustreben (Sun et al. 2007). Auf Datenebene sind zwei verschiedene Arten von Daten zu berücksichtigen - Stammdaten und transaktionale (Bewegungs-) Daten. Beide Datenarten müssen zwischen den bestehenden Anwendungen synchronisiert werden. Außerdem ist zu beachten, dass jeder Datentyp nur eine Quelle an Stammdaten besitzt, um die Konsistenz der Daten zu gewährleisten (Sun et al. 2007).

Die Verwendung von offenen Schnittstellen ist für die Integration von SaaS-Lösungen erfolgskritisch. Allgemeine sollte bei der Wahl von Cloud-Diensten (wie z. B. SaaS-Lösungen) darauf geachtet werden, dass ausreichend offene Schnittstellen (API) zur Verfügung stehen (Hai/Sakoda 2009; Haselmann/Vossen 2010). Mithilfe von passenden Schnittstellen können Daten flexibel ausgetauscht werden, um eine reibungslose Integration der Lösungen zu realisieren (Hai/Sakoda 2009).

Des Weiteren spielen auch Aspekte der Sicherheit und des Datenschutzes eine wichtige Rolle. Die Verwendung von Internettechnologien und die Kommunikation über IT-Landschaften hinweg erschweren die Integration von SaaS-Lösungen (Liu et al. 2010). Unternehmen müssen sich neben der technischen Integration auch allgemeine Gedanken über die gesamte Architektur sowie deren Komponenten machen und dabei Aspekte wie z. B. die Performanz und die Skalierbarkeit beachten (Liu et al. 2010).

#### **4.1.2.6 Datensicherheit und Verfügbarkeit**

Häufig wird die Datensicherheit als größtes Akzeptanzproblem bei Software-as-a-Service-Lösungen benannt (Sontow/Kleinert 2010; Subashini/Kavitha 2011). Da sowohl Kunden-, Mitarbeiter- und Geschäftsdaten nicht mehr auf eigenen Servern (On-Premise) gespeichert werden, sondern die Daten beim SaaS-Anbieter liegen, besteht die Gefahr, dass sensible Unternehmensdaten an externe Dritte gelangen (Buxmann et al. 2008; Benlian/Hess 2010a; Metzger et al. 2011). Sollten Sicherheitsmaßnahmen nicht eingehalten werden, können sowohl wirtschaftliche als auch Imageschäden daraus resultieren. Deshalb ist unbedingt notwendig, dass Cloud-Anbieter belegen können, dass die Qualität und Sicherheit seiner Dienstleistungen höchste Anforderungen erfüllen (Haselmann/Vossen 2010). Zertifizierungen wie ISO 27001 und das SaaS-Gütesiegel des Euro-Cloud-Verbandes stellen dabei eine Hilfe für die Auswahl einer passenden Lösung dar. Kunden sollten daher unbedingt darauf achten,

ob die folgenden Zertifikate vorgewiesen werden können (Haselmann/Vossen 2010; Haselmann et al. 2011):

- ISO 27001 von der International Standardization Organisation
- EuroCloud SaaS Star Audit des EuroCloud Deutschland
- SAS 70 des American Institute of Certified Public Accountants (AICPA)

Auch der Verfügbarkeit von SaaS-Lösungen kommt eine wichtige Bedeutung zu (Matros et al. 2010; Subashini/Kavitha 2011). Längere Laufzeiten bei Anfragen (Antwortzeiten) können Unternehmen in der Regel oftmals noch tolerieren. Allerdings ist die Nichterreichbarkeit eines Dienstes als unternehmenskritisch einzuordnen und kann zu wirtschaftlichen Schäden führen (Matros et al. 2010). Eine hohe Verfügbarkeit und entsprechend zugesicherte Performanz sind demnach für Software-as-a-Service von zentraler Bedeutung. Insb. beim Outsourcing von Prozessen bzw. Abläufen mit hoher Geschäftskritikalität für das Unternehmen, wie dies bei ERP-Lösungen der Fall ist, kann eine Unterbrechung schwerwiegende Folgen haben (Olson 2007; Matros et al. 2010). Daher werden die Systemverfügbarkeit und Performanz anhand von *Service Level Agreements* (SLA) geregelt und vereinbart. Typischerweise wird heutzutage eine hohe Verfügbarkeit (nahe 100 %) erreicht (Matros et al. 2010). Dies ist vergleichbar mit Verfügbarkeitswerten die traditionelle ASP-Anbieter für hochverfügbare dedizierte Server bieten (Haselmann/Vossen 2010). Neben Verfügbarkeit und Performanz werden über SLA oft auch Reaktions- und Wiederherstellungszeiten bei Fehlern und Ausfällen sowie entsprechende Rechtsfolgen bei Nichteinhalten der vereinbarten Vertragskriterien geregelt (Buxmann et al. 2008; Weinhardt et al. 2009).

Weiterhin obliegt die Wiederherstellung und Sicherung der Daten dem SaaS-Anbieter. Dabei ist zu beachten, dass der komplette Prozess der Datensicherung mit den Compliance-Anforderungen und den branchenspezifischen rechtlichen Bedingung übereinstimmt (Haselmann/Vossen 2010; Giebichstein/Weiss 2011). Diese Leistung muss bei Vor-Ort-Installationen in der Regel von der IT-Abteilung sichergestellt werden und birgt erhebliche Sicherheitsrisiken, falls das Fachpersonal nicht über das ausreichend Know-how verfügt. Im Zusammenhang mit SaaS-Anwendungen kann es ggf. vorkommen, dass Anbieter die Backups nicht nach Mandanten getrennt aufbewahren. Eine Wiederherstellung kann unter Umständen lange dauern und nur eingeschränkt möglich sein (Haselmann/Vossen 2010). Im Idealfall können die Kunden den Wiederherstellungsprozess über die Weboberfläche der Lösung direkt starten (Haselmann/Vossen 2010).

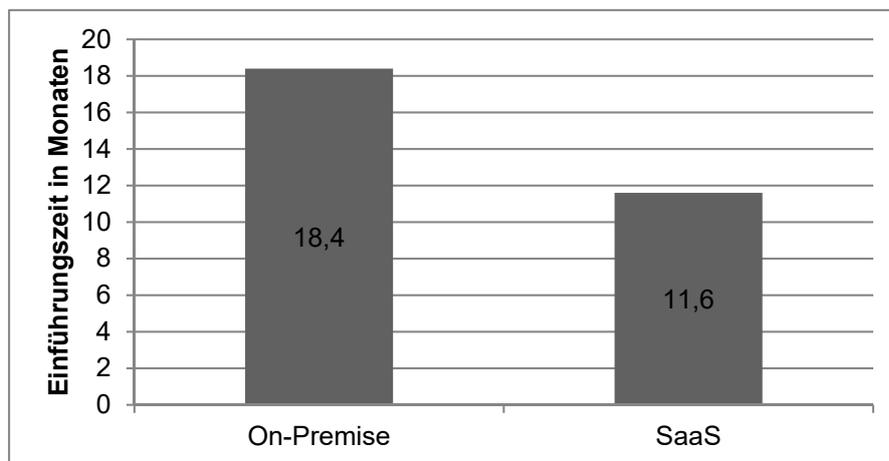
### **4.1.3 Organisatorische Eigenschaften**

#### **4.1.3.1 Standardisierungsgrad und Einführungszeit**

Ein wesentliches Merkmal von Software-as-a-Service ist der hohe Standardisierungsgrad der Software (Buxmann et al. 2008; Benlian/Hess 2010a). Dieser hohe Grad der Standardisierung ist notwendig, um deren Qualität zu garantieren. Suboptimale Lösungen, wie sie meist aus Eigenentwicklungen resultieren, sind im SaaS-Umfeld zu vermeiden. Der Standardisierungsgrad von SaaS-Lösungen im Vergleich zu ASP- und On-Premise-Lösungen ist, wie bereits in den vorangegangenen Abschnitten erwähnt, meist höher (Buxmann et al. 2008). Obgleich sie in hohem Maße standardisiert sind, erweisen sich SaaS-Anwendungen

nicht zwangsläufig als starr und unflexibel, wie am Beispiel von SAP Business ByDesign zu erkennen ist (Konstantinidis et al. 2012). Der hohe Standardisierungsgrad hat zudem zur Folge, dass die Konfiguration bzw. die Implementierung der Lösung bei Kunden schneller und einfacher realisiert werden kann, als dies bei früheren On-Premise-Installationen der Fall war (Hufgard/Krüger 2011; Konstantinidis et al. 2012).

Komplexe Systeme wie z. B. ERP-Systeme mit einer Vielzahl an Anpassungsmöglichkeiten benötigen in der Regel mehrere Monate, um betriebsbereit zur Verfügung zu stehen. Einflussfaktoren für die Komplexität der Einführung sind z. B. der gewünschte Umfang an Funktionalitäten und die Anzahl an Standorte, an denen die Lösung eingeführt werden soll (Meding/Bickel 2009).



**Abbildung 4-6: Durchschnittliche ERP-Einführungszeiten**

Quelle: Panorama (2010)

Da SaaS-Lösungen häufig als hochgradig standardisierte Lösungen angeboten werden und die technischen Lösungsimplementierungen kompakter ausfallen verkürzt sich dabei auch die Einführungszeit (Waters 2005). Aus Abbildung 4-6 gehen die unterschiedlichen Implementierungszeiten von ERP-System (On-Premise und SaaS) im Vergleich hervor. Resultierend müssen jedoch organisatorische und prozessuale Änderungen im Unternehmen vorgenommen werden, um die Prozesse an die Standardprozesse (Best Practices) der Software anzupassen. Aus diesem Grund unterstützen im SaaS-Umfeld, insb. bei ERP-Implementierungen, Anbieter ihre Anwenderunternehmen als Prozessberater und während der Prozessanpassung (Meding/Bickel 2009). Allgemein kann gesagt werden, dass auf SaaS basierende Lösungen im Vergleich zu anderen Bereitstellungsmodellen deutlich schneller eingeführt werden und produktiv gehen (Meding/Bickel 2009; Leadley et al. 2010).

#### 4.1.3.2 Abhängigkeit vom Anbieter und Unternehmensflexibilität

Das Abhängigkeitsverhältnis ist als kritisch anzusehen, da Unternehmen sensible Ressourcen und Fertigkeiten an den Dienstleister auslagern, was ggf. die Flexibilität des Unternehmens beeinflussen kann (Müller 2011; Matros 2012). Ein Unternehmen kann durch diese Auslagerung bspw. die Fähigkeit, die Software auf interne Bedürfnisse anzupassen, verlieren. Dies kann dazu führen, dass interne Entscheidungen nicht mehr durchgeführt werden können. In diesem Fall müsste der Anbieter Anpassungen durchführen, was in der Praxis meist schwer und langsam zu realisieren ist (Benlian/Hess 2010a). Darüber hinaus kommt es durch das

Auslagern von Daten zu einem weiteren Kontrollverlust über die eigenen Ressourcen (Matros et al. 2010). Je mehr Anwendungen und Dienste von einem SaaS-Anbieter übernommen werden, desto mehr Kontrolle verliert das Unternehmen. Dies führt zu einer subjektiven Unsicherheit, die nur durch eine gute Vertrauensbasis zum Anbieter kompensiert werden kann (Matros et al. 2010).

Beziehungen zwischen Anwenderunternehmen und ERP-Anbietern sind in der Regel langfristig angesetzt (Willcocks/Sykes 2000; Gefen 2004). Einerseits wollen sich Anbieter auf Kundenwünsche einstellen, um ihre Produkte marktbezogener zu gestalten, andererseits wollen die Anwenderunternehmen diesen Nutzen vom Anbieter auch fordern. Dies birgt jedoch die Gefahr einer engen Partnerschaft, was die Angst vor einer zu hohen Abhängigkeit fördert (Matros et al. 2010).

Die Abhängigkeit vom Anbieter kann zwar als kritische Eigenschaft gesehen werden, allerdings erhöht sich durch die Auslagerung von Anwendungssystemen aber auch die strategische und operative Flexibilität (Benlian/Hess 2010a; Matros et al. 2010). Da ein Großteil der benötigten Ressourcen auf Anbieterseite vorgehalten wird, kann der Anbieter gewechselt werden, ohne die eigene IT-Landschaft anpassen zu müssen. Verhandeltbare Kündigungsfristen sowie standardisierte Datenformate (bspw. für den Datenexport) unterstützen diese Flexibilität (Torbacki 2008; Matros et al. 2010; Buxmann et al. 2011).

Auch die operative Flexibilität kann durch die Verwendung von SaaS-Anwendungen gesteigert werden (Benlian/Hess 2010a). Da Anwendungen bzw. Teile einer Software (z. B. einzelne Module eines ERP-Systems) einfach hinzu- oder abbestellt werden können, erhöht dies die Flexibilität eines Unternehmens indem Bedarfsschwankungen kompensiert werden. Diese Skalierbarkeit von SaaS-Lösungen ist meist einfach zu realisieren und bedarf in der Regel einen großen Aufwand (Benlian/Hess 2010a). Somit kann ein Unternehmen flexibel auf Änderungen, wie z. B. Wachstum oder Anforderungen an die Software, reagieren (Matros et al. 2010). Zudem kann die Flexibilität durch die durchschnittliche Implementierungsdauer eines Services bemessen werden. Da SaaS-Anwendungen in der Regel kürzere Implementierungszeiträume benötigen (vgl. Abschnitt 4.1.3.1) und in manchen Fällen die Einführung bzw. Änderung eines Dienstes in Echtzeit bzw. im laufenden Betrieb möglich ist, erhöht dies ebenfalls die operative Flexibilität (Meding/Bickel 2009; Matros et al. 2010).

#### **4.1.3.3 Abbildung von Unternehmensprozessen und Customizing**

Ein Unternehmen erwartet beim Einsatz eines ERP-Systems, dass die eigenen spezifischen Prozesse unterstützt und die individuellen Eigenschaften des Unternehmens nicht vernachlässigt werden. Meist gehen ERP-Systeme jedoch von standardisierten Begebenheiten aus, da sie als Standardsoftware entwickelt werden (Gronau 2010; Kurbel 2010). Nicht nur die Prozesse im Unternehmen, sondern vielmehr auch die Aufbauorganisation muss bei der Implementierung berücksichtigt werden (Kurbel 2010). Funktionen und Berechtigungen sind in Unternehmen meist an bestimmte Organisationseinheiten gebunden. Aus diesem Grund muss die Organisationsstruktur im Vorfeld identifiziert und im ERP-System abgebildet werden (Kurbel 2010). Eine Ausrichtung des ERP-Systems an die unternehmensindividuellen Abläufe erfolgt bei On-Premise-Lösungen in der Regel im Rahmen der Customizing- und Parametrisierungsphase. Bei Software-as-a-Service bzw. Cloud-basierten Lösungen sind unternehmensspezifische Anpassungen meist modell- und architekturbedingt nicht so einfach

umsetzbar (Mietzner/Leymann 2008). SaaS-Anwendungen bieten meist nur eingeschränkte Möglichkeiten zu Anpassung (vgl. Abschnitt 4.1.2.2). Zwar können die vom System angebotenen Geschäftsprozesse angepasst werden, allerdings ist dies nur bis zu einem gewissen Grad möglich (Konstantinidis et al. 2012). Unternehmen die sich für ein SaaS-basiertes ERP-System entscheiden, müssen sich bereits im Vorfeld im Klaren sein, dass Änderungen auf Prozess- und Organisationsebene notwendig sind (Benlian et al. 2009). Dies ist bereits bei klassischen ERP-Lösungen der Fall gewesen, prägt sich jedoch im SaaS-Umfeld noch stärker aus und beeinflusst zudem den Auswahlprozess (Wollersheim et al. 2012; Link 2013).

Organisationale und prozessuale Änderungen im Zuge einer ERP-Einführung benötigen ein funktionierendes Change Management und den Willen, Änderungen im Unternehmen durchzuführen (Aladwani 2001). Diese Änderungen können im Rahmen der Einführung von SaaS-Lösungen, und im speziellen von SaaS-ERP, besonders gravierend sein, da evtl. größere Änderungen an der Prozess- und Aufbauorganisation vorgenommen werden müssen. Aus diesem Grund werden im SaaS-Umfeld die Anwenderunternehmen durch Prozessberater und während der Prozessanpassung unterstützt (Meding/Bickel 2009). Weiterhin erkennbar wird die zunehmende Verlagerung der Systemeinstellungen (Customizing) an die Oberfläche und damit direkt in die Verantwortung der Anwender. Waren es anfangs nur die Anordnung der Datenfelder, die auf der Oberfläche angepasst werden konnte, so sind es heute die Abläufe der Geschäftsprozesse, die durch wenige Handgriffe und ohne Programmierung im engeren Sinne geändert werden können (Konstantinidis et al. 2012).

Andererseits können die Systeme aufgrund Ihrer eingeschränkten Anpassbarkeit schneller und in der Regel eigenständig angepasst werden (Konstantinidis et al. 2012). Der hohe Standardisierungsgrad ermöglicht den Kunden einfache Änderungen eigenständig durchzuführen und die Standardprozesse teilweise an Unternehmensabläufe anzupassen. Aus diesem Grund gestalten sich Einführungsprojekte weniger komplex und die Inbetriebnahme der Lösung ist schneller zu realisieren, als dies bei klassischen ERP-Systemen der Fall ist (Sääksjärvi et al. 2005). Allerdings haben Erfahrungen gezeigt, dass eigenständige Anpassungen bei komplexen ERP-Systemen, auch wenn diese als Software-as-a-Service bereitgestellt werden, in der Regel nur selten von Kunden eigenständig durchgeführt werden. Gerade während der Parametrisierung besteht noch ein großer Bedarf an Unterstützung durch den Anbieter. Nichtsdestotrotz hat sich bei SaaS auch die Rolle des Anwenders während der Implementierung geändert. Auf diesen Punkt soll nun im folgenden Abschnitt eingegangen werden.

#### **4.1.3.4 Rolle des Anwenders und Training**

Software-as-a-Service wird meist als einfache, schnell zu implementierende Software beschrieben (Torbacki 2008). Betrachtet man einfache Cloud-Dienste wie z. B. Mail-Anwendungen, Kollaborationsplattformen, Online-Speicherlösungen oder Programme zur Textverarbeitung wird schnell deutlich, dass es sich hierbei um simple, auf essentielle Funktionalitäten beschränkte Dienstleistungen handelt. Derartige Dienste können vom Endanwender schnell und in Eigenregie im Unternehmen eingeführt werden. Komplexe und langwierige Einführungsprojekte sind aufgrund der Einfachheit der Software nicht notwendig. Anwender werden demnach in die Lage versetzt, mit wenigen Schritten, eine Software in der Cloud einzurichten. Betrachtet man jedoch betriebliche Anwendungssysteme, wie z. B. ERP-

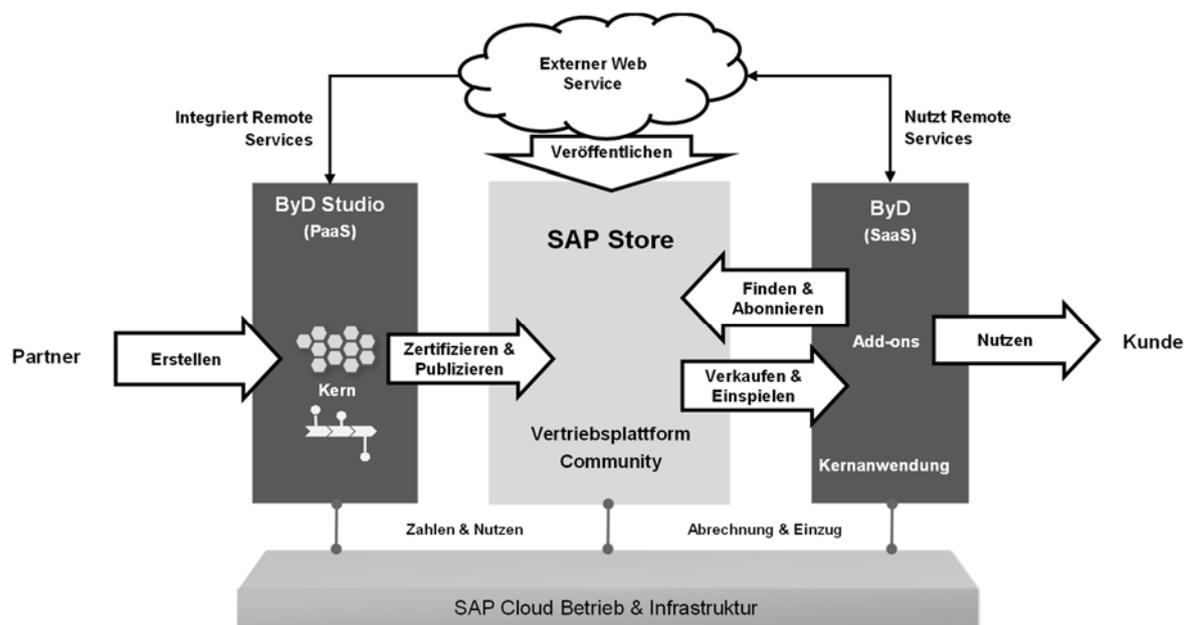
Lösungen, wird deutlich, dass der Funktionsumfang und die Komplexität der Lösung sowie deren Kritikalität im Unternehmen eine derart einfache Implementierung erschweren. Benlian et al. (2009) untersuchten die Treiber der Adoption von SaaS-basierten Anwendungen auf Basis unterschiedlicher Applikationstypen (Office-, CRM- und ERP-Anwendungen). Aus der Arbeit ging deutlich hervor, dass insb. die Applikationsspezifität und der strategische Wert einer Applikation, die bei ERP-Systemen hoch ausgeprägt sind, einen negativen Einfluss auf die Adoption der Lösung nehmen (Benlian et al. 2009). Trotz dieser Kritikalität sieht die Einführung von SaaS-basierten (ERP-) Lösungen eine starke Kundeneinbindung während der Implementierung vor, wie auch am Beispiel von SAP Business ByDesign zu sehen ist (SAP 2013d). Der Kunde wird bereits frühzeitig in das komplette Projekt eingebunden und befähigt, eigenständig Aufgaben während des Einführungsprojektes durchzuführen. Zur Verfügung stehende Lerninhalte werden für das *Self-Enablement* (Eigenbefähigung) vom Anbieter bereitgestellt und sollen den Kunden bzw. die verantwortlichen Personen auf deren zukünftige Aufgaben vorbereiten. Somit findet eine Verschiebung der Verantwortlichkeiten vom Anbieter bzw. (Beratungs-) Partner hinzu dem Kunden statt, der in Eigenregie Einstellungen und Anpassungen an der Lösung vornehmen soll. Wie die meisten SaaS-Lösungen, so sieht auch SAP Business ByDesign eine eigenständige Implementierung (mit oder ohne Unterstützung) vor (Hufgard/Krüger 2011; Konstantinidis et al. 2012).

Um ein derartiges Konzept umsetzen zu können, müssen die entsprechenden Lerninhalte vom Anbieter vorgehalten werden. Doch nicht nur das Self-Enablement während bzw. vor der Einführung der SaaS-Lösung, sondern auch die Befähigung der späteren Endnutzer muss dabei berücksichtigt werden. Für traditionelle ERP-Lösungen werden in der Regel Präsenzveranstaltungen in Schulungszentren oder Schulungen Vorort beim Kunden angeboten. Trainings und Schulungen sollten auf keinem Fall vernachlässigt werden, da der Erfolg von ERP-Lösungen stark vom Verständnis und der Akzeptanz der Endanwender abhängig ist (Botta-Genoulaz/Millet 2006; Bradley/Lee 2007). Zudem bieten Schulungen eine gute Möglichkeit, den Nutzer auf die Veränderungen durch die ERP-Einführung einzustellen, was eine positive Einstellung dem System gegenüber fördert (Aladwani 2001). Jedoch entsteht dem Kunden daraus ein hoher Kosten- und Zeitaufwand. Derartige Modelle skalieren jedoch bei Software-as-a-Service nicht. Aus diesem Grund werden Schulungsunterlagen und Kurse als eLearning bzw. Web-Based Trainings (WBT) angeboten. Dies ermöglicht Kosteneinsparungen auf Anbieter- und Kundenseite. Zudem richten sich die meisten SaaS-ERP-Angebote an kleine und mittelständische Unternehmen. Wie bereits im Rahmen dieser Arbeit dargestellt, zeichnen sich diese oftmals durch eine finanzielle Ressourcenknappheit aus (Zach/Olsen 2011). Aus diesem Grund bedarf es einem adäquaten Ansatz, die Trainingskosten so gering wie möglich zu halten (Muscatello et al. 2003). Weiterhin skalieren SaaS-Angebote mehr, indem Informationsmaterial, Schulungen, Beschreibungen usw. direkt in die Lösung integriert werden, so dass der Anwender die Möglichkeit hat, jederzeit auf die relevanten Schulungsinhalte und Systeminformationen zugreifen zu können.

#### **4.1.3.5 Partner- und Ökosystem**

Anwenderunternehmen müssen grundsätzlich in der Lage sein, ihre IT-gestützten Geschäftsprozesse weiter ausbauen zu können, um Geschäftsabläufe im Unternehmen vollständig mit einer SaaS-basierten ERP-Lösung abdecken zu können. Wie bereits in Abschnitt 4.1.2.3 beschrieben, spielt die Verfügbarkeit einer Entwicklungsumgebung und einem komplementär angebotenen PaaS-Angebot hier eine wichtige Rolle (Barros/Dumas

2006; Beimborn et al. 2011). In diesem Zusammenhang kann ein existierendes Partner- und Ökosystem als erfolgskritisches Maß für die Entwicklung von SaaS-Lösungen gesehen werden. Softwarehersteller wie z. B. die SAP SE fokussieren sich bei der Entwicklung ihrer SaaS-Anwendungen auf die Kernfunktionalitäten, wie auch am Beispiel von SAP Business ByDesign zu sehen ist. Der Entwicklung eines Partner- und Ökosystems kommt deshalb eine wichtige Bedeutung zu. So lassen sich bspw. zusätzliche Erweiterungen, prozessspezifische Anpassungen oder gar komplette branchenspezifische Lösungen über eine Geschäftsplattform bereitstellen und als Service in das ERP-System integrieren (Barros/Dumas 2006; Motahari-Nezhad et al. 2009; Zhou et al. 2010). Dabei profitieren beide Seite von einem funktionierenden Ökosystem. Einerseits können Anbieter auf bereits etablierte und massenfähige Strukturen zurückgreifen und ggf. ihren Kundenstamm erweitern (Goncalves/Ballon 2011; Koslowski/Strüker 2011). Andererseits haben Anwenderunternehmen die Möglichkeit, ohne eigenen, meist nicht vorhandenen, Ressourcenaufwand Erweiterungen und Anpassungen für ihre Software zu erhalten (Motahari-Nezhad et al. 2009). Der Anbieter der Kernanwendung bietet in der Regel eine Umgebung zur Entwicklung und dem Verkauf von Applikationen (Marktplatz) an. Dieses Konzept ist bereits seit längerem bekannt und findet zunehmend Verwendung im B2B-Umfeld. Unternehmen wie die SAP SE oder Salesforce.com bieten mittlerweile Marktplätze an, über die Partnerunternehmen Anwendungen zum Verkauf anbieten können. Diese umfassen, wie bereits in Abbildung 4-5 dargestellt, zusätzliche Mehrwertdienste. Hierzu zählen bspw. ein Service-Katalog zur Applikationssuche, eine Bewertungsfunktion für angebotene Anwendungen oder Mechanismen für die Zahlungs- und Vertragsabwicklung (Beimborn et al. 2011).



**Abbildung 4-7: Die kommerzielle Plattform von SAP**

Quelle: Denecken (2011)

In Abbildung 4-7 wird die kommerzielle Plattform der SAP SE als Beispiel dargestellt. Partner können auf Basis des PaaS-Angebots neue Anwendungen erstellen und im Anschluss

auf dem Marktplatz (hier SAP Store<sup>8</sup>) veröffentlichen. Dort haben Kunden die Möglichkeit, nach Anwendungen und Erweiterungen zu suchen, und diese im Anschluss in ihre Kernanwendung (z. B. SAP Business ByDesign) zu integrieren. Die bereits erwähnten Mehrwertdienste werden dabei von dem Betreiber der kommerziellen Plattform angeboten.

#### 4.1.4 Zusammenfassung

Die in den vorangegangenen Abschnitten beschriebenen ökonomischen, technischen und organisatorischen Eigenschaften dienen als Basis der Unterscheidung zwischen den beiden Bereitstellungsmodellen *On-Premise* und *Software-as-a-Service*. Eine Gegenüberstellung der Charakteristiken ist in Tabelle 4-1 nochmals zusammengefasst dargestellt.

<b>Software-as-a-Service (ERP)</b>	<b>On-Premise (ERP)</b>
<b>Ökonomische Eigenschaften</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Liquidität bleibt bestehen</li> <li>– Kein spezieller Dienstleistungs-/ Servicevertrag notwendig</li> <li>– Benutzungsgebühren (basierend auf Nutzer/ Nutzung)</li> <li>– Anzahl der Nutzer kann einfach verändert werden: Nutzerbasierte Abrechnung</li> <li>– Mindestnutzerzahl vorgegeben/ verlangt</li> <li>– Kompensation von saisonalen Schwankungen</li> <li>– Kostentransparenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lizenzkosten</li> <li>– Installation (Zeit und Kapital)</li> <li>– Schwierigkeiten bei der Installation</li> <li>– Benötigt einen Wartungsvertrag mit Anbieter/ Dienstleister</li> <li>– Meistens ein Dienstleistungsvertrag notwendig</li> <li>– Hohe Fixkosten (durch die Einführung)</li> <li>– Keine Mindestzahl an Nutzern notwendig</li> <li>– Verträge mit langer Laufzeit (meisten 1 - 3 Jahre)</li> <li>– Programmierung und größere Erweiterungen verursachen meist hohe Kosten</li> <li>– Kosten für Fachkräfte zur Erweiterungsentwicklung meist hoch</li> </ul>
<b>Technische Eigenschaften</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Keine spezifische Hardware oder Infrastruktur notwendig</li> <li>– Standortunabhängiger Zugang möglich</li> <li>– Zugang vom Betriebssystem unabhängig</li> <li>– Inkrementelle Update- und Versionszyklen (sofort verfügbar)</li> <li>– Multi-Tenant-Konzept ermöglicht Skalierungsvorteile (Economies of Scale)</li> <li>– Alle Update- und Versionszyklen müssen übernommen werden</li> <li>– Kurze Änderungszyklen</li> <li>– Verlust über die Kontrolle des Systems, Backup und Daten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kein Zwang, neue Versionen oder Updates einzuspielen</li> <li>– Spezifische IT-Infrastruktur muss angeschafft werden (Hardware etc.)</li> <li>– Updates und neue Versionen kommen meist als Bündel (aktuelle Innovationen nur mit der aktuellen Version verfügbar)</li> <li>– Eigenverantwortung bei Betrieb und Backup</li> <li>– Hochsensible Daten können besser geschützt werden (In-house/ Intranet)</li> <li>– Backup und Wartung obliegt der Verantwortung des Kunden - daraus können Sicherheitslücken entstehen, falls die IT-Abteilung nicht über ausreichendes Know-how verfügt</li> </ul>

<sup>8</sup> vgl. hierzu <http://www.store.sap.com>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kurze Innovationszyklen (neuste Software und Technologien meist direkt verwendbar)</li> <li>– Eingeschränkte Anpassbarkeit: auch aufgrund der Multi-Tenant-Architektur</li> <li>– Erweiterung mittels (kleiner) Applikationen möglich</li> <li>– Erweiterungen basieren auf gängigen Standards und Programmiersprachen</li> <li>– Kombination mit Platform-as-a-Service Angebot für Erweiterungsentwicklung</li> <li>– Flexibilität bei der Modulauswahl und -anpassung: Anpassung der Funktionalität (hinzufügen und entfernen) durch Aus-/ Abwahl von Modulen</li> <li>– Bündeln/ Kombination von Modulen möglich</li> <li>– Mobiler Zugang in der Regel standardmäßig vorhanden</li> <li>– Daten von entfernten/ abgewählten Modulen müssen migriert werden</li> <li>– Registrierung ist für den Zugang meist ausreichend</li> <li>– Sicherheit und Zuverlässigkeit durch Zertifikate</li> <li>– Verwendung von SSL-Verschlüsselung</li> <li>– Verlust über die Kontrolle der Daten und Anwendung</li> <li>– Höhere Zugangs- und Übertragungsrisiken (via Internet)</li> <li>– Kunde hat keinen Einfluss auf die (technische) Performanz des Systems</li> <li>– Performanz meist von der Internetanbindung abhängig</li> <li>– Einstellung des Betriebs benötigt ein sofortiges Ersetzen /Exportieren (sonst Wegfall der Daten etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Module können individuell gewählt werden</li> <li>– Typischerweise unflexibel bei Änderungen: Erweiterung der Funktionalität durch das Hinzufügen neuer Module führt meist zu komplexen Implementierungsprojekten</li> <li>– Das Entfernen von Modulen nicht möglich; nur die Reduzierung des Wartungsvertrags</li> <li>– Spitzenlastkapazitäten müssen bekannt sein</li> <li>– Uneingeschränkte Anpassung durch Nutzer möglich</li> <li>– Erweiterungen basieren meistens auf herstellerspezifischen Standards bzw. Programmiersprachen</li> <li>– Voller Funktionsumfang von Services und Modulen verfügbar</li> <li>– Zugriff via Client schneller als über Web-Interface</li> </ul>
<b>Organisatorische Eigenschaften</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Voreinstellungen erlauben eine schnelle Implementierung</li> <li>– Kurze Initiierungsphase, da keine spezifische Hardware notwendig</li> <li>– Strategische und operative Flexibilität wird gestärkt</li> <li>– Hochgradig standardisierte Prozesse erlauben eine schnelle Implementierung</li> <li>– Limitiertes Customizing</li> <li>– Change Management und Business Process Management rücken weiter in den Vordergrund</li> <li>– Voreinstellungen vorhanden (z. B. Best Practices)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Keine Voreinstellungen/ Vor-Konfigurationen</li> <li>– Traditionelle Lehrkonzepte/ Trainings: Hoher Schulungsaufwand für Mitarbeiter</li> <li>– Komplexe Implementierungsprojekte mit meist (mehreren) externen Beratern</li> <li>– Spezifisches IT-Personal für die Installation notwendig</li> <li>– Kaum Möglichkeiten zur Eigenkonfiguration der Lösung</li> <li>– Kein sofortiges Ersetzen des Systems bei Einstellung des Betriebs notwendig</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ökosystem bzw. Partnernetzwerk in der Regel vorhanden</li> <li>– Kommerzielle Plattform zum Kauf und Verkauf von Erweiterungen (Applikationen)</li> <li>– Neue Trainingskonzepte (z. B. eLearning, WBT etc.) ermöglichen Kostensenkungen</li> <li>– Integrierte Lernumgebungen</li> <li>– Selbstbefähigung des Kunden (eigenständige Wissensaneignung)</li> <li>– Lange (Daten-) Migrationsprojekte egalisieren möglicherweise wieder die kurze Implementierungszeit</li> <li>– Eigenständige Implementierung durch den Kunden (mit oder ohne Unterstützung): Einbindung der Mitarbeiter rückt in den Vordergrund</li> <li>– Kein spezifisches IT-Personal notwendig</li> <li>– Kein IT-Know-how zwingend notwendig</li> <li>– Gefahr durch Verlust von IT-Know-how und Abhängigkeit vom Anbieter</li> <li>– Fernwartung, -implementierung und -konfiguration durch Anbieter oder Dienstleister möglich</li> </ul>	
---	--

**Tabelle 4-1: Gegenüberstellung von SaaS und On-Premise (ERP-) Eigenschaften**

*Quelle: Eigene Darstellung*

#### 4.1.5 Bewertung für den Mittelstand

Das innovative Nutzungsmodell von Software als Dienstleistung ist laut SaaS-Anbietern und Marktforschern vor allem für mittelständische Kunden interessant (Zencke/Eichin 2008; Fuller/McLaren 2010; Haselmann/Vossen 2010). Das Fehlen ausreichender IT-Ressourcen und -Fähigkeiten für den selbständigen Betrieb von Standardsoftware, sowie die Konzentration auf Kernkompetenzen werden häufig als Begründung der Annahme angegeben (Benlian/Hess 2010a). Im Folgenden wird der Einsatz von SaaS-basierter ERP-Software in mittelständischen Unternehmen aus Kundensicht bewertet. Da es sich bei SaaS-Lösungen um die Bereitstellung von Standardsoftware handelt, profitieren Kunden grundsätzlich von den potentiellen Vorteilen einer integrierten ERP-Lösung (Buxmann et al. 2008). Diese wurde bereits in Abschnitt 2.2.4 und sollen an dieser Stelle nicht erneut aufgegriffen werden. Der Fokus hier liegt auf den potentiellen Vor- und Nachteilen in Folge einer Umsetzung mit SaaS. In Anlehnung an Benlian und Hess (2010a) und den vorangegangenen Ergebnissen aus Abschnitt 4.1 werden die Chancen und Risiken aus finanzieller, technischer und organisatorischer Perspektive dargestellt (vgl. Tabelle 4-2).

	<b>Chancen</b>	<b>Risiken</b>
<b>Finanziell</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Senkung der Gesamtkosten/ Total Cost of Ownership (TCO)</li> <li>– Sichere Kostenplanung</li> <li>– Geringe Kapitalbindung</li> <li>– Liquiditätsvorteile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachteilige Kostensteigerungen</li> </ul>
<b>Organisatorisch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Konzentration auf Kerngeschäft</li> <li>– Spezifischer Ressourcenzugang</li> <li>– Strategische &amp; operative Flexibilität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Abhängigkeit des Anbieters</li> <li>– Datensicherheit</li> <li>– Schlechte Akzeptanz</li> </ul>
<b>Technisch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gute Skalierbarkeit</li> <li>– Schnelle Implementierung</li> <li>– Intuitive Bedienung</li> <li>– Hohe Aktualität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Schlechte Verfügbarkeit</li> <li>– Schwache Performance</li> <li>– Unzureichende Interoperabilität</li> </ul>

**Tabelle 4-2: Chancen und Risiken von SaaS im Einsatz bei KMU**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Buxmann et al. (2008); Zencke/Eichin (2008); Benlian/Hess (2010a); Matros et al. (2010)

#### 4.1.5.1 Chancen für KMU

Aus finanzieller Perspektive sehen Anwender den Hauptvorteil von SaaS in den niedrigeren Gesamtkosten für die Standardsoftware (Buxmann et al. 2008; Eriksdotter 2011; Bibi et al. 2012). Durch die Verlagerung der Installation, der Weiterentwicklung und dem Betrieb der Hard- und Software auf Anbieterseite können beachtliche Einsparungen erzielt werden. Neben anfänglichen Investitionen für Hardware und Lizenzen entfallen auch laufende Kostenpositionen wie etwa jährliche Support- und Wartungskosten sowie anfallende Ausgaben für Softwareupgrades (Buxmann et al. 2008; Matros et al. 2010). Anwender müssen ausschließlich kleinere, periodisch konstante Gebühren entrichten, wodurch eine geringe Kapitalbindung in festen Anlagen und folglich eine verbesserte Liquiditätsposition der KMU für das Kerngeschäft entsteht (Benlian/Hess 2010a).

Als weiterer Vorteil von Software-as-a-Service wird aus organisatorischer Sicht die Konzentration auf das Kerngeschäft angeführt. Durch die Auslagerung des Software-Supports, der Wartung, des Betrieb und der Weiterentwicklung können KMU zusätzlichen Ressourcen für die Stärkung der eigenen Kernkompetenz einsetzen. Dabei werden Unternehmen sowohl finanziell als auch personell entlastet (Buxmann et al. 2008; Matros et al. 2010). Darüber hinaus ermöglicht SaaS den Zugang zu spezifischen Ressourcen, Fähigkeiten und Technologien, die innerhalb mittelständischer Unternehmen nicht vorhanden sind. Dieses fehlende Know-how beim Kunden ist hingegen Kernkompetenz des SaaS-Anbieters, wodurch sich die SaaS-Kunden das Expertenwissen zunutze machen können (Sääksjärvi et al. 2005; Benlian/Hess 2010a). Auch die strategische und operative Flexibilität stellt eine organisatorische Chance durch die Nutzung von SaaS bei KMU dar (Benlian/Hess 2010a; Matros et al. 2010). Auf Grund der technischen Unabhängigkeit des Anwenders muss

der SaaS-Anbieter stets auf eine hohe Servicequalität achten, da ein strategischer Wechsel des Anbieters mit einem geringeren Aufwand verbunden ist, als dies bei anderen Bereitstellungsmodellen der Fall ist (Benlian/Hess 2011). Lediglich die Datenmigration wird beim Anbieterwechsel als kritisch angesehen. Die geringen Anpassungsmöglichkeiten erleichtern hingegen einen potentiellen Wechsel (Brandt 2010). Weitere Nutzenpotentiale von Software-as-a-Service liegen laut Anbietern in der höheren operativen Agilität (Benlian/Hess 2011). Diese basiert meist auf der bedarfsabhängigen und kurzfristigen Skalierbarkeit der bereitgestellten Ressourcen (Sääksjärvi et al. 2005; Hess et al. 2009; Benlian/Hess 2011).

Eine hohe operative Flexibilität sowie eine kurz- und langfristige Skalierbarkeit sind auf die technischen Eigenschaften von SaaS-Lösungen zurückzuführen (vgl. Abschnitt 4.1.2). Abhängig von den vertraglichen Regelungen kann der SaaS-Anbieter eine nutzungsabhängige Bereitstellung der Software gewährleisten (Lehmann et al. 2010). Auf diese Weise wird eine parallele Entwicklung der Lösung zum Unternehmen (Wachstum etc.) und die nach Krcmar (2010) assoziierte Zukunftsorientierung adressiert (Brandt 2010; Krcmar 2010). Eine kürzere Implementierungszeit lässt sich auch aus einem technischen Blickwinkel als Chance zur schnellen Verfügbarkeit und Nutzenverwertung beobachten. Gründe hierfür sind zum einen die geringen Implementierungsrisiken, als Ergebnis der limitierten individuellen Softwareanpassungsmöglichkeiten. Zum anderen ist die Voraussetzung eines internetfähigen Rechners zur Nutzung von SaaS-Lösungen zu vernachlässigen (Buxmann et al. 2008). Eine intuitive Bedienung der Weboberfläche fördert die Chancen auf eine höhere Akzeptanz der SaaS-Lösung beim Endanwender (Wu 2011). Dieser potentielle Vorteil basiert auf innovativen Web-Technologien und dem gewohnten Umgang mit Online-Lösungen wie z. B. dem Online-Banking. Anwender erlernen durch die beruflich und privat bedingte Nutzung des Internets schneller den Umgang mit webbasierten betrieblichen Anwendungssystemen, als dies bei klassischen On-Premise Lösungen der Fall ist.

#### 4.1.5.2 Risiken für KMU

Trotz der vielfach angesprochenen Kostenvorteile und der Betrachtung von SaaS als Mittel zur Kostensenkung müssen KMU diverse finanzielle Risiken berücksichtigen. So skaliert die Software zwar technisch komplementär zur Nutzung in einem wachsenden Unternehmen, jedoch resultiert eine wachsende Anzahl an Nutzern zumeist in einer entsprechenden Kostensteigerung (Meding/Bickel 2009). Darüber hinaus kann der SaaS-Anbieter nach einer erfolgreichen Implementierung das monatliche Entgelt auf ein unrentables Niveau anheben, obwohl die Aufwände für eine Konfiguration und zur Datenmigration bereits getätigt wurden (Xin/Levina 2008; Benlian/Hess 2011). Auch im Falle einer schlechten Leistungserbringung bis hin zu einem Systemausfall auf Anbieterseite sowie durch eine langsame Internetanbindung auf Kundenseite können erhebliche Opportunitätskosten entstehen (Benlian/Hess 2010a).

Aus organisatorischer Sicht führt die vollständige Auslagerung von Funktionen, Prozessen, Daten sowie der Softwareadministration zu einer Abhängigkeitsbeziehung des SaaS-Kunden vom Anbieter (Ma 2007; Xin/Levina 2008). Ungeachtet der geringeren Gesamtkosten und der Möglichkeit eines schnellen Anbieterwechsels sind Anwenderunternehmen während der Inanspruchnahme der Dienstleistung gänzlich auf die Leistungsfähigkeit des Anbieters angewiesen (Benlian/Hess 2010a). Aus strategischer Sicht besteht die Gefahr, dass firmeninternes IT-Know-how *unterentwickelt* bleibt und somit kurzfristige Änderungen an

der Software (z. B. Customizing) in Eigenregie nicht realisierbar scheint (Amberg/Wiener 2006). Auf operativer Ebene besteht das Risiko, die vereinbarten Qualitätsstandards zu verletzen. Eine schlechte Verfügbarkeit der Software aufgrund einer Serverüberlastung ergibt meist lange Antwortzeiten und beschränkt die Anwender in ihrer operativen Tätigkeit (Kern et al. 2002). Auch eine lückenhafte Internetverfügbarkeit kann die Leistungsfähigkeit der Software erheblich einschränken (Kern et al. 2002; Matros et al. 2010).

Die Bereitstellung von SaaS über das Internet birgt ein hohes Sicherheitsrisiko. Die Auslagerung von unternehmenskritischen und sensiblen Daten wird als riskant eingeschätzt, da Datendiebstahl und die Datenweitergabe (durch Dritte) nicht ausgeschlossen werden können (Benlian/Hess 2010a; Benlian/Hess 2010b). Als soziales Risiko muss die Ablehnung durch internen Widerstand bis hin zur Arbeitsverweigerung berücksichtigt werden, da kritische Unternehmensfunktionen ausgelagert und die Datenhoheit an Dritte abgegeben wird (Benlian/Hess 2010a).

Das bereits erwähnte Risiko der mangelhaften Leistungsfähigkeit ist zumeist auf technische Aspekte zurückzuführen. Etwa eine Serverüberlastung, eine zu geringe Bandbreite oder eine unzureichende Datenverbindung (Kern et al. 2002; Matros et al. 2010). Aus technischer Perspektive kann auch eine unzureichende Integration in die IT-Infrastruktur aufgeführt werden (Benlian/Hess 2010a). Insbesondere bei der Interoperabilität mit spezifischen, bereits seit längerem im Einsatz befindlichen Systemen, sowie bei der Anbindung von Mensch-Maschine-Systemen (z. B. Kassensystemen), stoßen SaaS-Anwendungen bislang an ihre Grenzen und benötigen meist entsprechende Erweiterungen (Sun et al. 2007; Schneider 2011).

Zusammenfassend lässt sich Software-as-a-Service als innovatives Bereitstellungsmodell beschreiben, das speziell für kleine unter mittelständische Unternehmen mit begrenzten IT-Ressourcen und finanziellen Mitteln den Zugang zu ERP-Lösungen ermöglicht (Torbacki 2008; Bezemer/Zaidman 2010). Die Attraktivität von SaaS-Anwendungen für den Mittelstand haben auch diverse Softwareanbieter erkannt und ergänzen ihr Produktportfolio vermehrt mit On-Demand Lösungen. Gemäß einer Studie von Lünendonk (2007) plant knapp die Hälfte der 52 befragten Softwarehäuser, ihre Lösungen zukünftig auch als Software-as-a-Service anzubieten. Laut einer Studie der Pierre Audoin Consultants aus dem Jahr 2013, erachten mehr als 70 % der befragten 100 IT-Entscheider deutscher Unternehmen ERP-Systeme aus der Cloud als einen festen Bestandteil der zukünftigen IT in Firmen (PAC 2013). Die leichtere Einbindung von internationalen Standorten, bessere Kostenstrukturen und eine geringere IT-Komplexität werden als die wesentlichen Vorteile von SaaS-ERP benannt (PAC 2013). Beispiele für SaaS-ERP-Systeme sind SAP Business ByDesign<sup>9</sup>, Microsoft Dynamics ERP<sup>10</sup>, der ERP Cloud Service von Oracle<sup>11</sup> oder Office Line 24 von der Sage Software GmbH<sup>12</sup>. Im Folgenden wird nun mit *SAP Business ByDesign* die Umsetzung eines SaaS-ERP exemplarisch dargestellt.

---

<sup>9</sup> vgl. hierzu <http://www.sapbydesign.com/>

<sup>10</sup> vgl. hierzu <http://www.microsoft.com/dynamics/erp/>

<sup>11</sup> vgl. hierzu <http://www.oracle.com/us/solutions/cloud/erp/>

<sup>12</sup> vgl. hierzu <http://www.office-line-24.de/>

## 4.2 SAP Business ByDesign

Hauptgegenstand der späteren explorativen Studie (vgl. Kapitel 5) ist die Untersuchung von SAP Business ByDesign Einführungsprojekten als Beispiel für eine umfangreiche Geschäftslösung für den Mittelstand. Aus diesem Grund wird in den folgenden Abschnitten ein kurzer Überblick über die Lösung *SAP Business ByDesign* sowie deren Funktionsumfang gegeben. Im Anschluss daran wird auf die Implementierungsmethodik der ERP-Lösung eingegangen, da diese einen wesentlichen Bestandteil der späteren Untersuchung darstellt.

Die SAP SE bietet als einer der weltweit führenden Anbieter von Unternehmenssoftware seit dem Jahr 2007 *SAP Business ByDesign* ein SaaS-basiertes ERP-System für kleine und mittelständische Unternehmen an. Die Lösung fokussiert Unternehmen mit 10 bis 500 Mitarbeitern und wurde als vollständig integrierte Unternehmenssoftware konzipiert (Zencke/Eichin 2008).

	<b>SAP Business One</b>	<b>SAP Business ByDesign</b>	<b>SAP Business All-In-One</b>
<b>Zielgruppe</b>	Kleine und mittelständische Unternehmen, die ihr Geschäft durchgängig integrieren und wachsen wollen	Schnell wachsende kleine und mittelständische Unternehmen, die ohne umfangreiche IT-Infrastruktur arbeiten möchten	Mittelständische und schnell wachsende kleine Unternehmen, denen die Optimierung ihrer Unternehmensleistung wichtig ist
<b>Anzahl an Mitarbeiter</b> <sup>13</sup>	bis 100	10 – 500	100 - 2500
<b>Anforderung</b>	Kompakte Lösung für zentrale Geschäftsprozesse	Umfassende und anpassungsfähige Lösung	Zentrale Abdeckung weitreichender und branchenspezifischer Best Practices
<b>Branchenunterstützung</b>	Alle	Automobilindustrie, Konsumgüter, Hightech, Maschinen-/Geräte-/Komponentenbau, Produktion, Metall-/Holz-/Papierindustrie, Großhandel	Alle
<b>Funktionsumfang</b>	ERP-Einsteigerlösung für einfache Geschäftsprozesse	On-Demand ERP-Lösung für komplexere Geschäftsprozesse	Skalierbare ERP-Lösung für vielfältige und komplexe Geschäftsprozesse
<b>Betriebsmodelle</b>	On-Premise und ASP	On-Demand (SaaS)	On-Premise und ASP
<b>Implementierungsdauer (lt. SAP)</b>	2 – 4 Wochen	4 – 8 Wochen	8 – 16 Wochen
<b>Preisgestaltung/ Finanzierung</b>	Abhängig vom Projektumfang, Softwarelizenzierung	79 Euro pro Anwender und Monat (ab 10 Anwendern)	Abhängig vom Projektumfang, Softwarelizenzierung

**Tabelle 4-3: SAP Produktportfolio für KMU**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Zencke/Eichin (2008); SAP (2013b)

<sup>13</sup> Die benannten Schwellenwerte dienen zur Orientierung. Die SAP verwendet vermehrt die tatsächlichen Systemnutzer und weniger die Anzahl der Mitarbeiter im Unternehmen als Bezugsgröße.

Mit SAP Business ByDesign ergänzt die SAP SE ihr Produktportfolio für KMU um eine weitere Lösung und bietet neben den bereits in diesem Segment angebotenen ERP-Systemen *SAP Business One* und *SAP Business All-in-One* eine On-Demand ERP-Software an. Ein Abgrenzung und Einordnung der drei Lösungen erfolgt in Tabelle 4-3.

SAP Business ByDesign richtet sich speziell an kleine und mittelständische Unternehmen, die noch keine integrierte Geschäftsanwendung einsetzen und nicht über ein entsprechendes IT-Know-how bzw. die Ressourcen verfügen, eine derartige Lösung eigenständig zu betreiben (Zencke/Eichin 2008). Damit adressiert SAP Business ByDesign insb. die unzulängliche IT-Abdeckung von Geschäftsabläufen bei KMU, die häufig auf verteilte und unzureichende IT-Lösungen zurückzuführen ist. Ziel der Lösung ist eine durchgängig integrierte Unterstützung aller zentralen Geschäftsprozesse auf Basis von vorkonfigurierten Best Practices (Zencke/Eichin 2008).

#### 4.2.1 Funktionaler Lösungsumfang

Der funktionale Umfang von SAP Business ByDesign richtet sich nach gängigen unternehmerischen Anforderungen, die eine integrierte ERP-Lösung bieten muss. Dabei kann der Lösungsumfang auf die üblichen Bereiche eines Unternehmens wie folgt abgebildet werden (SAP 2011):

- Managementunterstützung

Auf oberster Ebene gilt es der Geschäftsführung bzw. den Entscheidern die Möglichkeit zu bieten, das Unternehmen effizient und auch auf strategischer Sicht steuern zu können. Hierzu tragen bspw. die integrierte analytischen Funktionalitäten (Berichtswesen) sowie das Berechtigungskonzept und Genehmigungsprozessen bei. Die integrierte Datenbasis ermöglicht es, einen ganzheitlichen Überblick über die implementierten Unternehmensbereiche zu erhalten und auf Basis der Informationen über das Unternehmen, Entscheidungen zu treffen.

- Finanzwesen (FIN)

Das interne und externe Rechnungswesen stellen einen wesentlichen Bestandteil einer integrierten ERP-Lösung dar. Die Erstellung von Quartals- oder Jahresabschlüssen sind daher genauso wichtig und möglich, wie das Verwalten der Haupt- und Nebenbücher oder das Durchführen einer Kostenstellenrechnung. Das Finanzwesen kann als zentrale Komponente von SAP Business ByDesign gesehen werden. Dabei unterstützt die Lösung standardmäßig gängige Rechnungslegungsstandards wie z. B. US-GAAP oder IFRS.

- Kundenbeziehungsmanagement (CRM)

Neben typische Marketingaktivitäten unterstützt die Lösung auch das Anlegen und Verwalten von Kampagnen und bietet umfassende Funktionalitäten im Bereich Vertrieb und Service. Insb. für mittelständische Unternehmen, die bislang keine ausgeprägte Verkaufssteuerung praktiziert hatten, können mit der CRM-Funktionalität (Vor-) Verkaufsprozesse durchgängig transparent steuern.

- Personalmanagement (HRM)

Wesentliche Funktionen des Personalwesens sind unerlässlich für die Steuerung eines Unternehmens. Mitarbeiter können ein- oder freigestellt werden. Durch die Pflege der organisatorischen Struktur können formale Strukturen definiert werden. Anwesenheits- oder Fehlzeiten sowie Arbeitszeiten können systemseitig erfasst werden. Das System unterstützt ebenfalls vorbereitende Maßnahmen für Gehalts- und Lohnabrechnungen und bietet eine standardmäßige Schnittstelle für den DATEV-Datenexport.

- Produktion und Logistik (SCM)

SAP Business ByDesign bietet mit dieser Funktionalität eine Sicht auf das Verteilungsnetzwerk des Unternehmens einschließlich der Kunden. Darüber hinaus können interne logistische Prozesse von mehreren Standorten abgebildet werden. Das Abbilden von Standorten, Versandstellen oder Lagerorten ermöglicht dem Unternehmen, physische Transporte von Waren (vom Lieferanten oder zum Kunden) abzubilden. Darüber hinaus können Lagerhaltungs- und Produktionsstrukturen abgebildet werden. Diese Informationen sind sowohl für die Produktionsdurchführung als auch für die Beschaffungsplanung relevant.

- Projektmanagement (PRO)

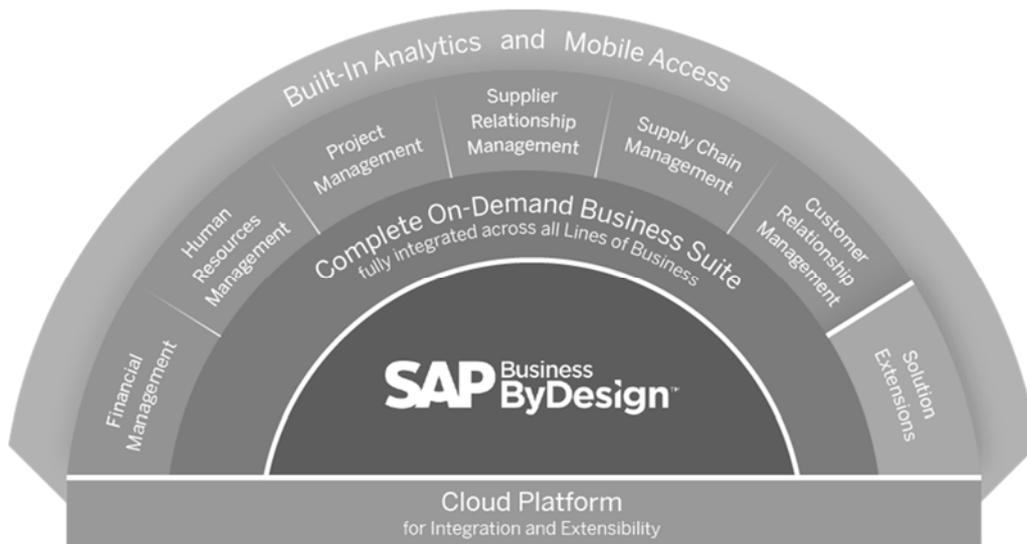
Mit dem Projektmanagement können Projekte transparent geplant und verwaltet werden. Das Projektmanagement ist eng mit operativen und finanziellen Prozessen der Lösung integriert. SAP Business ByDesign ermöglicht somit die Integration in Fachbereiche wie z. B. dem Rechnungswesen, dem Einkauf oder dem Personalmanagement. Das Projektmanagement ermöglicht eine Planung, Steuerung und Abrechnung von Projektkosten und -erlösen. Dabei können nicht nur interne sondern auch externe (Kundenprojekte) abgebildet werden. Mit dem Projektmanagement von SAP Business ByDesign können Projekte im Unternehmen strukturiert, geplant, terminiert und Personalbesetzungen vornehmen werden.

- Lieferantenbeziehungsmanagement (SRM)

Bezugsquellen für benötigte Materialien können im Logistik- und Beschaffungsbereich sowohl strategisch als auch operativ verwaltet werden. Das Lieferantenmanagement von SAP Business ByDesign bietet die Möglichkeit, Ausschreibungen vorzunehmen, Lieferanten zu bewerten und die Einkaufsprozesse strategisch und operativ zu steuern. Neben strategischen Maßnahmen wie z. B. der Bezugsquellenfindung unterstützt SAP Business ByDesign auf operativer Ebene das Anlegen von Bestellanforderungen und Bestellungen sowie Wareneingangs- und Serviceerbringungsaktivitäten

- Compliance Management

Hiermit kann die Einhaltung rechtlicher bzw. gesetzlicher Vorgaben sichergestellt werden. Dabei unterstützt die Lösung interne und externe Prüfer bei der Durchführung der Betriebsprüfung. Damit kann den beteiligten Parteien Zugriff auf alle prüfungsrelevante Inhalte bzw. Informationen wie Finanzberichte, Belege sowie Benutzer- und Zugriffsberechtigungen gewährleistet werden.



**Abbildung 4-8: Funktionsumfang von SAP Business ByDesign**

Quelle: SAP (2013a)

Neben den betriebswirtschaftlichen Funktionalitäten von SAP Business ByDesign, die soeben vorgestellt wurden und in Abbildung 4-8 nochmals dargestellt sind, gehören auch funktionsübergreifende Eigenschaften zu der Lösung. Hierzu zählen die lösungsübergreifenden analytischen Funktionen. SAP Business ByDesign bietet hier standardmäßig ein Berichtswesen für sämtliche Bereiche und bereits vorgefertigte Berichte, die von jedem einzelnen Kunden noch individuell angepasst werden können. Dabei setzt SAP Business ByDesign bereits auf neuste In-Memory-Technologie, um Berichte den Anwendern in Echtzeit zur Verfügung zu stellen. Ein deutlich erkennbarer Trend bei den ERP-Systemen ist die Einbindung mobiler Geräte, Smartphones und Tablet Computer, in den Prozessablauf. Hier bietet SAP Business ByDesign von Haus die Möglichkeit, mit mobilen Endgeräten auf das System zuzugreifen. Entsprechende Anwendungen können direkt aus der Lösung heraus bzw. über die Marktplätze der jeweiligen Anbieter bezogen werden.

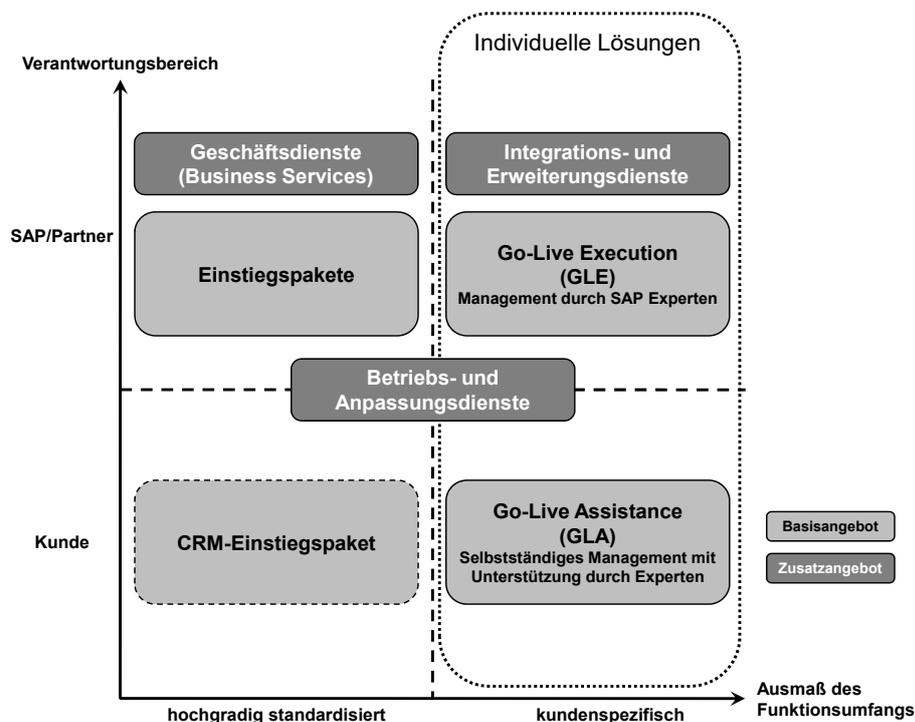
Weiterhin nimmt die Flexibilität und Erweiterbarkeit von SAP Business ByDesign eine wichtige Rolle ein, die insb. die Anpassungsfähigkeit und Wachstumsstrategie von mittelständischen Unternehmen unterstützen soll. Das Ziel besteht darin, den gesamten Ablauf der Systemkonfiguration so einfach und intuitiv wie möglich zu gestalten. Zum einen soll die Komplexität im Rahmen der ERP-Einführung weitestgehend reduziert und zum anderen eigenständige Systemanpassungen während dem laufenden Betrieb ermöglicht werden. Die notwendige Systemkonfiguration während der Anpassung erfolgt in der *Betriebswirtschaftlichen Konfiguration (Business Configuration)*. Im nachfolgenden sollen angebotene Dienstleistungen im Rahmen der Einführung und Anpassung sowie unterschiedliche Implementierungsumfänge näher erläutert.

#### 4.2.2 Implementierungsumfang und -dienstleistungen

Um einen Einblick in das Implementierungsvorgehen und die Gestaltung von Implementierungsprojekten von SAP Business ByDesign zu erlangen, soll in diesem Abschnitt nun die unterschiedlichen Implementierungsdienstleistungen sowie das methodische Vorgehen während der Einführungsprojekte beschrieben werden. Eine entsprechende Studie der Einführungsmethodik war notwendig, um im Zuge der Experteninterviews mit den

Projektbeteiligten ebenbürtig diskutieren zu können, ohne den Interviewverlauf zu stören (vgl. hierzu das methodische Vorgehen in Abschnitt 5.2). Die Erfahrungen aus den Einführungsprojekten sowie den durchgeführten Workshops wurden in einem praxisorientierten Buch publiziert (Konstantinidis et al. 2012).

Die Implementierung des SaaS-basierten ERP-Systems *SAP Business ByDesign* weist im Vergleich zu traditionellen ERP-Lösungen erhebliche Unterschiede auf. Die Vision der SAP SE umfasst ein Implementierungsvorgehen, bei dem die (projektbeteiligten) Mitarbeiter des Anwenderunternehmens eine zentrale Rolle einnehmen und das System den Kunden unterstützt, die Implementierung weitestgehend eigenständig durchzuführen. Trotz der langfristigen Vision einer eigenständigen und intuitiven Konfiguration von SAP Business ByDesign bietet SAP auch *Go-Live Services* an. Abhängig von den Anforderungen des implementierenden Unternehmens werden im Rahmen der Einführung von SAP Business ByDesign Lösungspakete zusätzliche Dienste angeboten. Alle Komponenten fügen sich dabei in die Go-Live Methodology (Implementierungsmethode) ein, die im kommenden Abschnitt ausführlich beschrieben wird. Eine Zusammenfassung der angebotenen Lösungspakete sowie das Serviceportfolio wird in Abbildung 4-9 dargestellt.



**Abbildung 4-9: Lösungspakete und Serviceportfolio für SAP Business ByDesign**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an (Konstantinidis et al. 2012; SAP 2013c)

Abbildung 4-9 stellt einerseits den Umfang der Lösung, d. h. ob eine hochgradig standardisierte oder weitestgehend flexible, kundenspezifische Implementierung vorgenommen wird, dar. Darüber hinaus wird der Verantwortungsbereich der jeweiligen Beteiligten aufgezeigt, d. h. ob der Kunde oder der Implementierungspartner die (Haupt-) Verantwortung für das Einführungsprojekt trägt.

#### 4.2.2.1 Implementierungsumfang und Einstiegspakete

Neben der individuellen Lösung, welche die umfangreichste und somit komplexeste Variante der Implementierung darstellt und den gesamten Lösungsumfang beinhalten kann, werden auch die sogenannten Einstiegspakete (starter packages) angeboten. Diese bereits vordefinierten Einführungspakete ermöglichen dem Kunden eine schnelle und ggf. auch eigenständige Implementierung. Allerdings sind die Einstiegspakete bewusst vom Leistungs-/ Lösungsumfang eingeschränkt und fokussieren nur gewissen Teilbereiche eines Unternehmens bzw. der ERP-Lösung. Kunden sollen dadurch zeitnah mit SAP Business ByDesign arbeiten und Vertrauen in die Lösung aufbauen können. Ermöglicht wird dies zum einen durch den sehr präzise und bewusst begrenzten Lösungsumfang, bei dem die Konfigurationsalternativen auf Grundlage bewährter Best Practices vordefiniert sind. Zum anderen sind aber keine weiteren Anpassungen und Schnittstellen möglich. Somit zielen Einstiegspakete primär auf die zügige Realisierung von Standardisierungen ab, was mit dem Vorteil der Kosten-, Zeit- und Ressourcenminimierung auf Kundenseite einhergeht. Die auf einem Einstiegspaket basierenden Lösungen sind dabei keinesfalls starr, sondern können nach dem Produktivstart weiter angepasst werden (z. B. den Lösungsumfang erweitern) und als Basis für eine unternehmensumfassende Implementierung dienen. Mithilfe der Einstiegspakete sollen nach dem Pareto-Prinzip 80 % des gewünschten Lösungsumfangs in 20 % der insgesamt angesetzten Projektlaufzeit Einführungsprojekte schnell und kostengünstig auf Basis von Best Practices realisiert werden. Weiterhin bieten die Einstiegspakete die Möglichkeit, die Komplexität zu reduzieren und sollen Kunden eine möglichst eigenständige Implementierung ermöglichen.

Zu den Einstiegspaketen zählen:

- Das *CRM-Einstiegspaket*, mit dem Kunden ausschließlich nachfragegesteuerte Vertriebsprozesse auf Basis von SAP Business ByDesign etablieren können.
- Das *ERP-(Finanzen)Einstiegspaket*, mit dessen Hilfe elementare ERP- und Finanzfunktionalitäten (z. B. internes und externes Rechnungswesen) im Unternehmen eingeführt werden.
- Das *Dienstleister-Einstiegspaket*, das sich an professionelle Dienstleister richtet, unterstützt deren Projektmanagement, Ein- und Verkaufsprozesse sowie Finanzbuchhaltung.

#### 4.2.2.2 Serviceportfolio

Allgemein wird bei der Einführung von SAP Business ByDesign zwischen zwei Formen von Go-Live Services unterschieden (SAP 2010). Fehlt einem Kunden bspw. das Know-how oder die entsprechenden Kapazitäten, um SAP Business ByDesign eigenständig einzuführen, kann die Lösung im Rahmen eines Einführungsprojekts durch die SAP SE bzw. einem Partner durchgeführt werden. Diese Form der Einführung wird als *Go-Live Execution* (GLE) bezeichnet (SAP 2010). Dabei kann das Unternehmen von dem vorhandenen Expertenwissen der Partner partizipieren. Nachdem die Experten die Anforderungen aufgenommen haben, planen Sie die notwendigen (Einführungs-) Schritte und das Einführungsprojekt sowie die darin durchzuführenden Aufgaben und Aktivitäten. Bei einer GLE werden die notwendigen Leistungen, die im Rahmen der Go-Live Methodology Roadmap anfallen, von den jeweiligen Implementierungspartner erbracht (SAP 2010). Gewisse Aufgaben und Aktivitäten bleiben

dennoch für das Anwenderunternehmen bzw. den beteiligten Mitarbeitern eines Unternehmens (Key-User) bestehen. Diese Aufgaben werden in Kooperation mit den Experten durchgeführt. Eine GLE-Implementierung soll die Risiken während des Einführungsprojekts minimieren und die Inbetriebnahme von dem System beschleunigen (SAP 2010).

Sollte der Kunde eine eigenständige Implementierung anstreben, kann er dennoch auf die Unterstützung von Experten während des Einführungsprojekts zurückgreifen. Diese Form der Einführung wird als *Go-Live Assistance* (GLA) bezeichnet (SAP 2010). Der wesentliche Unterschied zur GLE besteht in der Eigenverantwortung des Kunden für das Einführungsprojekt (vgl. Abbildung 4-9). Dieses Vorgehen spiegelt ein typisches Einführungsverfahren von SaaS-basierten Lösungen wider (vgl. Abschnitt 4.1.3.4). Der Projekterfolg sowie die Durchführung der einzelnen Maßnahmen liegen hier in der Verantwortung des Kunden - und nicht beim Implementierungspartner. Der Kunde führt demnach das Projekt mit den ihm zur Verfügung stehenden Kapazitäten und Ressourcen eigenständig durch. Im Rahmen der GLA wird jedoch an wichtigen Prüfzeitpunkten von Experten (Beratern) kontrolliert, ob die relevanten Maßnahmen durchgeführt und die vorgegebenen Ergebnisse erreicht wurden. Die Prüfzeitpunkte entsprechen kritischen Meilensteinen während der Implementierung. Z. B. nachdem die organisationalen Strukturen (Organisationsmanagement) abgebildet oder die durchzuführenden Fine-Tuning Einstellungen vorgenommen wurden (SAP 2010). Die Unternehmen haben jederzeit die Möglichkeit, Experten (auf Abruf) - sog. *Experts On-Demand* - hinzu zu ziehen. Diese Dienstleistung wird jedoch durch den Implementierungspartner zusätzlich in Rechnung gestellt.

Im Rahmen der Implementierung von SAP Business ByDesign können Kunden neben den Basisangeboten und weiteren Dienstleistungen auf die beiden Zusatzangebote *Go-Live eXperience* (GLX) und *Go-Live Simulation* (GLS) zurückgreifen (sog. Geschäftsdienste). Bei der GLX können Kunden in einem Workshop eine (komplette) Einführung von SAP Business ByDesign erfahren. Dabei wird ein von der SAP SE eigens entwickeltes mittelständisches Referenzunternehmen als Beispielimplementierung verwendet. Die teilnehmenden Mitarbeiter (in der Regel Key-User) nehmen während des Workshops unterschiedliche Rollen von Projektmitarbeitern ein, um erste Implementierungserfahrungen zu sammeln. Der Workshop ist typischerweise auf fünf Tage ausgelegt und wird als Präsenzveranstaltung angeboten. Im Gegensatz zu der GLX wird bei der GLS auf einen virtuell durchgeführten Workshop zurückgegriffen. Dieser wird meist innerhalb von zwei Tagen absolviert und dessen Ziel ist es, dem Kunden zu veranschaulichen, wie die Implementierung und der Produktivstart ablaufen (SAP 2010; Konstantinidis et al. 2012).

Im Rahmen dieser Forschung wurden drei GLX-Workshops durchgeführt, um einen Überblick über die Lösung, die Implementierungsmethodik und den Projektablauf zu erhalten. Im ersten Workshop nahm der Autor selbst unterschiedliche Rollen von Mitarbeitern während einer Beispielimplementierung ein. In den beiden darauffolgenden GLX-Veranstaltungen war der Autor als (Assistenz-) Trainer tätig und hat die Einführungsprojekte als Projektleiter (Experte) betreut.

Nachdem die Lösung in Betrieb genommen wurde, stehen den Kunden weitere Dienstleistungen zur Verfügung. Hierzu zählen bspw. *Betriebs- und Anpassungsdienste* (run and adapt services). Eine typische Dienstleistung hier ist die Unterstützung bei der

Durchführung von Periodenabschlüssen, falls diese noch nicht in Eigenregie durchgeführt werden können bzw. sich das Unternehmen hierzu noch nicht in der Lage fühlt. Sollten aufgrund gewisser Anforderungen Anpassungen an am System notwendig sein, kann hier ebenso die Hilfe von Experten in Anspruch genommen werden und für die benötigten Änderungen Rat und Unterstützung einholen. Änderungsprojekte können so geplant, angelegt und durchgeführt werden. Der Umfang der Betriebs- und Anpassungsdienste kann in einen Basisumfang und einen kundenindividuellen Zusatzumfang (vgl. Abbildung 4-9 unterteilt werden. Weiterhin können Kunden auf Integrations- und Erweiterungsdienste zurückgreifen. Bei den Integrationsdiensten (integration services) steht die Integration von Drittanbieter-Lösungen im Fokus. In Zusammenarbeit mit den Experten sollen relevante Integrationsszenarien identifiziert und im Anschluss umgesetzt werden, so dass bspw. ein Datenaustausch mit dem SAP Business ByDesign System und weiteren Lösungen ermöglicht wird. Aber auch während der Anpassungs- und Datenmigrationsphase können Unternehmen von dem Expertenwissen partizipieren (Konstantinidis et al. 2012). So können Kunden in Workshops erlernen, wie z. B. Berichte oder Formulare angepasst werden können (adaptation assistance service) oder weitestgehend die Verantwortung für die Datenmigration an einen Partner weitergeben (data migration execution).

#### 4.2.3 Implementierungsmethodik

Unabhängig von dem gewählten Funktionsumfang und den Go-Live Services richtet sich eine SAP Business ByDesign Einführung stets nach der *Go-Live Methodology* (SAP 2013c).

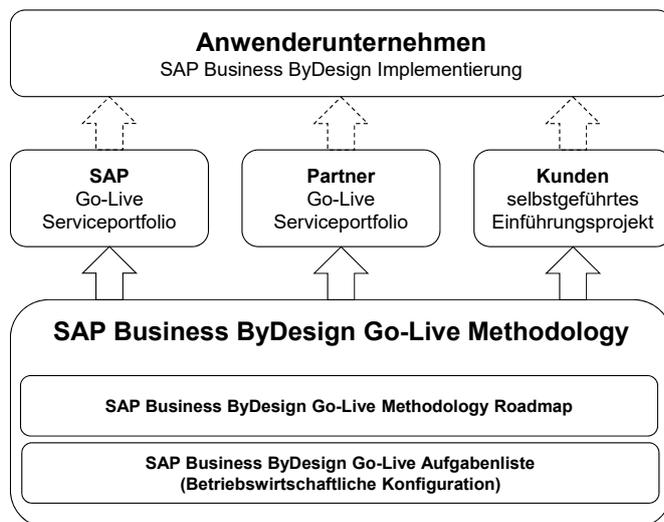


Abbildung 4-10: SAP Business ByDesign Go-Live Methodology

Quelle: SAP (2013d)

Wie in Abbildung 4-10 dargestellt, besteht die Go-Live Methodology aus zwei wesentlichen Komponenten (SAP 2013c).

1. Der *Go-Live Methodology Roadmap*, einem Phasenmodell in dem die wesentlichen Aktivitäten und Workshops zusammengefasst und dokumentiert sind.

2. Der *betriebswirtschaftlichen Konfiguration* (Business Configuration) mit den zugehörigen Aktivitäten, die direkt im System abgebildet ist und die tatsächliche Konfiguration der Lösung ermöglicht.

Beide Komponenten sollen dem Kunden die Möglichkeit bieten, die Implementierung weitestgehend eigenständig und ohne zusätzliche Unterstützung durchzuführen. Allerdings können auch zusätzliche Dienstleistungen, wie in Abschnitt 4.2.2.2 beschrieben, in Anspruch genommen werden.

Die *Go-Live Methodology Roadmap* ist ein Fahrplan bestehend aus Projektphasen, Workshops, Vorlagen und Werkzeugen, Kontrollpunkten, Informationen und Projektaufgaben, um die Inbetriebnahme der Lösung zu operationalisieren und zu vereinfachen. Die Einteilung der SAP Business ByDesign Go-Live Methodology in Projektphasen und -aktivitäten sowie deren zeitliche Abfolge sind in Abbildung 4-11 zusammengefasst. Zusätzlich sind mit der Design-, Lösungs- und Go-Live-Akzeptanz die drei bedeutsamen Meilensteine sowie die durchzuführenden Workshops zur Wissensvermittlung (mittels Nummern in Abbildung 4-11 dargestellt) abgebildet.

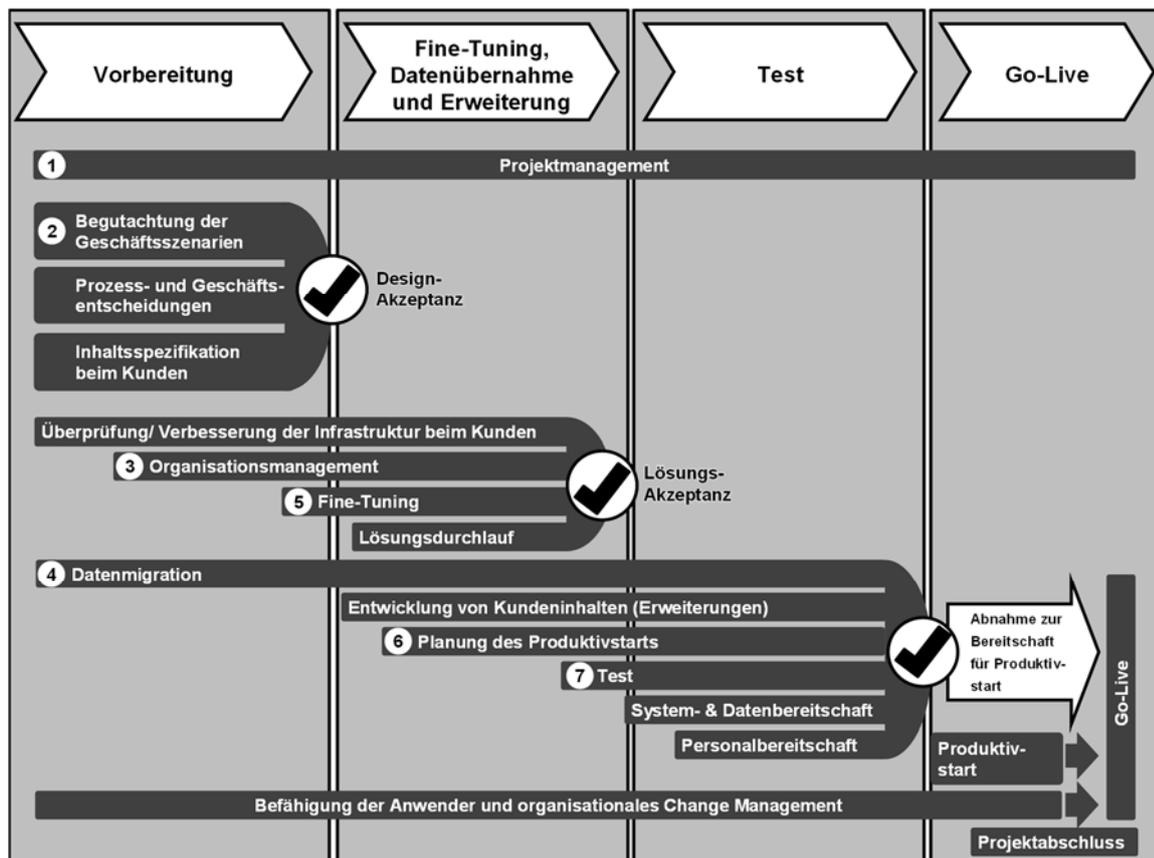


Abbildung 4-11: SAP Business ByDesign Go-Live Methodology Roadmap

Quelle: (SAP 2013c)

Im Folgenden sollen die vier Phasen der Go-Live Methodology benannt und deren wesentlichen Inhalte beschrieben werden.

### 4.2.3.1 Die Vorbereitungsphase

Die erste Phase der *Projektvorbereitung* beinhalten neben den Schlüsselaufgaben des Projektmanagements, die Festlegung des Lösungsumfangs, die Vorbereitung der Datenmigration, die Festlegung von Key-User sowie die Weitergabe von Wissen an die entsprechenden Anwendungsexperten (Key-User).

Bevor mit dem eigentlichen Projekt begonnen wird, sind gewisse vorbereitende Maßnahmen durchzuführen. Hierzu zählt bspw. die Vermittlung des für die Einführung notwendigen Know-hows. Die Anwendungsexperten bekommen in einem initialen Workshop (vgl. 1 in Abbildung 4-11) Inhalte wie z. B. Kommunikationswege und Informationsplattformen, deren Aufgaben und Rollen während der Implementierung, den Funktionsumfang der Lösung und zahlreiche weitere relevante Inhalte vermittelt. Das *Projektmanagement* ist ein wesentlicher Bestandteil für die erfolgreiche Einführung und erstreckt sich über sämtliche Phasen der Go-Live Methodology Roadmap. Das Projektmanagement umfasst typische Managementaufgaben während der Einführung. Dabei handelt es sich um Tätigkeiten mit einem wohldefinierten Ergebnis sowie einem festgelegten Start- und Endzeitpunkt. Die SAP bietet hierzu ein Projektmanagement-Werkzeug, den Go-Live Navigator, das die wichtigsten Projektaufgaben zusammenfasst und als Excel-Arbeitsmappe angeboten wird. Schlüsselaktivitäten des Projektmanagements sind z. B. die Projektvorbereitungen, das Durchführen des bereits erwähnten Kick-Off Workshops, die Vorbereitung der jeweiligen Akzeptanzpunkte, das Überwachen des Projektfortschritts sowie das Durchführen von regelmäßigen Projekttreffen.

Das Begutachten der Geschäftsszenarien soll den Projektbeteiligten einen Überblick über die Geschäftsszenarien geben. Ein wesentliche Bestandteil hier ist die Durchführung des Geschäftsszenario-Workshops (vgl. 2 in Abbildung 4-11). Hier werden die zur Verfügung stehenden und relevanten Geschäftsszenarien evaluiert. Eine umfassende Übersicht der verfügbaren (Geschäfts-) Szenarien für SAP Business ByDesign wird mit dem *Business Scenario Explorer* bereitgestellt. Dieser liefert zusätzlich zu einer grafischen Darstellung eines Szenarios (Standardprozess) umfassende Informationen zu den beteiligten Fachbereichen (Abteilungen), dem Ablauf der Prozessschritte sowie den Anwendungsvorteilen eines Geschäftsvorfalles. Der Business Scenario Explorer ermöglicht es dem Kunden Entscheidungen zu treffen, welche Funktionsbausteine in der eigenen Systemausprägung genutzt werden. Die modellbasierte Entwicklung führt demnach zu einem hohen Grad an Transparenz wodurch die Systemnutzung auch ohne weitreichende Spezialkenntnisse über interne Zusammenhänge beherrschbar wird (Zencke/Eichin 2008).

Zu den *Geschäfts- und Prozessentscheidungen* zählen Anpassungen im Unternehmen, die sich auf die zuvor begutachteten Geschäftsszenarien beziehen. Dies betrifft vor allem Anpassungen der Geschäftsprozesse sowie der standardmäßig vorhandenen Funktionalitäten von SAP Business ByDesign. In diesem Zusammenhang werden Einstellungen im Rahmen des Fine-Tunings vorgenommen. Das Fine-Tuning selbst ist eine wesentliche Maßnahme während der Implementierung und entspricht der Parametrisierung des Systems. Es gilt demnach Anpassungen, unter Zuhilfenahme der angebotenen Anpassungsinstrumente, im System vorzunehmen. Falls dies nicht möglich sein sollte, müssen prozessuale oder auch organisationale Veränderungen im Rahmen des Business Process Reengineering bzw. des Change Managements im Unternehmen vorgenommen werden, um eine Annäherung an die Standards im System zu erreichen. Sollten dennoch offene Kundenanforderungen bestehen

bleiben, werden diese in der *Inhaltsspezifikation* geklärt. Dabei werden Spezifikationen festgehalten, die später als Grundlage für die Entwicklungen dienen. Dabei kann es vorkommen, dass Anpassungen nicht vom Kunden bzw. den Beratern vorgenommen werden können. Diese Änderungen an der Lösung müssen ggf. durch ein Service Center der SAP vorgenommen werden.

Ein wesentlicher Meilenstein während der Phase *Vorbereitung* stellt die *Design-Akzeptanz* dar. Die begutachteten Geschäftsszenarien, offene und Geschäfts- und Prozessentscheidungen sowie kundenspezifische Anforderungen sollten hier erfasst sein. Damit soll gewährleistet werden, dass der gewünschte, zu implementierende Lösungsumfang den Geschäftsanforderungen entsprechen. Dabei wird auch beurteilt, ob das Projekt innerhalb des geplanten Zeitraums realisiert werden kann. Falls hier keine Modifikationen notwendig sein sollten, wird der Lösungsumfang (was wird implementiert) und der Projektplan bestätigt.

#### **4.2.3.2 Die Phase Fine-Tuning, Datenübernahme und Erweiterung**

Obwohl im Zusammenhang mit Cloud Computing häufig erwähnt wird, dass kein eigenes IT-Fachpersonal bzw. spezifische IT-Ressourcen notwendig sind (Youseff et al. 2008; Armbrust et al. 2010), werden dennoch gewisse Anforderungen an die IT eines Unternehmens gestellt. Um das Einführungsprojekt aus technischer Sicht nicht zu gefährden, wird daher eine *Überprüfung und Verbesserung der Infrastruktur bei Kunden* vorgenommen. Während eines sog. *Cloud Computing Readiness Assessment* wird geprüft und beurteilt, ob die vorhandene Infrastruktur (z. B. die verwendeten Betriebssysteme, Internetanbindung und Anbindung von Ausgabegeräten) für die Nutzung der Software geeignet ist. Damit sollen potenzielle Probleme frühzeitig erkannt und ggf. mit der Unterstützung des SAP Supports gelöst werden.

Das *Organisationsmanagement* stellt die zentrale Quelle der Organisationsstruktur eines Unternehmens in SAP Business ByDesign dar. Aus diesem Grund wird hierzu ebenfalls ein Workshop (vgl. 3 in Abbildung 4-11) mit den Experten abgehalten. Ziel dieser Veranstaltung ist die Formalisierung der organisationalen Struktur eines Unternehmens, die während der Implementierung im System abgebildet wird und als Grundlage für rechtliche, finanzielle und funktionale Zuständigkeiten dient.

Obwohl die sich die *Datenmigration* über alle Phasen der Go-Live Methodology Roadmap erstreckt, kann sie grundsätzlich dieser Phase zugeordnet werden. Während der Datenmigration kommt es zur Datenbereinigung und dem Extrakt der Daten aus den vorhandenen und abzulösenden Altsystemen sowie zum ersten Laden der Daten in das SAP Business ByDesign System. Die Datenmigration stellt eine sehr kritische Maßnahme während der Implementierung dar und muss sorgfältig geplant werden. Aus diesem Grund müssen Anforderungen an die Datenmigration definiert und ein Datenmigrationsprozess festgelegt werden. In einem Workshop (vgl. 4 in Abbildung 4-11) wird der Datenmigrationsprozess zusammen mit den Experten geprüft, der Umfang der Datenobjekte definiert und die Datenmigrationsaktivitäten geplant. SAP Business ByDesign bietet in diesem Zusammenhang bereits vorgefertigte Vorlagen (Templates) für die Datenmigration an. Nachdem eine Datenbereinigung vorgenommen wurde, können diese Migrationsvorlagen mit den Daten aus den Legacy-Systemen beschrieben und anschließend in das neue System eingespielt werden. SAP Business ByDesign bietet hierfür ein integriertes Migrationswerkzeug an, mit dem die Daten hochgeladen, die Strukturen geprüft und Veränderungen vorgenommen werden

können. Im Anschluss werden die Daten dann in das neue System übernommen sowie deren Qualität und Integrität getestet. Abbildung 4-12 zeigt die Ladesequenz während der Datenmigration. D. h. welche Daten zu welchem Zeitpunkt in das neue System migriert werden. Die Einhaltung dieser Abfolge ist erforderlich, da die unterschiedlichen Daten aufeinander aufbauen.



**Abbildung 4-12: Ladesequenz für Migrationsobjekte in SAP Business ByDesign**

Quelle: Konstantinidis et al. (2012)

Das bereits erwähnte *Fine-Tuning* entspricht der eigentlichen Parametrisierung des Systems. Nach Lanninger und Wendt (2012a) stellt dies, in Zusammenhang mit den Geschäfts- und Prozessentscheidungen, ein Customizing des Systems im engeren Sinne dar (vgl. Abbildung 3-22). Der Gesamtumfang einer Standardsoftware wird durch das Setzen von Parametern auf den vom Unternehmen gewünschten Umfang reduziert und angepasst (Lanninger/Wendt 2012b).

**Aufgabenliste: Erste Implementierung**

Schließen

Alle Vorbereitung (7/9 abgeschlossen) **Fine-Tuning (54/60 abgeschlossen)** Datenübernahme und Erweiterung (71/73 abgeschlossen) Test (0/1 abgeschlossen)

In dieser Phase können Sie die Lösung nach Ihren Anforderungen einstellen. Sie können die Lösung vor dem Produktivstart an Ihre jeweiligen Anforderungen anpassen, indem Sie Voreinstellungen prüfen und zusätzliche Einstellungen für den von Ihnen ausgewählten Lösungsumfang eingeben. Zusätzlich können Sie der Aufgabenliste optionale Konfigurationsaufgaben hinzufügen.

Gesamtanzahl Aufgaben im Projekt: 60    Offene Aufgaben: 6    Aufgaben in Bearbeitung: 0    Abgeschlossene Aufgaben: 54

Anzeigen Aufgaben - im Projekt und suchen Start Erweitert

Gruppieren nach Öffnen Status ändern Zu Projekt hinzufügen Aus Projekt entfernen Aktionen

Status	Name	Aufgabenart	Im Projekt	Verantwortlicher	Notiz	Voraussetzunge...	Wiederholung erfo...	Aufgabengruppe
✓	Organisationsstruktur aufbauen	Datenmigration	Ja			Nein	Ja	Organisationsstruktur a...
✓	Genehmigung für Angebote	Konfiguration	Ja			Nein	Nein	Verkauf
✓	Belegnummerierungsformate für Kundenabrechnung	Konfiguration	Ja			Nein	Ja	Verkauf
✓	Automatisches Anlegen von Serviceanfragen aus E-Mails	Konfiguration	Ja			Nein	Nein	Service
✓	Mobile Service	Konfiguration	Ja			Nein	Nein	Service
✓	Qualifizierte SAP-Mobile-Service-Partnerlösung verwenden	Konfiguration	Ja			Nein	Nein	Service
✓	Benachrichtigung über ablaufende Einkaufskontrakte	Konfiguration	Ja			Nein	Nein	Strategischer Einkauf
✓	Einkaufswagengenehmigungen	Konfiguration	Ja			Nein	Ja	Operativer Einkauf
✓	Bestellgenehmigung	Konfiguration	Ja			Nein	Ja	Operativer Einkauf

**Abbildung 4-13: Aufgabenliste in der betriebswirtschaftlichen Konfiguration**

Quelle: Eigene Darstellung

Der im Rahmen des Fine-Tuning durchgeführte Workshop (vgl. 5 in Abbildung 4-11) richtet sich an das komplette Projektteam und dient der Vorbereitung der Fine-Tuning Aktivitäten.

Im Anschluss werden die einzelnen Einstellungen anhand der Aufgabenliste im SAP Business ByDesign System vorgenommen. Diese Liste beinhaltet sämtliche, auf dem vorher gewählten Lösungsumfang basierte, Einstellungsmöglichkeiten, die im Rahmen der Systemkonfiguration durchgeführt werden müssen. Der in Abbildung 4-13 dargestellte Screenshot eines SAP Business ByDesign Systems zeigt einen Ausschnitt der Systemkonfiguration (betriebswirtschaftliche Konfiguration) während der Phase des *Fine-Tunings* sowie die darin beinhalteten Aufgaben, die von dem Projektteam abzarbeiten sind.

Dies umfasst hauptsächlich stammdaten-, bewegungsdaten- und prozessbezogene Einstellungen, d. h. wie einzelne Prozesse später ablaufen sollen und welche anderen Informationen hierfür benötigt werden. Wie während der kompletten Implementierung im Rahmen der Go-Live Methodology, werden auch hier systemseitig ausführliche Dokumentationen und zusätzliche Werkzeuge angeboten, um die verantwortlichen Projektmitarbeiter zu unterstützen. Der Methodik sieht hierbei vor, dass viele der Einstellungen vom Kunden selbst, im speziellen durch die Anwendungsexperten, vorgenommen werden können. Im Anschluss werden Probedaten (Grund-, Stamm- und Bewegungsdaten) im System hinterlegt, um Tests durchführen zu können. Somit kann zu einem sehr frühen Zeitraum während der Implementierung sichergestellt werden, dass die vorgenommenen Einstellungen korrekt sind.

Der anschließend stattfindende *Lösungsdurchlauf* dient der Bestätigung der vormals definierten Anforderungen an die Implementierung. Hier soll sichergestellt werden, dass die gewünschten Geschäftsprozesse von dem System unterstützt werden und keine erheblichen Mängel existieren. Dabei werden die gewünschten Geschäftsszenarien mit kundenspezifischen Probedaten im System getestet. Auch hier bietet die Go-Live Methodology unterstützende Werkzeuge, mit denen der Testablauf geplant, durchgeführt und dokumentiert werden kann. Ziel ist es, Lücken aufzudecken und diese entsprechend zu dokumentieren. Der Lösungsdurchlauf bildet den zentralen Ausgangspunkt für die anschließende Lösungs-Akzeptanz. Der Meilenstein *Lösungs-Akzeptanz* adressiert Mängel bzw. Probleme in Bezug auf die Projektziele sowie des gewünschten Lösungsumfangs und dient der Minimierung von Projektrisiken. Die Bereitschaft der Anwender, Geschäftsprozesse, Daten und IT-Infrastruktur steht dabei im Vordergrund. Falls nötig, müssen erneut offene Fragen aus dem Lösungsdurchlauf aufgegriffen und geklärt.

Während der *Entwicklung von Kundeninhalten (Erweiterungen)* werden Veränderungen vorgenommen, die nicht zum standardmäßig zur Verfügung gestellten Umfang der Software gehören. Die Arten von möglichen Erweiterungen, die mit SAP Business ByDesign realisierbar sind, wurden bereits in Abbildung 4-4 (Anpassungsmöglichkeiten bei SAP Business ByDesign) vorgestellt. Damit können während der Implementierung bereits Anpassungen vorgenommen werden, die von dem Standard bzw. den Standardprozessen abweichen, jedoch von Seiten der Organisation benötigt werden. Eine Erweiterung muss nicht zwangsläufig die Entwicklung und Implementierung einer zusätzlichen Anwendung (Add-On) darstellen, sondern beinhaltet auch die Integration von Web 2.0 Anwendungen wie Mash-Ups oder kundenspezifische Felderweiterungen. Die Anwendungsexperten können innerhalb der Lösung neue Eingabefelder definieren, die auch auf Datenbankebene für das jeweilige Geschäftsobjekt (z. B. Kundenstammsatz) gespeichert werden und in Folgeprozesse oder während der Berichterstattung Anwendung finden. Darüber hinaus können Berichte nach den

individuellen Anforderungen des Unternehmens, abweichend von den angebotenen Standardberichten, angepasst bzw. neu erstellt werden. Entsprechende Anpassungswerkzeuge sind direkt in der Lösung implementiert und bedürfen keiner zusätzlichen Programmierkenntnisse.

Die *Planung des Produktivstarts* soll eine reibungslose Inbetriebnahme des Systems gewährleisten. Zentraler Bestandteil der Planung ist die Durchführung eines Workshops (vgl. 6 in Abbildung 4-11) in dem das komplette Projektteam auf die wesentlichen Maßnahmen für den Go-Live vorbereitet werden. Dabei wird auch festgelegt, wie das eigentliche Vorgehen für den Produktivstart aussehen soll und welche Verantwortlichkeiten für die jeweiligen Mitarbeiter bestehen. An dieser Stelle ist es wichtig, die Verantwortlichen bzw. Entscheider zu informieren, wann sie für bestimmte Aktivitäten für den Produktivstart benötigt werden, um einen reibungslosen Übergang von dem Testsystem in das Produktivsystem zu gewährleisten<sup>14</sup>.

Auch hier werden von der SAP zusätzliche Werkzeuge in Form von Planungs-Templates angeboten, die einen reibungslosen Produktivstart erleichtern sollen.

#### 4.2.3.3 Die Testphase

Der erste Systemtest wurde bereits während des Lösungsdurchlaufs in der zweiten Phase (vgl. Abschnitt 4.2.3.2) vollzogen. Bei den in der Testphase durchzuführenden *Integrationstests* handelt es sich um die finale Überprüfung der kompletten implementierten Lösung. Dabei soll sichergestellt werden, dass alle vorgenommenen Einstellungen korrekt im System ablaufen und sämtliche übernommene (migrierte) Daten korrekt sind. Die Grundlagen für das Durchführen der Test stellen der Testplan, die Testszenarien und die jeweiligen Verantwortlichen dar. Diese Punkte werden in einem vorbereitenden Workshop mit dem Projektteam festgelegt (vgl. 7 Abbildung 4-11). Bevor die Integrationstests jedoch durchgeführt werden können, müssen alle Aufgaben zur Festlegung des Lösungsumfangs und des Fine-Tunings (vorherige Phasen) abgeschlossen sein. Der Testplan soll dem Projektmanager helfen, die Aktivitäten vorzubereiten und zu kontrollieren. Im Rahmen des Testplans gibt der Projektleiter den Projektumfang der Implementierung an und legt fest, welche Geschäftsszenarien überprüft werden sollen. Im Anschluss können diese dann im System durchgeführt und der Fortschritt im Testplan festgehalten werden (Konstantinidis et al. 2012). Die Testszenarien sind im Wiki *Accelerator – Test Plan* im Business Center von SAP Business ByDesign (SAP 2013c) hinterlegt. SAP bietet Ihnen hier ebenfalls (Excel-) Werkzeuge zur Unterstützung. In dem Wiki wird zusätzlich zu den Planungstools auch eine Online Hilfe angeboten. Sogar eine Live-Expertensitzung wurde aufgezeichnet, anhand derer die Verwendung des Testplans demonstriert wird. Mit dem Setzen des entsprechenden *Go-Live Kontrollpunkts* wird bestätigt, dass der Testprozess eingehalten, die Ergebnisse dokumentiert und alle Störungen der Tests adressiert wurden. Erst nachdem alle Testszenarien erfolgreich durchgeführt und adäquate Lösungen für die festgehaltenen Störungen definiert

---

<sup>14</sup> Während der Implementierung wird mit unterschiedlichen Systeminstallationen gearbeitet. Die bislang besprochenen Aktivitäten finden größtenteils auf einem Testsystem statt. Zu einem späteren Zeitpunkt wird dieses dann durch das eigentliche Produktivsystem abgelöst. Da die Darstellung der Systemlandschaft jedoch nicht ausschlaggebend für den Erfolg eines Implementierungsprojektes ist, wurde im Rahmen dieser Arbeit auf einer detaillierten Erläuterung verzichtet.

wurden, kann der Integrationstest abgeschlossen werden. Der Integrationstest ist wesentlicher Bestandteil für die Abnahme der Bereitschaft zum Produktivstart (vgl. Abbildung 4-11).

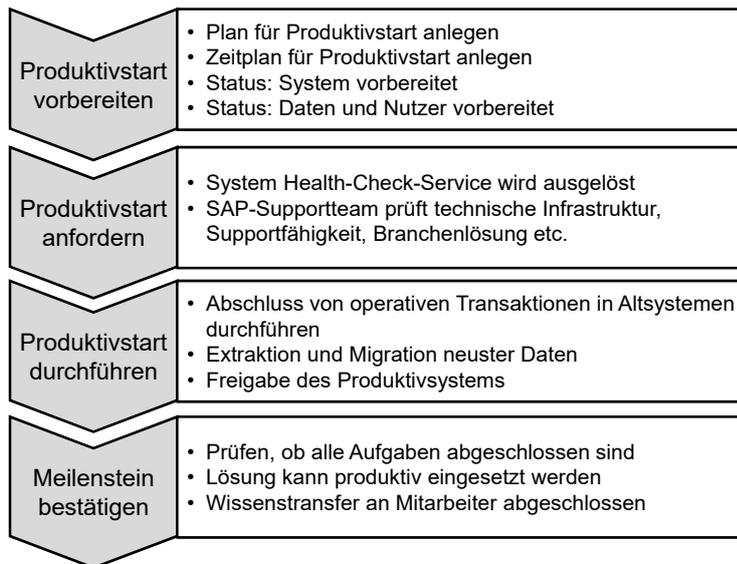
Das Überprüfen der *System- und Datenbereitschaft* soll aus einer technischen und funktionalen Perspektive sicherstellen, dass die konfigurierte Lösung nun in Betrieb genommen werden kann. Hier werden Einstellungen im System vorgenommen die bspw. aus technischer oder organisatorischer Sicht nicht von dem Testsystem in das Produktivsystem übertragen wurden. Dazu kommt noch eine Einschätzung und Bewertung des Produktivstarts bzw. des Produktivsystems durch die Experten, d. h. Projektbeteiligte werden von dem Implementierungspartner interviewt, um sicherzustellen, dass alle notwendigen Maßnahmen durchgeführt wurden. Die System- und Datenbereitschaft stellt den zentralen Einflussfaktor für die Abnahme der Bereitschaft zum Produktivstart dar.

Des Weiteren soll während dieser Phase auch die *Personalbereitschaft* sichergestellt werden. Ziel ist es, eine adäquate Bereitschaft von Endanwendern und Anwendungsexperten für einen reibungslosen Go-Live zu erreichen. Gerade die Systemakzeptanz stellt einen kritischen Faktor für eine erfolgreiche Inbetriebnahme und einem reibungslosen Betrieb der ERP-Lösung dar (Amoako-Gyampah/Salam 2004; Somers/Nelson 2004; Lim et al. 2005). Der Implementierungspartner bewertet hierbei mittels Interviews die Bereitschaft der Mitarbeiter.

Alle vorbereitenden Maßnahmen zur Inbetriebnahme während dieser Phase dienen der *Abnahme zur Bereitschaft zum Produktivstart*. Dies stellt den letzten der drei in Abbildung 4-11 dargestellten Akzeptanzpunkte dar und dient der Risikominimierung während des Einführungsprojektes. Dabei soll ermittelt werden, ob alle offenen Punkte, Unternehmensentscheidungen sowie Empfehlungen angemessen adressiert wurden und stellt somit eine Bestätigung der vorangegangenen Meilensteine dar. Aus geschäftsprozesstechnischer Sicht müssen alle Nutzer befähigt und bereit sein, mit der Lösung zu arbeiten. Final wird hier die Bereitschaft für die Inbetriebnahme abgenommen und die letzten Aktivitäten für den Produktivstart initiiert.

#### **4.2.3.4 Die Go-Live Phase**

Wurde die Bereitschaft erfolgreich abgenommen, kommt es zur Einleitung der entsprechenden Aktivitäten für den eigentlichen *Produktivstart*. Dabei müssen die geplanten Aktivitäten nach einer definierten Reihenfolge von den jeweiligen Verantwortlichen durchgeführt werden. Hierzu zählen bspw. letzte Datenmigrationsaufgaben, Datenimporte sowie das Prüfen der Datenqualität und -integrität. Am Tag des Produktivstarts wird dann das System an alle Nutzer zur Verwendung für den operativen Betrieb freigegeben. Die Vorgehensweise zur Vorbereitung und Durchführung des Produktivstarts, sowie die darin beinhalteten Aufgaben sind in Abbildung 4-14 zusammengefasst dargestellt. Die Einsatzbereitschaft kann allgemein in die drei Kategorien (1) Systemeinsatzbereitschaft, (2) Dateneinsatzbereitschaft und (3) Unternehmens- und Mitarbeiterbereitschaft eingeteilt werden.



**Abbildung 4-14: Vorgehensweise und Aufgaben für den Produktivstart**

Quelle: Konstantinidis et al. (2012)

Darüber hinaus sollten, falls Legacy-Systeme vorhanden sind die mit dem Einsatz von SAP Business ByDesign abgelöst werden, die Abschlussberichte in diesen durchgeführt werden.

Der *Projektabschluss* dient dem formalen Abschluss des Einführungsprojektes. Insb. administrative Aufgaben sind im Rahmen dieser Maßnahme durchzuführen und abzuschließen. Darüber hinaus wird auch die Projektdefinition vervollständigt. Zu den letzten Schlüsselaktivitäten zählt hier die Übergabe des produktiven Systems an den SAP-Support. Der interne Support-Prozess sollte zu diesem Zeitpunkt ebenfalls geklärt sein. Dies dient der Aufstellung interner IT-Support-Teams sowie der Verwaltung ihrer Zuständigkeitsbereiche. Vorfälle und andere Supportanfragen können somit an die richtigen Teams und Anwendungsexperten verteilt werden. Wenn Anwender Probleme bzw. Fragen zu der Lösung haben, können Sie diese mittels Vorfälle direkt an die Anwendungsexperten melden.

Dem Unternehmen wird ein Abnahmeprotokoll zur Zeichnung übergeben. Dies dient der Bestätigung sämtlicher vorher definierten (Dienst-) Leistungen im Rahmen des Einführungsprojektes und schließt somit das Projekt an sich ab. Innerhalb der betriebswirtschaftlichen Konfiguration wird nun der Meilenstein *Go-Live* bestätigt und in diesem Zuge der Status des Systems auf *produktiv* gesetzt. Da die Aufgaben während der Inbetriebnahme (Produktivstart) in einem sehr engen Zeitplan und einem kleinen Zeitfenster ausgeführt werden, sollten vorbereitende Maßnahmen bereits im Vorfeld durchgeführt worden sein, um das Risiko einer Verzögerung des Starts zu minimieren.

## 5 Explorative Studie

Die Ausführungen der theoretischen Rahmenbedingungen von Software-as-a-Service mit deren Chancen und Risiken für den Mittelstand sowie eine Erläuterung von SAP Business ByDesign und deren Implementierungsmethode als relevantes Praxisbeispiel im vorangegangenen Kapitel 4 dienen als Grundlage für die explorative Studie in diesem Kapitel. Das Forschungsvorgehen basiert auf leitfadengestützten Experteninterviews, die vorneweg in den Kontext der explorativen Forschung eingeordnet werden. Daraufhin wird die angewandte Vorgehensweise erläutert und die einzelnen Schritte in Bezug auf die durchgeführte Studie vorgestellt. Der Fokus liegt hierbei auf der Konzeption des Leitfadens sowie der qualitativen Inhaltsanalyse. Abschließend werden die Ergebnisse der Untersuchung basierend auf den erhobenen Interviewdaten vorgestellt.

Die Studie dient der Beantwortung der zweiten Forschungsfrage im Rahmen dieser Arbeit:

Welche praktischen Erfahrungen und Herausforderungen lassen sich bei Einführungsprojekten moderner, SaaS-basierter ERP-Systeme am Beispiel von SAP Business ByDesign identifizieren?

### 5.1 Das leitfadengestützte Experteninterview

In dieser Arbeit dienen leitfadengestützte Experteninterviews als Forschungsmethode für die empirische Untersuchung, um einen Einblick in die Implementierungspraxis von modernen ERP-Systemen in KMU zu geben. Dieser Ansatz der qualitativen Sozialforschung wurde gewählt, da das Ziel der Untersuchung nicht etwa die Überprüfung von bereits Bekanntem, wie bspw. bereits vorab formulierte Theorien oder Hypothesen ist, sondern vielmehr „[...] Neues zu entdecken und empirisch begründete Theorien zu entwickeln“ (Flick 2005).

Äußerlich ist ein (Experten-) Interview mit einem *natürlichen* Gespräch im Alltag zu vergleichen. Der Unterschied zwischen einem Experteninterview und den eben erwähnten Befragungssituationen wird durch die folgenden wesentlichen Merkmale gekennzeichnet (Gläser/Laudel 2009):

1. Kommunikationsregeln und Konventionen

Deren wichtigstes Merkmal lautet, dass der Befragte die Antwort verweigern darf, ohne mit Sanktionen rechnen zu müssen.

2. Feste Rollenverteilung

Eine beidseitig anerkannte Rollenverteilung zwischen dem Fragenden und dem Antwortenden.

3. Führung des Dialogs

Die Führung obliegt dem Fragenden, da der Dialog auf ein bestimmtes Informationsziel gerichtet ist.

Das zentrale Problem bei Experteninterviews sind die unterschiedlichen Hintergründe (Wissen, Ausbildung etc.) der Interviewpartner. Der Interviewer versucht mit seinen Fragen

wissenschaftliches Wissen zu ermitteln, da hier ein Defizit besteht. Aus diesem Grund werden die Fragen ursprünglich in einem wissenschaftlichen Kontext formuliert (Gläser/Laudel 2009). Die Lebenswelt des Befragten unterscheidet sich jedoch von diesem wissenschaftlichen Kontext. Hier gibt es oftmals anderes Wissen, andere Beobachtungen und andere Handlungen (Gläser/Laudel 2009). Deshalb muss das Erkenntnisinteresse so in Fragen übersetzt werden, dass diese dem kulturellen Kontext des Befragten angemessen sind (Gläser/Laudel 2009).

Ein Interview als Instrument zur Datenerhebung kann nach Gläser und Laudel (2009) grundsätzlich auf Basis folgender Merkmale klassifiziert werden:

- dessen Zweck,
- dessen Gegenstand und
- dem Grad der Standardisierung.

Der *Zweck* eines Interviews ist eng mit dem Untersuchungsziel und der daraus resultierenden Rolle des Interviewpartners verbunden. Im Experteninterview nimmt der Befragte die Rolle „[...] als Quelle von Spezialwissen über die zu erforschenden [...] Sachverhalte“ ein (Gläser/Laudel 2009). Nach Bogner und Menz (2005) verfügt der Experte sowohl über technisches als auch Prozess- und Deutungswissen, das sich auf sein spezifisches sowie professionelles oder berufliches Handlungsfeld bezieht. Die Untersuchungsmethode zur Erschließung dieses *Spezialwissen* und zur Rekonstruktion von Situationen und Prozesse wird als Experteninterview bezeichnet (Gläser/Laudel 2009).

Das Untersuchungsziel und der Zweck einer Befragung bestimmen den *Gegenstand* des Interviews. Dem Experteninterview, als Instrument der rekonstruierenden Untersuchung, liegen meist das Wissen, die Handlungen und die Beobachtungen des Interviewpartners zu Grunde. Interviews mit anderem Zweck und Gegenstand, bei denen es um die Deutung, Sichtweisen oder Einstellungen der Befragten selbst geht, sind hiervon abzugrenzen (Gläser/Laudel 2009).

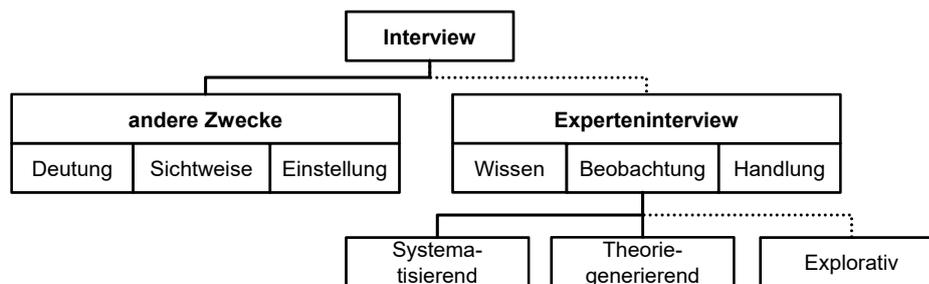
Bogner und Menz (2005) differenzieren den Zweck von Experteninterviews weiter nach der erkenntnisleitenden Funktion in:

- explorative,
- systematisierende und
- theoriegenerierende Experteninterviews.

Die angewandte Form des Interviews in dieser Arbeit dient der Exploration. Das Ziel besteht in der Sondierung und Strukturierung eines neuen und innovativen Forschungsbereichs sowie in der Schärfung des Problembewusstseins und Generierung von Hypothesen.

Zentrale Dimensionen des explorativen Experteninterviews werden in einem Leitfaden abgebildet, wobei sich abgesehen von der inhaltlichen Struktur eine möglichst offene Befragung empfiehlt (Gläser/Laudel 2009). Die Vergleichbarkeit, Vollständigkeit und Standardisierbarkeit der erhobenen Daten steht beim explorativen Experteninterview nicht im Vordergrund und unterscheidet diese Vorgehensweise vom systematisierenden und theoriegenerierenden Ansatz (Bogner/Menz 2005; Gläser/Laudel 2009). Das

systematisierende Experteninterview beschreibt die Wissensabfrage des Experten über objektive Tatbestände und zielt auf eine lückenlose Informationsgewinnung ab. Die theoriegenerierende Variante fragt hingegen die subjektive Dimension des Expertenwissens ab und forciert ausgehend von der Vergleichbarkeit und Standardisierung der Expertenaussagen die interpretative Theoriebildung (Bogner/Menz 2005). Die Klassifizierung von Interviews nach Zweck und Gegenstand der Untersuchung ist in Abbildung 5-1 dargestellt. Der punktierte Pfad verdeutlicht dabei die in dieser Arbeit angewandte Variante des (explorativen) Experteninterviews.



**Abbildung 5-1: Klassifizierung von Interviews**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Bogner/Menz (2005); Gläser/Laudel (2009)

Neben Zweck und Gegenstand einer Befragung unterscheiden sich Interviews auch nach der Datenerhebungstechnik. Der *Grad der Standardisierung* eines Interviews beschreibt die Handlungsmöglichkeiten der beteiligten Akteure beim Dialog in drei Klassen (Gläser/Laudel 2009; Liebold/Trinczek 2009):

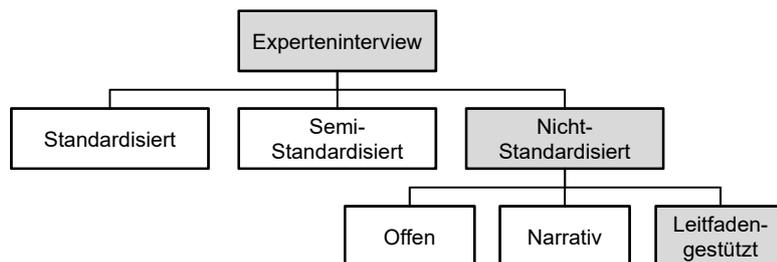
- standardisiert,
- semi-standardisiert und
- nicht-standardisiert.

Während bei standardisierten Interviews sowohl der Wortlaut und die Reihenfolge der Fragen als auch die Antwortmöglichkeiten vorgegeben sind, wird den Befragten in semi-standardisierten Interviews die Beantwortung von einem vorgegebenen Fragebogen freigestellt (Gläser/Laudel 2009). Nicht-standardisierte Interviews unterscheiden sich von den zuvor genannten Varianten, indem ausgehend vom Untersuchungsgegenstand des Interviews zwar vorgegebene Themen behandelt werden, jedoch sowohl die Fragestellung als auch die Antworten frei formuliert werden können (Gläser/Laudel 2009). Da Experteninterviews das Ziel verfolgen, für die Untersuchung relevantes Wissen der Befragten zu erschließen, muss aufgrund des zu Beginn unbekanntes Expertenwissens auf eine nicht-standardisierte Durchführung zurückgegriffen werden (Gläser/Laudel 2009; Liebold/Trinczek 2009).

Um den Gesprächspartner trotz fehlender Standardisierung zu allen wichtigen Aspekten der Untersuchung befragen zu können, wird die Vorgabe von Themen mit entsprechenden Fragelisten als zweckmäßig angesehen (Gläser/Laudel 2009). Diese Vorgabe eines sogenannten *Leitfadens* wird als weitere Spezifizierung von nicht-standardisierten Experteninterviews aufgeführt (Gläser/Laudel 2009). Der Interviewleitfaden enthält demnach Themengebiete und Fragen, die inhaltlich in jedem Interview behandelt werden sollten. Er dient als Gerüst für das Interview und als roter Faden für den Interviewer. Weder die Formulierung der Fragen noch deren Reihenfolge ist dabei verbindlich. Die Antworten

erfolgen stets offen (Gläser/Laudel 2009). Um den Verlauf eines Interviews soweit wie möglich einer natürlichen Gesprächssituation anzupassen, empfehlen Meuser und Nagel (1997) in dem Interviewleitfaden lediglich relevante Themen vorzumerken, jedoch keine detailliert formulierten Fragen vorzunehmen. Durch diese offene Gesprächssituation ist die gewünschte Hervorhebung thematischer Schwerpunkte durch die Experten möglich. Dennoch wird der Verlauf des Interviews weiterhin durch die Themenvorgabe gesteuert, um alle relevanten Themen entsprechend abzuhandeln. Die zu behandelnden Themen werden somit vom Untersuchungsziel und nicht von der Antwort des Experten bestimmt (Meuser/Nagel 1997). Im Vergleich dazu unterteilen Schnell et al. (2005) den Leitfaden in (a) wesentlich anzusprechende Themenkomplexe mit Schlüsselfragen, die in jedem Interview gestellt werden sollen und (b) Eventualfragen, die im Verlauf des Interviews relevant werden könnten (Schnell et al. 2005).

Weitere Ausprägungen von nicht-standardisierten Interviews sind *offene* und *narrative* Befragungen, die aufgrund ihrer geringen Relevanz in dieser Arbeit nur kurz erläutert werden. Bei einem *offenen Interview* werden keinerlei Fragen vorformuliert. Die *narrative Durchführung* setzt lediglich eine komplexe Einleitungsfrage voraus, die eine längere Erzählung des Befragten auslösen soll (Gläser/Laudel 2009; Liebold/Trinczek 2009). In Abbildung 5-2 sind die verschiedenen Datenerhebungsmethoden nach deren Standardisierungsgrad aufgeschlüsselt und die in dieser Arbeit angewandte Erhebungstechnik von nicht-standardisierten, leitfadengestützten Experteninterviews hervorgehoben.



**Abbildung 5-2: Klassifizierung nach der Datenerhebungsmethode**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Schnell et al. (2005); Gläser/Laudel (2009)

Die Zahl der Interviewpartner und die Kommunikationsform stellen weitere Eigenschaften von Experteninterviews dar. Dabei unterscheidet man die Durchführung der Interviews mit jeweils einem Befragten (Einzelinterview) von dem des Gruppeninterviews, in dem mehrere Interviewpartner gleichzeitig befragt werden (Gläser/Laudel 2009). Aufgrund der unterschiedlichen Erfahrungs- und Wissensstände von Experten werden Einzelinterviews bei einer explorativen Untersuchung jedoch als zweckmäßiger befunden. Begründet wird deren Eignung durch die besseren Möglichkeiten des Fragenden, auf die individuellen Umstände des Experten einzugehen. Damit kann ein Maximum an Wissen erschlossen werden (Gläser/Laudel 2009). Die Durchführung kann aufgrund dessen qualitativen Charakters entweder in einem telefonischen oder persönlichen Gespräch erfolgen (Gläser/Laudel 2009).

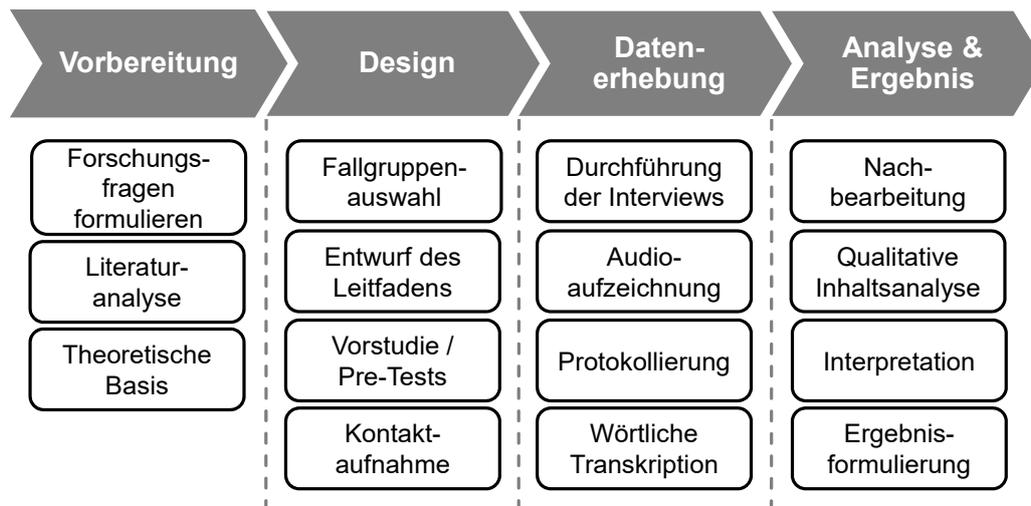
## 5.2 Methodische Vorgehensweise

Im Folgenden wird die grundlegende Vorgehensweise zur empirischen Untersuchung beschrieben, bevor im nächsten Abschnitt die einzelnen Aktivitäten anhand der

durchgeführten Studie vorgestellt werden. Der wissenschaftliche Forschungsprozess lässt sich in Anlehnung an Gläser und Laudel (2009) und Yin (2009) grob in vier Phasen unterteilen:

1. Vorbereitung,
2. Design,
3. Datenerhebung und
4. Analyse mit Ergebnisformulierung.

Die vier Phasen sowie deren Kernaktivitäten sind in Abbildung 5-3 dargestellt.



**Abbildung 5-3: Methodische Vorgehensweise**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gläser/Laudel (2009); Yin (2009)

In der *Vorbereitungsphase* des Forschungsprozesses wird die Forschungsfrage formuliert, die eine empirische Wissenslücke beschreibt und die Zielvorstellungen der wissenschaftlichen Untersuchung vorgibt. Eine sorgfältige Analyse der relevanten Literatur schafft die theoretische Grundlage zur erfolgreichen Durchführung von Expertenbefragungen. Einerseits dient das Studium der Literatur zur Einarbeitung in das Untersuchungsgebiet als Voraussetzung für den Entwurf eines strukturierten Interviewleitfadens. Andererseits wird der Interviewer durch die Literaturanalyse qualifiziert, mit dem Experten ein Gespräch auf Augenhöhe zu führen, ohne während der Durchführung einer Befragung grundlegende Begrifflichkeiten klären zu müssen (Gläser/Laudel 2009). Darüber hinaus war es im Rahmen dieser Arbeit notwendig, ein Studium der ERP-Lösung *SAP Business ByDesign* sowie deren Implementierungsmethode (vgl. Kapitel 4) durchzuführen. Sowohl der Umfang der Lösung und deren Funktionalitäten als auch das methodische Vorgehen der Implementierung sind im Rahmen dieser Arbeit von Relevanz, da sie einen grundlegenden Bestandteil der Expertenbefragung darstellen.

Basierend auf den theoretischen Vorüberlegungen wird das Experteninterview während der *Designphase* hinsichtlich der Ansprechpartner sowie der thematischen Struktur des Leitfadens spezifiziert. Zu Beginn muss eine Untersuchungsstrategie definiert werden, die maßgeblich durch die Fallgruppenauswahl beeinflusst wird. Es wird zwischen einer Einzelfallstudie und einer vergleichenden Untersuchung differenziert (Gläser/Laudel 2009; Yin 2009). Die Einzelfallstudie kann einen Untersuchungsgegenstand umfassend beschreiben, birgt jedoch

das Risiko der Einzigartigkeit eines Falls und eignet sich deshalb nur bedingt zur Erforschung eines Themenkomplexes. Eine vergleichende Studie hingegen, wie sie in dieser Arbeit angewandt wird, untersucht den Forschungsgegenstand in mehreren Fällen. Durch den Einbezug verschiedener Perspektiven wird ein umfassenderes Ergebnis erzielt, das für die Erschließung von Zusammenhängen geeignet ist und die Vertrauenswürdigkeit von Theorien erhöht (Yin 2009). Nach der Wahl einer geeigneten Untersuchungsstrategie müssen konkrete Fälle ausgewählt und der Kontakt zum Interviewpartner hergestellt werden.

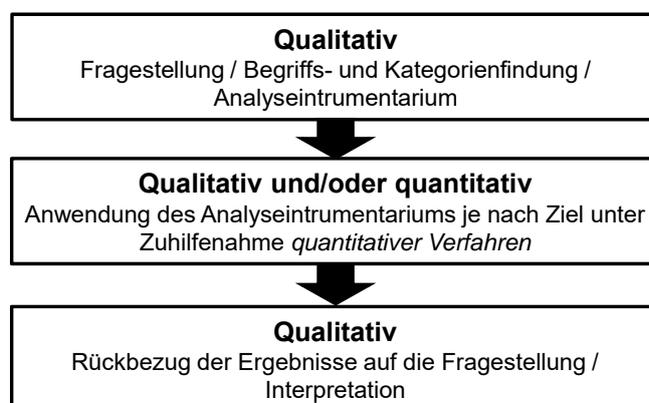
Geleitet von der Forschungsfrage und auf Basis des angeeigneten literaturbasierten und praktischen Wissens wird als weitere Kernaufgabe in der Designphase ein Interviewleitfaden entworfen. Zur Erprobung und Anpassung der Erhebungsmethode soll der Leitfaden in mehreren Vorstudien getestet werden. In diesen sogenannten Pre-Tests wird der Leitfaden mit Fällen überprüft, die der eigentlichen Hauptuntersuchung entsprechen und somit zu einer Qualifizierung der inhaltlichen Struktur und Offenheit der Fragestellung beitragen (Gläser/Laudel 2009; Mayring 2010).

Während der eigentlichen *Datenerhebung* werden die Experteninterviews gemäß der Untersuchungsstrategie durchgeführt. Eine Audioaufzeichnung ist für wissenschaftliche Zwecke unerlässlich und kann optional durch ein handschriftliches Protokoll ergänzt werden. Als Ergebnis der Datenerhebung wird im Nachgang der Interviews eine wörtliche Interviewtranskription erstellt, die als Datenbasis für die darauffolgende qualitative Inhaltsanalyse dient (Meuser/Nagel 1997; Darke et al. 1998).

### 5.2.1 Die qualitative Inhaltsanalyse

Die qualitative Inhaltsanalyse hat als offene und interpretative Methode die *Analyse* protokollierter Kommunikation zum Ziel. In Abgrenzung zur freien Interpretation wird die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) durch ein systematisches, regel- und theoriegeleitetes Vorgehen charakterisiert, wodurch Rückschlüsse auf bestimmte Aspekte der Kommunikation zugelassen werden.

Der Zusammenhang zwischen qualitativer und quantitativer Analyse lässt sich anhand von Abbildung 5-4 erläutern.



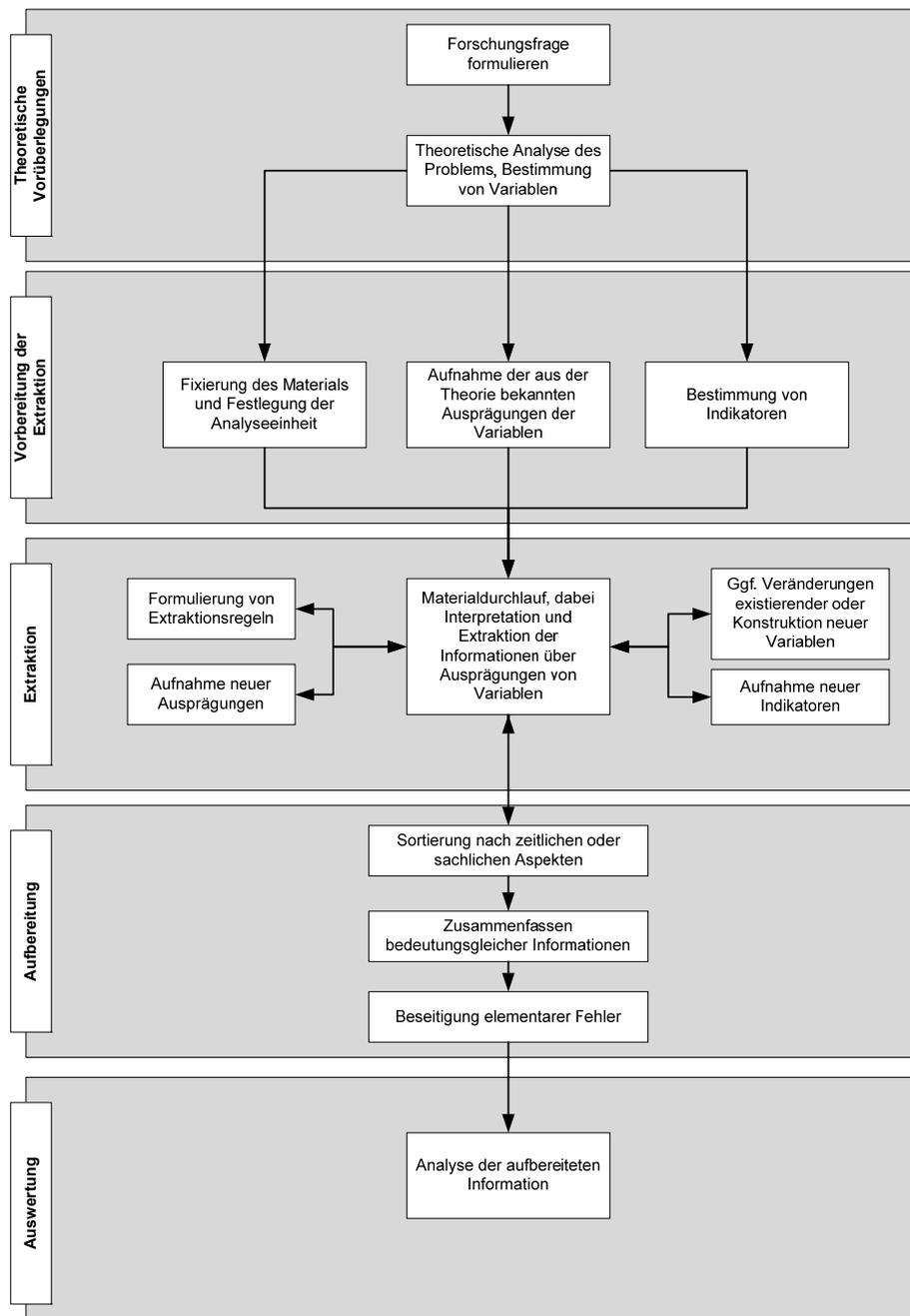
**Abbildung 5-4: Phasenmodell zum Verhältnis qualitativer und quantitativer Analyse**

Quelle: Mayring (2010)

Zu Beginn des wissenschaftlichen Vorgehens steht immer ein qualitativer Schritt zur Formulierung der Forschungsfrage und Theoriebildung. Auf dieser Grundlage können, sofern dies die Fragestellung anstrebt, quantitative Schritte vorgenommen werden. Dies ist jedoch nicht zwingendmaßen erforderlich (Mayring 2010). Die Ergebnisse der qualitativen und/oder quantitativen Analyse müssen nach der Anwendung des Analyseinstrumentariums wieder rückgeführt und auf die Fragestellung hin interpretiert werden (Mayring 2010). Das grundlegende Vorgehen ist nach Mayring (2010) eine systematische, regelgeleitete, qualitativ orientierte Textanalyse unter Einbezug der quantitativen Inhaltsanalyse und deren Stärken, wie bspw. der Verallgemeinerung von Ergebnissen oder der Hervorhebung eines Untersuchungsaspekts durch häufige Nennung.

In Abbildung 5-5 wird der theoretische und allgemeine nach Gläser und Laudel (2009) Ablauf einer qualitativen Inhaltsanalyse dargestellt. Der Fokus der qualitativen Inhaltsanalyse liegt dabei auf den vier Hauptschritten:

1. Vorbereitung der Extraktion,
2. Extraktion,
3. Aufbereitung der Daten und
4. Auswertung.



**Abbildung 5-5: Ablauf der qualitativen Inhaltsanalyse**

*Quelle: In Anlehnung an (Gläser/Laudel 2009)*

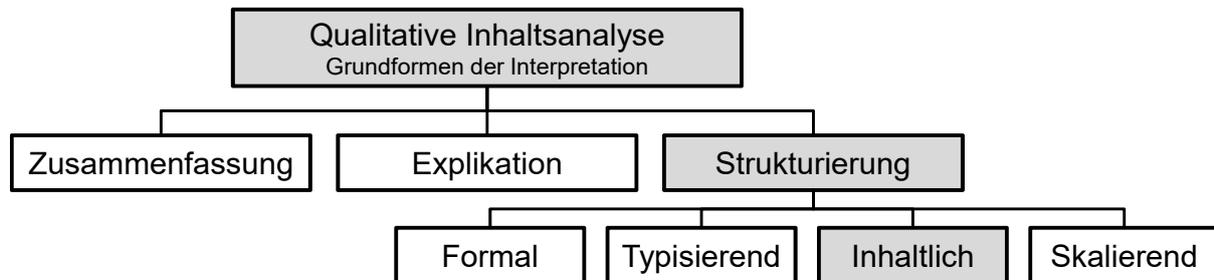
### 5.2.2 Die strukturierte Inhaltsanalyse als Ausprägung

Der Auswertungsvorgang des Interviewmaterials lässt sich nach Mayring (2010) in drei Grundformen des Interpretierens (Techniken der qualitativen Inhaltsanalyse) unterscheiden:

1. Zusammenfassung
2. Explikation
3. Strukturierung

Die Zusammenfassung hat die Reduzierung des Materials durch Abstraktion zum Ziel, ohne jedoch das Wesentliche des Grundmaterials zu verlieren. Im Gegensatz zu einem reduzierten

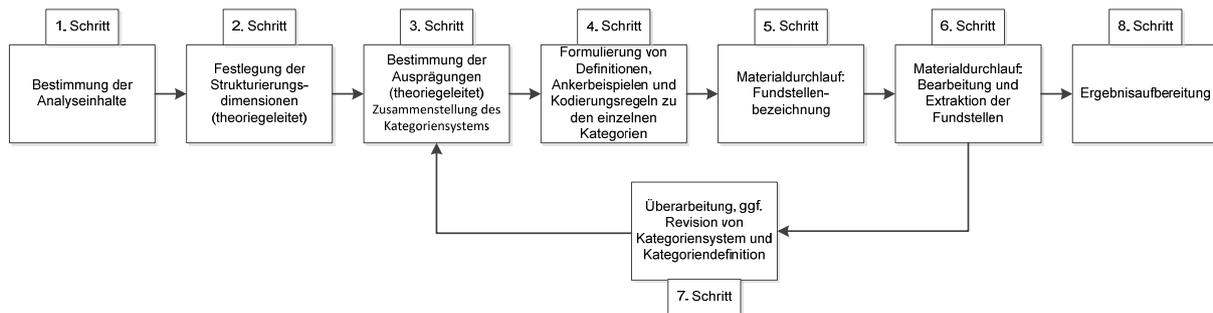
Umfang versucht die Explikation zusätzliches Material heranzutragen, um das Verständnis einzelner Textteile zu erweitern. Die Strukturierung, als wichtigste und auch in dieser Arbeit angewandte Form der Interpretationstechnik, filtert unter festgelegten Kriterien bestimmte Aspekte aus dem Material, um einen Querschnitt zu legen und Strukturen aufzudecken (Mayring 2010). In Abbildung 5-6 wird ein Überblick über die möglichen Interpretationstechniken gegeben und die in dieser Arbeit gewählte Form der Analyse hervorgehoben.



**Abbildung 5-6: Grundformen der qualitativen Interpretation**

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Mayring (2010)

Da im Rahmen dieser Arbeit die Strukturierungstechnik gewählt wurde, gilt es zunächst den Begriff der *Strukturierung* genauer zu erläutern. Das Ziel der Strukturierung liegt in dem Herausfiltern einer bestimmten Struktur aus dem vorhandenen bzw. zugrundeliegenden Materials (wie z. B. Experteninterviews). Bei der Strukturierung steht als Instrument ein Kategoriensystem im Zentrum der qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring 2010). Dieses Kategoriensystem besteht aus Strukturierungsdimensionen und -ausprägungen, die durch ein Wechselverhältnis zwischen der theoretischen Fragestellung und durch Konstruktions- und Zuordnungsregeln auf das konkrete Interviewmaterial entwickelt werden. Nach Mayring (2010) ermöglicht die Konkretisierung der Untersuchungsziele in Kategorien einerseits eine objektive Nachvollziehbarkeit der Analyse für andere (Intersubjektivität bzw. intersubjektive Nachvollziehbarkeit). Andererseits führen die Kategorienkonstruktion und deren Begründung zu einer höheren Reliabilität und Vergleichbarkeit der Untersuchung (Mayring 2010). Während der Analyse werden nun alle Antworten der Interviews bewertet und gemäß den entsprechenden Regeln in eine Informationskategorie eingeordnet. Dazu müssen entsprechende Definitionen formuliert werden, um die Textbestandteile in eine Kategorie einordnen zu können. Zusätzlich werden konkrete Textstellen angeführt, die als sogenannte *Ankerbeispiele* einer Kategorie angehören. Die Definition von Kodierungsregeln ermöglicht zudem eine eindeutige Zuordnung und Abgrenzung zwischen den einzelnen Kategorien (Mayring 2010). In Abbildung 5-7 wird das allgemeine Vorgehen bei einer strukturierten Inhaltsanalyse schematisch dargestellt.



**Abbildung 5-7: Ablaufmodell einer allgemeinen strukturierten Inhaltsanalyse**

Quelle: Mayring (2010)

Wie bereits in der Abbildung 5-6 dargestellt, lässt sich die Strukturierung weiterhin nach ihren Zielen unterscheiden. Die angewandte inhaltliche Strukturierung wird verwendet um „[...] bestimmte Themen, Inhalte, Aspekte aus dem Material herauszufiltern und zusammenzufassen“ (Mayring 2010). Die zu extrahierenden Inhalte werden durch das theoriegeleitete Kategoriensystem festgelegt. Andere Varianten wie z. B. die formale Strukturierung filtert das Material nach bestimmten Kriterien auf seine innere Struktur. Die typisierende Strukturierung beschreibt markante Ausprägungen im Material genauer. Eine skalierende Strukturierung schätzt einzelne Dimensionsausprägungen anhand von Skalenswerten (Mayring 2010).

Aus der kurzen Erläuterung zur inhaltlichen Strukturierung wird ersichtlich, weshalb diese Technik im Rahmen der vorliegenden Arbeit gewählt wurde. „Eine inhaltliche Strukturierung will das Material zu bestimmten Themen, zu bestimmten Inhaltsbereichen extrahieren und zusammenfassen“ (Mayring 2010). Genau dies ist auch das Ziel der explorativen Studie und soll zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage führen. Zu den aus der Theorie bzw. Literatur abgeleiteten Ergebnissen aus der ersten Forschungsfrage soll nun Material extrahiert und zusammengefasst werden. Dabei sollen kritische Faktoren während eines ERP-Einführungsprojektes bestätigt bzw. widerlegt, jedoch auch neue Erfahrungen und Herausforderungen während der Implementierung identifiziert werden.

Zur Unterstützung des systematischen Vorgehens bei der Kodierung und Kategorisierung können diverse Programme verwendet werden. Die Aufgabe des Forschers besteht nach der Erstellung eines Kategoriensystems in der Analyse der Resultate auf inhaltliche Muster und neue Strukturen. Abschließend werden aus den gewonnenen Erkenntnissen die Ergebnisse als Antwort auf die Forschungsfrage formuliert.

### 5.3 Untersuchung am Beispiel SAP Business ByDesign

Die folgende empirische Untersuchung dient dem Beantworten der zweiten Forschungsfrage im Rahmen dieser Arbeit.

Welche praktischen Erfahrungen und Herausforderungen lassen sich bei Einführungsprojekten moderner, SaaS-basierter ERP-Systeme am Beispiel von SAP Business ByDesign identifizieren?

Die Grundlagen zur Beantwortung und Durchführung der wissenschaftlichen Untersuchung liefern die bisher vorgestellten Ergebnisse der Literaturstudien, die zur Beantwortung der

ersten Forschungsfrage durchgeführt wurden. Während in Kapitel 2 auf die Grundzüge des Enterprise Resource Planning und die Rahmenbedingungen von ERP beim Mittelstand eingegangen wurde, rückt Kapitel 3 das Implementierungsvorgehen und diverse Strategien zur ERP-Einführung insb. im Mittelstand in den Vordergrund. Zusätzlich liefert die Identifizierung kritischer Erfolgsfaktoren bei der ERP-Implementierung für KMU wichtige Themengebiete und Anhaltspunkte für die Erstellung des Interviewleitfadens. Mit Software-as-a-Service als Bereitstellungsform und SAP Business ByDesign als konkrete SaaS-basierte ERP-Lösung wird in Abschnitt 4.2 ein spezifisches ERP-System vorgestellt, das speziell für den Mittelstand ein großes Potential aufweist (Zencke/Eichin 2008; Hufgard/Krüger 2011; Konstantinidis et al. 2012).

Da SaaS-basierte ERP-Systeme derzeit in der Literatur nur geringe Beachtung finden, trägt die praxisnahe Untersuchung der Implementierung dazu bei, mit Hilfe der Erfahrung, dem Wissen und den Beobachtungen von Experten die vorhandene Wissenslücken zu schließen. SAP Business ByDesign dient dabei als Praxisbeispiel zur Erfassung der Erwartungshaltung an SaaS-basierte ERP-Systeme und deren Implementierung, sowie der Identifikation von derzeitigen Problemstellungen im methodischen und systemnahen Implementierungsvorgehen.

Die Zielsetzung der nachfolgenden explorativen Forschung lässt sich im Einzelnen in nachfolgende Punkte unterteilen.

1. Die Erhebung von **Beweggründen** für den Einsatz einer SaaS-basierten ERP Lösung.
2. Die Ermittlung des **Implementierungsvorgehens** bei der Einführung von SAP Business ByDesign aus methodischen, systemnahen und menschlichen Aspekten.
3. Das Dokumentieren von **Erfahrungen** sowie die Überprüfung **kritischer Erfolgs- bzw. Risikofaktoren** im Zusammenhang mit Einführungsprojekten von SAP Business ByDesign.
4. Identifikation von **Herausforderungen** während der Einführung und Ableitung von **Verbesserungspotentialen** für zukünftige ERP-Einführungen am Beispiel von SAP Business ByDesign.

Die Ergebnisse des theoretischen Literaturreviews und der empirischen Untersuchung dienen als Basis zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage, welche auf Rückschlüsse abzielt, die durch eine Gegenüberstellung von Theorie und Praxis unter Beachtung des SaaS-Paradigmas entstehen.

Um dem innovativen Forschungsgegenstand und der explorativen Zielsetzung gerecht zu werden, wurden leitfadengestützte Experteninterviews, wie in Abschnitt 5.2 erläutert, als geeigneter Ansatz der qualitativen Sozialforschung gewählt.

### 5.3.1 Fallgruppenauswahl

Im ersten Schritt wurde die Untersuchungsstrategie auf eine vergleichende Studie festgelegt, um ein Gesamtbild der SaaS-basierten ERP-Implementierung aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu liefern. Die Fallgruppenauswahl bezieht sich folglich auf zwei verschiedenen

Perspektiven: Zum einen auf den mittelständischen Kunden von SAP Business ByDesign und zum anderen auf den Berater bzw. den verantwortlichen Projektmanager für die Implementierung auf Seiten der SAP. Um den Ansprüchen eines Experteninterviews zu genügen, beschränkte sich die potentielle Zielgruppe auf Personen in projektleitender Funktion und/oder Verantwortliche für einen funktionalen ERP-Bereich (z. B. Finanzbuchhaltung).

Bei der Auswahl der Ansprechpartner auf Seiten der SAP wurde einerseits auf umfangreiche Projekterfahrung und andererseits auf ein möglichst breit bedientes Kundenbild (unterschiedliche Branchen und Unternehmensgrößen) geachtet. In erster Linie stand bei der Auswahl der Befragten die Erfahrung bei SAP Business ByDesign Einführungsprojekten im Vordergrund, allerdings waren allgemeine IT-Projekterfahrungen (insb. Einführungsprojekte) ebenfalls von Vorteil. Weiterhin wurde bei der Auswahl der Experten auf die Rolle als Projektleiter geachtet, da diese eine ganzheitliche Sicht auf die Einführungsprojekte haben und deren Feedback zu den Projekten als besonders relevant und umfangreich zu erachten ist. Der Einbezug von Beratern, die aktiv in Implementierungsprojekten für verschiedene Branchen mitgewirkt haben, soll die Ähnlichkeit der Herausforderungen hinsichtlich der Kundengruppe erkennbar machen und auf eventuelle Besonderheiten (je Branche) hinweisen. Die Kontaktaufnahme mit geeigneten SAP-Beratern erfolgte über SAP Mitarbeiter aus dem SAP Business ByDesign Umfeld (insb. SAP Business ByDesign Solution Management).

Die Kundensicht umfasst als weitere Perspektive SAP Business ByDesign Kunden. Die Auswahl der Ansprechpartner wurde primär durch die Möglichkeit und Verfügbarkeit der Kontaktaufnahme geprägt. Dabei wurden sechs Kunden von einer Vertriebsmitarbeiterin der SAP vermittelt und kontaktiert. Zwei der Kundenkontakte haben sich im zeitlichen Rahmen dieser Arbeit für ein Interview zur Verfügung gestellt. Beide interviewten Kunden sind in der Dienstleistungsbranche tätig, wodurch basierend auf einem verwandten Produktangebot, eine gewisse Vergleichbarkeit der erhobenen Daten ermöglicht wird. Aufgrund der geringen Anzahl an durchgeführten Interviews auf Kundenseiten, gelten die hier ermittelten Ergebnisse, vor allem bezüglich weiterer Branchen, als nicht repräsentativ. Dennoch tragen die Gespräche zu einem umfassenden Gesamtbild bei und ergänzen die Beraterperspektive durch neue Auffassungen.

### **5.3.2 Entwurf & Pre-Tests**

Durch die vielfältige Zielsetzung der Studie und die Aufteilung von ERP-Einführungsprojekte in unterschiedliche Phasen werden im Laufe des Interviews unterschiedliche Themengebiete zur Rekonstruktion der SAP Business ByDesign Implementierung abgefragt. Um die Ermittlung von Informationen zu allen wichtigen Aspekten sicherzustellen, wird der Interviewer während der Befragung durch einen Leitfaden unterstützt. Die Struktur des Leitfadens wurde von der zweiten Forschungsfrage sowie der Zielsetzung der Studie abgeleitet. Zudem basiert der Leitfaden auf den theoretischen Grundlagen, vor allem auf den kritischen Erfolgsfaktoren bzw. Risikofaktoren während der jeweiligen Implementierungsphasen. Der im Rahmen dieser Arbeit erstellte Interviewleitfaden lässt sich strukturell in folgende sechs Themenbereiche aufteilen (vgl. Tabelle 5-1).

<b>Teil A: Allgemeine Angaben</b>
In dem einleitenden Teil werden allgemeine Informationen zum Ansprechpartner sowie des Unternehmens gewonnen. Dabei stehen vor allem die Rolle des Interviewten während der SAP Business ByDesign Implementierung, dessen individuelle IT Erfahrung sowie die Projekterfahrung und das IT Know-how bei den implementierenden Unternehmen im Vordergrund.
<b>Teil B: ERP-Projektvorbereitung (Ex-Ante)</b>
Der zweite Teil leitet den Hauptteil des Interviews mit der ersten Implementierungsphase (ERP-Vorbereitung) ein. Hierbei sollen die strategischen Ziele der Unternehmen sowie die geschäftlichen und technischen Anforderungen an SAP Business ByDesign thematisiert werden. Schwerpunktmäßig werden hier die Motivation der Einführung, die strategische Bedeutung des ERP-Projekts sowie die Erwartungshaltung an eine SaaS-basierte ERP-Lösung und deren Implementierung abgefragt.
<b>Teil C: ERP-Implementierung</b>
Im dritten Teil der Befragung werden Kernaktivitäten im methodologischen Vorgehen und die Wahl der Implementierungsstrategie behandelt. Darüber hinaus fokussiert dieser Bereich die Umsetzung von organisatorischen Veränderungen im Unternehmen in Form des Change Managements sowie die Rolle des Bereitstellungsmodells <i>SaaS</i> während des Implementierungsprojektes.
<b>Teil D: Management von SAP Business ByDesign als SaaS-basierte ERP-Lösung</b>
Im Anschluss an die ERP-Implementierung wird der Umgang mit spezifischen Charakteristika des Praxisbeispiels SAP Business ByDesign näher untersucht. Die Schwerpunkte liegen hier auf dem Bereitstellungsmodell SaaS, der technischen Umsetzung der Implementierung sowie der Implementierungsphilosophie der Kunden.
<b>Teil E: Management des Projektteams</b>
Der Hauptteil des Interviews schließt mit den Themen <i>Teamstruktur</i> und <i>Kommunikationsbeziehungen</i> zwischen SAP und Kunde ab. Die Fragen zielen schwerpunktmäßig auf die Zusammensetzung und Rollenverteilung des Projektteams auf Berater- und Kundenseite ab. In Bezug auf die Kommunikation sollen Maßnahmen und Strukturen zur Integration aller Stakeholder identifiziert werden.
<b>Teil F: Erfolgsbetrachtung und weiterführende Aspekte (Ex-Post)</b>
Im letzten Teil der Befragung soll ein gesamtes Resümee über die ERP-Implementierung gezogen werden. Speziell der Implementierungserfolg aus Projektmanagementsicht nach den Kriterien Zeit, Budget und Qualität sowie der Projekterfolg hinsichtlich der Akzeptanz und Erwartungshaltung des Kunden stehen hier im Fokus.

**Tabelle 5-1: Leitfadenstruktur**

Quelle: Eigene Darstellung

Da die Interviews sowohl mit Beratern als auch mit Kunden durchgeführt wurden, musste der Leitfaden thematisch an die jeweilige Perspektive angepasst werden. Sowohl die inhaltliche Struktur als auch die Zielsetzung des Interviews werden durch die beiden unterschiedlichen Perspektiven jedoch nicht beeinträchtigt. Lediglich die inhaltliche Ausprägung der in Tabelle 5-1 erwähnten Themenblöcke variiert marginal. Für eine intersubjektive Nachvollziehbarkeit wurden beide Versionen des Interviewleitfadens im Anhang dieser Arbeit aufgeführt.

Die verwendeten Leitfäden dienten als grobe thematische Struktur für das Interview bzw. den Interviewer. Während der Interviews wurde stark auf eine offene Interviewführung Wert gelegt. Die Experten sollten ihre Erfahrungen, aus meist mehreren durchgeführten Implementierungsprojekten, möglichst unvoreingenommen zu den einzelnen Themenkomplexen erläutern. Darüber hinaus sollten nach Möglichkeit die individuellen Erfahrungen, geprägt durch die jeweilige Rolle des Experten und dem ihm zugeordneten Fachbereich während der Implementierung, ermittelt werden. Dies hatte zur Folge, dass auch auf spontan auftretende Themen eingegangen und diese durch gezielte Fragestellungen integriert wurden.

Vor der Durchführung der Interviews mit den jeweiligen Ansprechpartnern wurde der Leitfaden in einer ersten Fassung mit Hilfe diverser Vorstudien getestet. Mit Hilfe dieser Pre-Tests wurden folgende Ziele verfolgt.

Primär stand die inhaltliche Themenauswahl in Bezug auf die Vollständigkeit und auf deren logischen Anordnung im Vordergrund. Zu diesem Zweck wurde das Interview in vollem Umfang mit zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik durchgeführt. Beide Mitarbeiter konnten bereits umfangreiche Erfahrungen, sowie im Umgang als auch mit der Implementierung von SAP Business ByDesign, sammeln (insb. im Projekt *SAP Business ByDesign @ Universities* als auch durch ihr Forschungsgebiet). Darüber hinaus wurde der Interviewleitfaden zusammen mit einem Mitarbeiter aus dem SAP Business ByDesign Solution Management auf dessen Anwendbarkeit und Vollständigkeit geprüft.

Als Ergebnis dieser Tests wurden eine leichte Umstrukturierung sowie eine Erweiterung um inhaltliche Aspekte, wie z. B. SaaS als Bereitstellungsmodell, vorgenommen. Weiterhin wurden die Art und die Vorgehensweise bei der Fragestellung angepasst. Dabei konnte im Speziellen der Fokus der Befragung geschärft werden. Es war nicht nur relevant zu fragen, *was* und *wie* etwas während des Implementierungsprojektes gemacht wurde, auch die Beurteilung durch den Experten, wie förderlich entsprechende Aktivitäten für den Projekterfolg waren, rückte dabei in den Vordergrund.

Im Anschluss wurde die Fragenstellung und -formulierung mit einer weiteren Mitarbeiterin des Lehrstuhls diskutiert, welche ebenfalls umfassende Erfahrung in der Durchführung von Experteninterviews aufweisen konnte. Dabei wurde speziell auf die Bedeutung von Filter- und Zwischenfragen sowie das aktive Aufgreifen und Abgrenzen einzelner Aspekte eingegangen.

### **5.3.3 Datenerhebung und Durchführung**

Insgesamt wurden neun Interviews mit einer gesamten Gesprächsdauer von 496 Minuten durchgeführt, transkribiert und ausgewertet. Aufgrund der örtlichen Verteilung von Interviewer und Interviewten wurden die Befragungen telefonisch durchgeführt und durch den entwickelten Interviewleitfaden gesteuert.

Im Folgenden werden nun die Interviews bzw. die Befragten im Einzelnen anonymisiert vorgestellt (vgl. Tabelle 5-2). Neben der Dauer der durchgeführten Interviews wird ein Überblick über die Tätigkeiten und Rollenbeschreibungen der jeweiligen Ansprechpartner

gegeben. Zusätzlich wird auf Seiten der Berater deren fachliche(r) Kernbereich(e) sowie das/ die betreute(n) Kundenbild(er) des Gesprächspartners aufgeführt. Auf Kundenseite wird das Tätigkeitsfeld des Unternehmens beschrieben.

<b>ALPHA: SAP Business ByDesign Service Advisor</b>	
<b>Rolle: Projektleiter und/ oder fachlicher Berater</b>	
Alpha hatte zum Zeitpunkt des Interviews acht Einführungsprojekte von SAP Business ByDesign begleitet. In vier dieser Projekte war Alpha sowohl als Projektleiter als auch fachlicher Berater tätig. Die betreuten Kunden kamen aus dem Dienstleistungssektor, der Elektroindustrie, dem Großhandel und dem Energiebereich. In der Rolle als fachlicher Berater während der Implementierung war Alpha insb. für den Bereich <i>Finanzbuchhaltung</i> zuständig.	70 Minuten
<b>BETA: SAP Business ByDesign Service Advisor</b>	
<b>Rolle: Projektleiter und fachlicher Berater</b>	
Beta hatte zum Zeitpunkt des Interviews drei Einführungsprojekte als Projektleiter und fachlicher Betreuer für die Bereiche <i>Einkauf und Logistik</i> betreut. Die betreuten Unternehmen stammten aus der Großhandelsindustrie und dienten als SAP Business ByDesign Referenzkunden für diese Branche.	46 Minuten
<b>GAMMA: SAP Business ByDesign Service Advisor</b>	
<b>Rolle: Projektleiter und/ oder fachlicher Berater</b>	
Gamma hatte zum Zeitpunkt des Interviews in 15 Implementierungsprojekte als Projektleiter und fachlicher Berater für die Bereiche <i>Einkauf und Personalwesen</i> mitgewirkt. Als Kunden wurden hauptsächlich Dienstleister (Professional Service Provider) betreut.	67 Minuten
<b>DELTA: SAP Business ByDesign Service Advisor</b>	
<b>Rolle: Projektleiter und/ oder fachlicher Berater</b>	
Delta hatte zum Zeitpunkt des Interviews an ca. 20 Implementierungsprojekte als Berater für die Fachbereiche <i>Customer Relationship Management und Personalwesen</i> mitgewirkt. Zusätzlich war Delta in drei dieser Projekte als Projektleiter tätig. Die betreuten Kunden waren hauptsächlich aus der Dienstleistungsbranche (Professional Service Provider).	45 Minuten
<b>EPSILON: Manager Finance &amp; Controlling eines IT-Dienstleisters</b>	
<b>Rolle: Projektleiter auf Kundenseite und Key-User für den Fachbereich Finanzwirtschaft (incl. Controlling)</b>	
Der IT-Dienstleister vertreibt eigene Software für den Produktentstehungsprozess an Großkonzerne und ist zugleich in einer beratenden Funktion tätig.	51 Minuten
<b>ZETA: Manager Vertrieb &amp; Marketing eines IT-Dienstleisters</b>	
<b>Rolle: Projektleiter auf Kundenseite und Key-User für Vertrieb und Marketing</b>	
	54 Minuten

Der IT-Dienstleister hat Partnerschaften mit großen IT-Unternehmen (u. a. SAP SE, Microsoft etc.). Das Unternehmen ist im Bereich der IT-Beratung sowie IT-Entwicklung tätig und nimmt in Bezug auf SAP Business ByDesign Implementierungen zwei Rollen ein, einerseits als Kunde andererseits als Dienstleister (Beratungsunternehmen) für SAP Business ByDesign Projekte.	
<b>THETA: SAP Business ByDesign Service Advisor</b>	
<b>Rolle: Projektleiter und/ oder fachlicher Berater</b>	
Theta hatte zum Zeitpunkt des Interviews 40 Implementierungsprojekte in projektleitender Funktion und als fachlicher Berater für die Bereiche <i>Finanzwesen und Personalwesen</i> begleitet. Die betreuten Unternehmen kamen hauptsächlich aus dem Dienstleistungssektor (Professional Service Provider).	67 Minuten
<b>IOTA: SAP Business ByDesign Service Advisor</b>	
<b>Rolle: Projektleiter und/ oder fachlicher Berater</b>	
Iota hatte zum Zeitpunkt des Interviews vier Projekte als Projektleiter und 15 Projekte als fachlicher Betreuer in den Bereichen <i>Verkauf, Einkauf, Logistik und Produktion</i> begleitet. Die Kunden kamen vorrangig aus dem Bereich des herstellenden Gewerbes, aber auch Großhändler und Hightech-Unternehmen zählten zu den betreuten Unternehmen.	45 Minuten
<b>KAPPA: SAP Business ByDesign Service Advisor</b>	
<b>Rolle: Projektleiter und/ oder fachlicher Berater</b>	
Kappa hatte zum Zeitpunkt des Interviews an 20 Projekten mitgewirkt, vor allem im Fachbereich <i>Finanzwesen</i> . Das betreute Kundenbild war gemischt, jedoch geprägt durch Dienstleister (Professional Service Provider).	51 Minuten

**Tabelle 5-2: Zusammenfassung der durchgeführten Interviews***Quelle: Eigene Darstellung*

Die telefonisch durchgeführten Interviews wurden mittels eines Diktiergerätes digital aufgezeichnet. Im Nachgang wurden die Expertenbefragungen mit Hilfe der Software F4 wörtlich transkribiert. Die Kodierung des Interviewmaterials wurde mit der Software MAXQDA10 durchgeführt. Die neun Transskripte wurden in entsprechende Dokumentengruppen für Berater- und Kundeninterviews importiert. Das ebenfalls dort abgebildete Kategoriensystem beinhaltet zehn Ober- mit den dazugehörigen Unterkategorien (vgl. Abbildung 5-8).

<b>1. Kundenbild von SAP Business ByDesign</b>	<b>2. Motivation der ERP-Einführung</b>	<b>3. Erwartungen an Software-as-a-Service</b>
1.1 Mitarbeiterzahl 1.2 Erfahrungsbasis	2.1 Interne Faktoren 2.2 Externe Faktoren 2.3 SAP Business ByDesign	3.1 SAP Business ByDesign 3.2 Implementierung
<b>4. Aufbau des Projektteams</b>	<b>5. Kommunikation</b>	<b>6. Projektvorbereitung</b>
4.1 Berater 4.2 Kunden 4.3 Erfolgsfaktoren	5.1 Interaktion (Team) 5.2 Herausforderungen	6.1 Kritische Kernaktivitäten 6.2 Herausforderungen
<b>7. Projektdurchführung</b>	<b>8. Change Management</b>	<b>9. SAP Business ByDesign Spezifika</b>
7.1 Kritische Kernaktivitäten 7.1.1 Datenmigration 7.1.2 Testen 7.2 Strategie 7.3 Herausforderungen	8.1 Kernaktivitäten 8.2 Herausforderungen	9.1 Realisierung SAP Vision 9.2 Herausforderungen
<b>10. Projekterfolg</b>		
10.1 Projektmanagement 10.2 Akzeptanz der Lösung		

**Abbildung 5-8: Kategoriensystem der Kodierung**

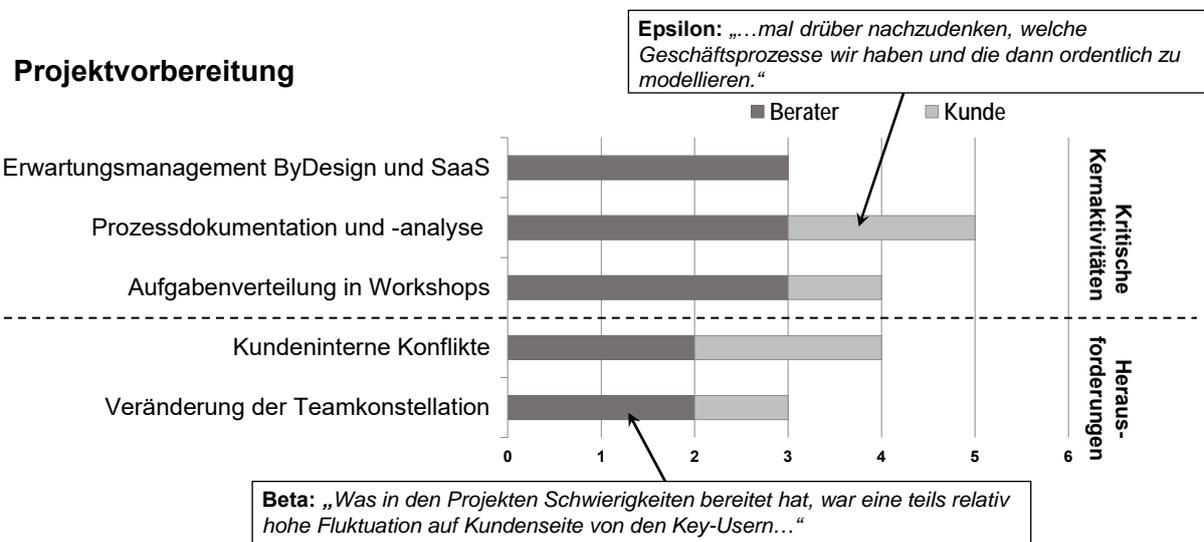
*Quelle: Eigene Darstellung*

Das Kategoriengerüst basiert auf den Erkenntnissen der durchgeführten Literaturstudien (aus Forschungsfrage 1) und dient der Strukturierung der Befragungen hinsichtlich der formulierten Ziele (Forschungsfrage 2). Die jeweiligen Antworten der Experten wurden bewertet und den entsprechenden Ausprägungen der Kategorien zugeordnet. Soweit möglich wurden die Ausprägungen verschiedener Interviews zusammengefasst und generalisiert.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Expertenbefragungen auf Basis der ausgewerteten Interviews dargestellt und erläutert. Die Grundlage für die Ergebnisdarstellung basiert auf dem, in Abbildung 5-8 dargestellten, Kategoriengerüst.

Bei Interviews handelt es sich in der Regel um Daten, deren Bedeutung teilweise nicht Eindeutig ist. Des Weiteren erfordert deren Verstehen ein gewisses Maß an Interpretation. Beides, sowohl das Verstehen als auch die Interpretation, sind jedoch demzufolge subjektiv und demnach abhängig von individuellen Erfahrungen, Erwartungen, dem zugrundeliegenden Wissen usw. Um dieser Verzerrung bei der Analyse der Ergebnisse in der vorliegenden Arbeit entgegenzuwirken, war es daher notwendig, auf das systematische und intersubjektiv nachvollziehbare Verfahren der Inhaltsanalyse zurückzugreifen (Mayring 2010). Die Intersubjektivität wurde hier gewährleistet, indem die Zuordnung von Textteilen zu den Faktoren des Kategoriensystems von mehreren Personen vorgenommen wurde.

Bevor die Ergebnisse im Einzelnen vorgestellt und erläutert werden, soll an dieser Stelle noch eine kurze Erklärung der Darstellungen erfolgen, um dem Leser die Interpretation, insb. der grafisch dargestellten Ergebnisse, zu erleichtern.



**Abbildung 5-9: Exemplarische Darstellung der Auswertung**

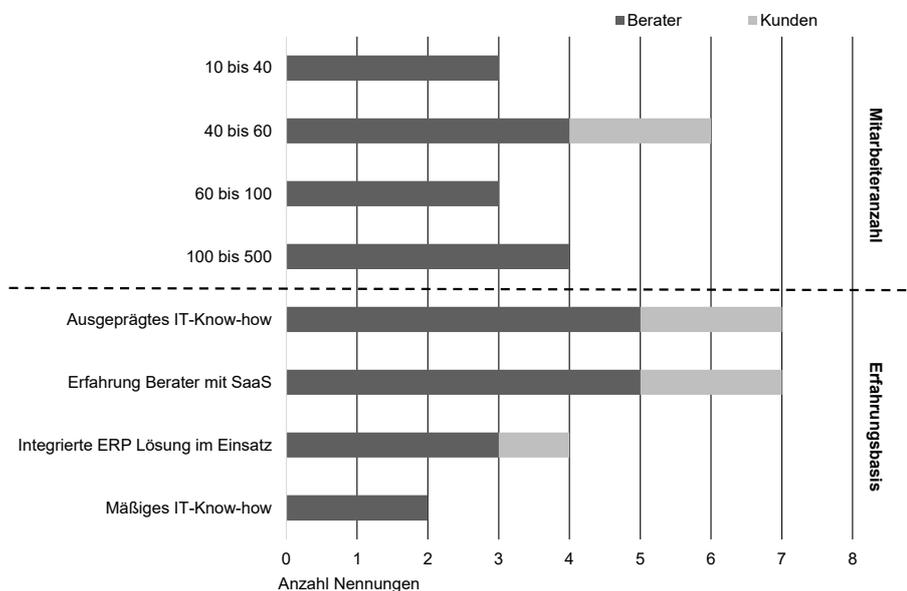
Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 5-9 stellt exemplarisch die Darstellungsform der Ergebnisse dar. Es handelt sich dabei um einen beispielhaften Auszug aus der Oberkategorie *Projektvorbereitung*. Die Abszissenachse (Horizontale) zeigt die Anzahl der Nennungen zu den jeweiligen Faktoren, die auf der Ordinatenachse (Vertikale) aufgeführt werden. Darüber hinaus wird eine Trennung der horizontalen Koordinatenachse zwischen den gezählten Nennungen der Berater und der Kunden vorgenommen. Diese Unterteilung wird anhand der unterschiedlich farblichen Darstellung der Balken(teile) illustriert. Dies ermöglicht eine Trennung innerhalb der jeweiligen Faktoren, die aus Berater- und/ oder Kundenperspektive relevant sind. Weiterhin wird eine Unterteilung in die jeweiligen Unterkategorien, hier *Kritische Kernaktivitäten* und *Herausforderungen*, vorgenommen. Während der Auswertung der Interviews wurde eine entsprechende Zuordnung der jeweiligen Aussagen vorgenommen, wie beispielhaft an den beiden aufgeführten Zitaten dargestellt wird. So wurde z. B. die Aussage von *Epsilon* in Bezug auf die Wichtigkeit der Geschäftsprozesse und der Prozessmodellierung dem Faktor *Prozessdokumentation und -analyse* zugeordnet.

### 5.3.4 Kundenbild von SAP Business ByDesign

Dieser Teil der Befragung dient der Einordnung und soll die Unternehmensgrößen sowie das in den Unternehmen vorherrschende Know-how im Bereich der IT widerspiegeln bzw. aufzeigen, ob bei den implementierenden Unternehmen bereits integrierte Lösungen im Einsatz waren, bevor SAP Business ByDesign eingeführt wurde. Gerade der Einsatz von ERP-Lösungen lässt auf ein gewisses Verständnis in Bezug auf die Implementierung einer neuen ERP-Software schließen und zählt somit zu der Erfahrungsbasis.

In Abbildung 5-10 wird ein Überblick über das Kundenbild von SAP Business ByDesign gegeben. Da die befragten Berater (Service Advisor) mehrere Implementierungsprojekte durchgeführt haben, kann es hier zu Mehrfachnennungen in der Darstellung bei den Mitarbeiteranzahlen der betreuten Unternehmen kommen. Die aufgeführten Mitarbeiterzahlen spiegeln das Bild von klassischen mittelständischen Unternehmen und demnach auch der Zielgruppe der SaaS-basierten ERP-Lösung *SAP Business ByDesign*.



**Abbildung 5-10: Kundenbild von SAP Business ByDesign**

Quelle: Eigene Darstellung

Die Anzahl schwankt dabei zwischen zehn und 500 Mitarbeitern, beläuft sich in der Regel jedoch auf 40 bis 60 Mitarbeiter. Kunden mit lediglich zehn bis 40 Beschäftigten stellen eher die Ausnahme dar. Die befragten Kunden gaben beide ein verstärktes Mitarbeiterwachstum in den Jahren vor der SAP Business ByDesign Einführung an. Die befragten Kunden sowie die von den Beratern betreuten Unternehmen gehören demnach alle zu der Kategorie der *kleinen- und mittelständischen Unternehmen* und sind für die Auswertung der Ergebnisse dieser Arbeit relevant.

Das bei den Unternehmen vorherrschende IT-Know-how wurde im Allgemeinen, sowohl von den Beratern als auch von den Kunden selbst, als recht ausgeprägt beurteilt. Während der Befragungen haben insb. die Berater auf eine Abhängigkeit zwischen der Größe und der Branche eines jeweiligen Unternehmens und dessen IT-Know-how hingewiesen. Im Fertigungs- und Handelsbereich trafen die Berater im Normalfall auf etwas geringer ausgeprägte IT-Erfahrungen. Bei sehr kleinen Unternehmen, rund um 20 Mitarbeiter, war eine

IT-Abteilung nur sehr selten anzutreffen und aufgrund dessen auch nur mäßiges IT-Know-how vorhanden. Im Gegensatz dazu wiesen mittelständische Unternehmen im IT-Dienstleistungsumfeld ein stark ausgeprägtes Expertenwissen auf, das eine erfolgreiche Bearbeitung ähnlicher Aufgabenstellungen bevorzugt. Da die zwei befragten Kunden zu eben diese Branche gehören war sowohl das IT-Know-how als auch das Wissen über die Durchführung von IT-Projekten sehr ausgeprägt.

Insbesondere die Berater wiesen auch darauf hin, dass das Verständnis für Software-as-a-Service auf ein Minimum zu reduzieren war. Einige Unternehmen konnten bereits Erfahrungen im Umgang mit der SaaS-basierten CRM-Lösung von *Salesforce.com* sammeln. Allerdings deckt diese Software nur Bereiche des Kundenbeziehungsmanagements ab und ist demnach nicht mit dem in dieser Arbeit zugrunde liegenden Praxisbeispiel *SAP Business ByDesign*, eine SaaS-basierte und integrative ERP-Lösung, vergleichbar. Sowohl die befragten Berater als auch die beiden Kunden hatten in der Regel bereits größere Erfahrungen mit SaaS als Bereitstellungsmodell.

Die beim den Kunden in der Regel angetroffene IT-Landschaft setzt sich mehrheitlich aus funktionalen Insel- und/ oder Excel-Lösungen zusammen. Dabei wurden im Normalfall nur funktionale Teilbereiche wie z. B. die Finanzbuchhaltung oder der Logistikprozess abgedeckt. Es fehlte jedoch meist eine vollständig integrierte und geschäftsprozessorientierte Lösung über sämtliche Fachabteilungen hinweg. Sofern ein ERP-System im Einsatz war, wurde dies in der Regel nicht im kompletten Funktionsumfang implementiert und als integrierte Gesamtlösung im Unternehmen genutzt.

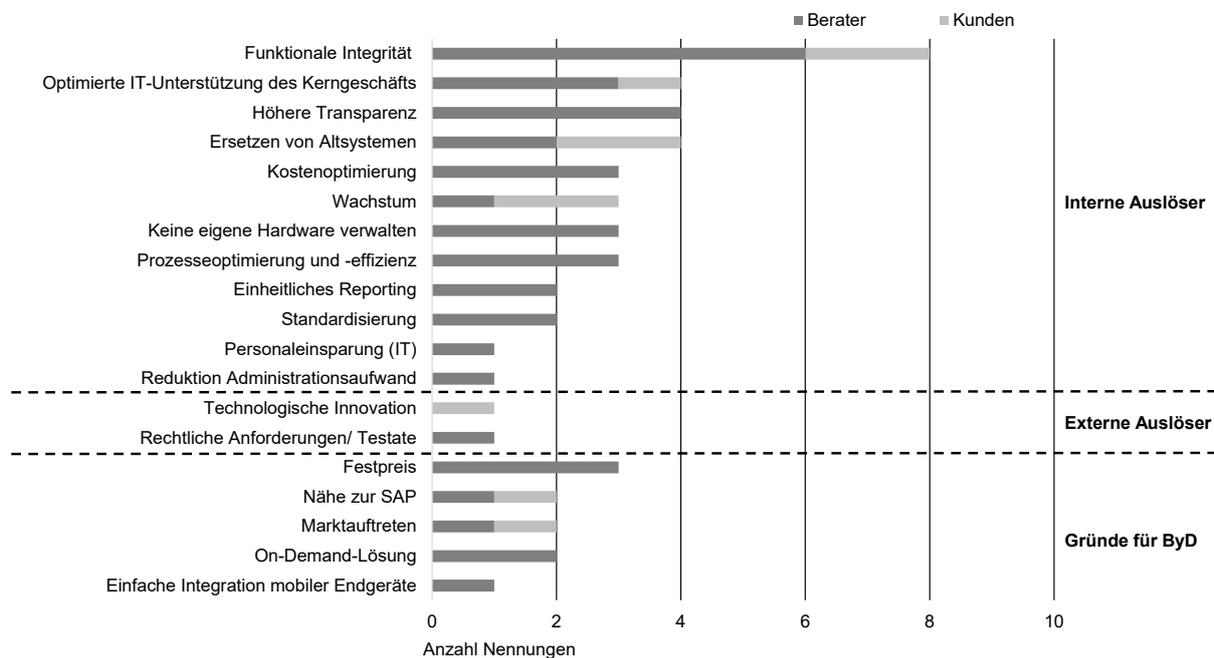
### 5.3.5 Motivation der ERP-Einführung

Die Einführung von ERP-Systemen kann vielerlei Gründe haben. Einerseits kann diese von internen, wie z. B. die Integration mit Hilfe einer zentralen Lösung oder das Ablösen von Altsystemen, andererseits auch von externen Auslösern, wie z. B. neue technische Entwicklungen oder Anforderungen von Stakeholdern, getrieben werden (Akkermans/van Helden 2002; Velcu 2010). Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die Gründe der Einführung von SAP Business ByDesign, als SaaS-basierte Lösung, berücksichtigt. Im Allgemeinen ist festzustellen, dass sich die Einführungsgründe größtenteils auf die unternehmensinternen Auslöser beziehen. Im Folgenden sollen die Ergebnisse der Befragung dargestellt und im Detail erläutert werden.

Die meist genannten Faktoren für die ERP-Einführung beziehen sich auf das Ziel, *operative Geschäftsabläufe zu optimieren* (vgl. Abbildung 5-11). Im Speziellen standen bei den meisten Kunden eine *gesamtheitliche Prozessabbildung* innerhalb einer integrativen ERP-Lösung sowie die damit einhergehende *erhöhte Transparenz* über die Geschäftsabläufe im Unternehmen (komplette Wertschöpfungskette) im Vordergrund. Da in vielen Fällen bei den Unternehmen Insellösungen (bzw. Excel-Lösungen) im Einsatz waren, sollte eine *Minimierung von Medienbrüchen* mit Hilfe einer durchgängigen und prozessorientierten Lösung geschaffen werden, in der die meisten Geschäftsprozesse und Daten abgebildet werden (*Single Source of Truth*).

Die Geschäftsführung war vor allem an der Möglichkeit eines einheitlichen Berichtswesens (Reporting) über sämtliche abgebildeten Geschäftsbereiche hinweg interessiert. SAP Business

ByDesign liefert mit bereits vorhandenen Auswertungs- und Analysewerkzeugen eine *höhere Transparenz* der Geschäftsabläufe und –ergebnisse im Unternehmen und ermöglicht der Geschäftsleitung somit eine schnellere Einflussnahme auf veränderte Bedingungen.



**Abbildung 5-11: Motivation der ERP-Einführung**

Quelle: Eigene Darstellung

Neben den bereits erwähnten Faktoren stand häufig auch das *Ablösen von bereits vorhandenen Altsystemen* (Legacy-Systems) im Vordergrund. Dies lag in der Regel an nicht vorhandenen funktionalen Möglichkeiten und der (meist) fehlenden Prozessorientierung bestehender Lösungen. Dieser Faktor wurde sehr stark mit dem Wachstum im Unternehmen in Verbindung gebracht.

Während das Potential zur *operativen Kostenoptimierung* unter Verwendung einer ERP-Lösung lediglich von den Beratern als Motivationsgrund für die Einführung genannt wurde, haben die befragten Kunden besonders auf die Möglichkeiten der *Prozessoptimierung* Wert gelegt. Der Grund für die Einführung von SAP Business ByDesign lag hier u. a. an dem erhöhten *Wachstum des Unternehmens* (Kunden, Umsatz, Mitarbeiter etc.) in der jüngeren Vergangenheit. Mit dem erhöhten Wachstum konnten die etablierten Prozesse und IT-Lösungen nicht mehr schritthalten, wodurch eine Anpassung und Optimierung der operativen Prozesse notwendig waren. Doch nicht nur das Wachstum in der Vergangenheit, sondern auch die zukünftige Entwicklung im Unternehmen stellte einen Grund für die ERP-Einführung dar. Es war den Kunden demnach wichtig, eine Lösung zu verwenden, mit der zukünftige Entwicklungen im Unternehmen unterstützt werden können, um das Wachstum nachhaltig zu begleiten und zu fördern.

Die aufgeführten Gründe *Einsparungen beim IT-Personal*, die *Reduktion von Betriebskosten* (insb. in der IT) und das *Outsourcing an einen IT-Dienstleister* (keine eigene Hardware) stehen eng in der Verbindung mit den Gründen, weshalb sich die Unternehmen für eine SaaS-basierte Lösung entschieden haben. Durch das Wegfallen von Altsystemen und den damit i. d. R.

verbundenen Administrationsaufwänden bestand bei den Unternehmen bereits das Potential, Kosten zu senken. Aufgrund der Entscheidung, eine SaaS-basierte Lösung einzusetzen, konnten zudem noch zusätzliche Kosteneinsparungen vorgenommen und die Verantwortung für den Betrieb an die SAP SE weitergegeben werden.

Zusätzlich, zu den dominierenden internen Auslösern, wurden auch noch, wenn auch nur sehr wenige, externe Auslöser und auf die Lösung SAP Business ByDesign bezogene Motivationsgründe für die Einführung genannt. Zu den extern motivierten Gründen zählt bspw. ein von Stakeholdern geforderter elektronischer Datenaustausch, der durch den vermehrten Einsatz von neuen Kommunikationsprotokollen ermöglicht wird. So besteht die Möglichkeit, den Geschäftspartnern digitale Einkaufskataloge oder Produktlisten zur Verfügung zu stellen, wodurch auch die unternehmensübergreifenden Prozesse optimiert werden können. Des Weiteren wurde als externer Grund der *Einsatz von innovativen Technologien* genannt. D. h. der Wechsel von veralteten Lösungen, Standards etc. hin zum Einsatz von *State-of-the-Art Technologien*. Insb. bei IT-Dienstleistern steht dies sehr stark in Verbindung mit dem Renommee des Unternehmens. Diese sollten in der Regel frühzeitig neue Trends und Technologien aufgreifen, anstatt veraltete Lösungen einzusetzen. Es wurde hier in diesem Zusammenhang auch von einer Art *Vorreiter-Rolle* gesprochen. Insbesondere die Geschäftsführer der befragten Kunden (IT-Dienstleister im SAP Umfeld) waren an einem frühzeitigen Einsatz von SAP Business ByDesign interessiert, da sie durch *Partnerschaften bzw. Nähe zur SAP* frühzeitig Einblicke in die Entwicklung der Software und deren Potentiale erhielten. *Rechtliche Auflagen/Testate* wurden hingegen nur selten als Einführungsgrund aufgeführt. Vielmehr waren die Kunden daran interessiert, einen möglichst festen Einführungspreis zu kennen, was das Kostenrisiko für den Kunden bei einem ERP-Einführungsprojekt erheblich mindert. Die Kostentransparenz stellt hier eine wichtige Bedeutung dar wohingegen dem Faktor *Integration von mobilen Technologien* kaum Bedeutung zuzumessen ist und nur von einem Berater benannt wurde.

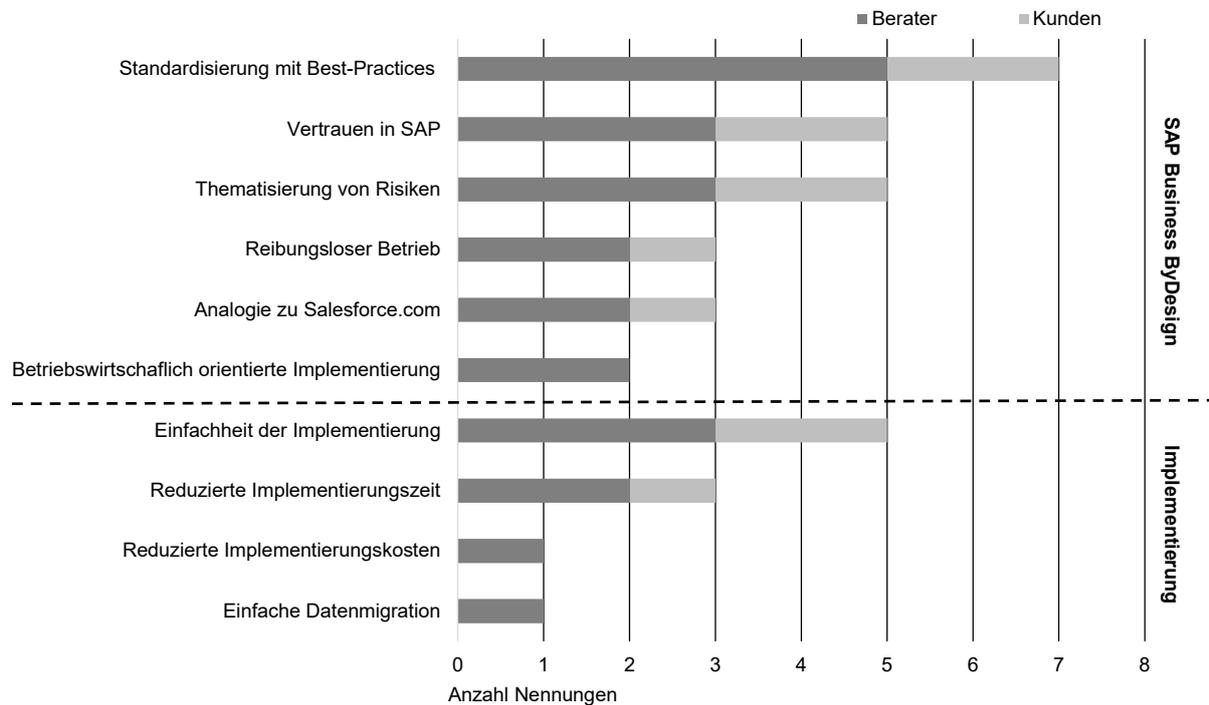
Abschließend ist hier zu erwähnen, dass sich die Gründe für die Einführung einer SaaS-basierten Lösung im Vergleich zu traditionellen Lösungen kaum verändert haben. Insb. die internen Auslöser für die ERP-Einführung decken sich hier mit den bereits bekannten Motivationsgründen.

### 5.3.6 Erwartungen an Software-as-a-Service

Wie bereits in Kapitel 4 beschrieben, weißt das Bereitstellungsmodell *Software-as-a-Service* bestimmte Unterschiede und Besonderheiten im Vergleich zu anderen Formen der Systembereitstellung (z. B. On-Premise) auf. Viele dieser Punkte adressieren zwar technische Faktoren, die nicht unbedingt in einer direkten Verbindung mit dem Einführungsprojekt einer ERP-Lösung stehen, dennoch gibt es aus Sicht der Unternehmen bestimmte Erwartungen an eine als Service bereitgestellte (On-Demand) ERP-Software. Aus diesem Grund soll nun auf die bei den Unternehmen angetroffene Erwartungshaltung in Bezug auf SaaS-basierte ERP-Systeme und deren Implementierung eingegangen werden.

In Abbildung 5-12 werden die von den Interviewpartnern thematisierten Praxisanforderungen und Erwartungen an den Einsatz und die Einführung einer SaaS-basierten ERP-Lösung aus Kundensicht dargestellt. Die Erwartungshaltung lässt sich in produktspezifische Faktoren zu

SAP Business ByDesign und allgemeine Anforderungen bezüglich der Implementierung unterteilen.



**Abbildung 5-12: Erwartungen an Software-as-a-Service**

Quelle: Eigene Darstellung

Bei den *produktbezogenen Erwartungen* stand besonders die Standardisierung mit Hilfe der Best Practices im Vordergrund, die einhergeht mit der Einführung von SAP Business ByDesign. Wie bereits in Abschnitt 4.1.3.1 beschrieben stellt die *Standardisierung anhand von vorhandenen Best Practices* eine Eigenschaft von Software-as-a-Service dar und deckt sich demnach mit den vorherrschenden Erwartungen. In den Befragungen wurde darauf verwiesen, dass die Unternehmen bewusst auf die Standardisierung anhand von Best Practices Wert gelegt haben, um vorrangig von dem Prozess-Know-how zu profitieren.

Die Bereitschaft zu Veränderungen (Change Management und Business Process Reengineering) wurden auch hier von dem bereits vergangenen und zukünftig erwarteten Wachstum, insbesondere bei den befragten Kunden, und den suboptimal etablierten und wenig zukunftssicheren (skalierbaren) Geschäftsprozessen begünstigt. Doch auch die befragten Berater wiesen auf die Verbesserung der Unternehmensabläufe im Zuge der Standardisierung hin. Allerdings war es von Anfang an während der Projekte wichtig, ein entsprechendes Erwartungsmanagement dem Kunden gegenüber zu kommunizieren. Da der Standardisierungsgrad, besonders bei den SaaS-basierten Lösungen, sehr hoch ist, muss das Thema *Anpassbarkeit der Software* frühzeitig adressiert und eine gewisse Erwartungshaltung beim Kunden geschaffen werden.

Das *Vertrauen* in eine von Dritten bereitgestellte und betriebene ERP-Lösung sowie die *Thematisierung von Risiken* wurde bei den Befragungen stark thematisiert. Es ist aus der Sicht des Anbieters hier wichtig, ein Vertrauen für die erbrachten Services zu schaffen und Risiken in Bezug auf Software-as-a-Service zu thematisieren bzw. Zweifel in das

Bereitstellungsmodell zu entkräften indem z. B. zertifizierte Dienstleistungen angeboten werden (anhand von nachgewiesenen ISO/ IEC Standards). Insbesondere die Kunden brachten während der Befragung ein großes Vertrauen dem Unternehmen SAP SE als erfahrener Softwarekonzern entgegen, doch auch die Berater verwiesen auf die Wichtigkeit eines etablierten und renommierten Unternehmens, wenn es um Risiken und Zweifel in Bezug auf die Bereitstellung von SaaS-basierten Lösungen geht. Dies betrifft besonders kritische Unternehmensanwendungen (wie z. B. ein ERP-System) bei der die Gewährleistung einer Datensicherheit und eines Datenschutzes eine erhebliche Auswirkung auf den Erfolg und Bestand eines Unternehmens haben können. Die *Datensicherheit bzw. der Datenschutz* als potentielle Risiken bei der Auslagerung von Daten an einen Dritten (hier SAP SE) werden im Vorfeld der Einführungsprojekte mehrfach von den Beratern an die Kunden kommuniziert und erläutert. Als besondere Herausforderung wiesen insb. die Berater auf die Relevanz hin, vor allen die Key-User, sprich die Anwendungsexperten die auch während der Implementierung eine erfolgskritische Position einnehmen, frühzeitig an das Betriebsmodell *Software-as-a-Service* heranzuführen. Hier werden in der Regel die grundlegenden Eigenschaften sowie die Vorteile von SaaS betont. Hierbei werden, wie bereits oben erwähnte, die Zertifizierungen und Sicherheitsstandards herangezogen, um ein Vertrauen in die Lösung und den Betrieb zu schaffen. Folgende Standards werden hier aufgeführt (SAP 2014):

- International Standard on Assurance Engagements (ISAE) Nr. 3402
- Statement on Standards for Attestation Engagements Nr. 16
- International Organization for Standardization (ISO) 27001
- TÜViT Trusted Product SOA, Version 2.1

Meist wurde die initiale Skepsis der Unternehmen in Bezug auf eine internetbasierte ERP-Lösung auch mit Hilfe von *Analogien* gemindert. So konnte z. B. mit dem Vergleich des *Online-Banking* und dem damit verbunden verantwortlichen Umgang mit sensiblen Daten eine Bereitschaft zur Auslagerung von unternehmenskritischen Daten geschaffen werden.

Analogien werden auch zu bereits etablierten SaaS-Lösungen, wie z. B. von *Salesforce.com*, gezogen. Wenn bereits eine Grundsatzentscheidung bzgl. der Datenauslagerung getroffen und bereits erste Erfahrungen gesammelt wurden, helfen diese ebenso bei der Entscheidung im Hinblick auf die Datensicherheit und zeigen dem Kunden zugleich, ob eine SaaS-basierte Lösung zur Unternehmensphilosophie passt.

Der Fokus bei den befragten Kunden richtete sich hingegen mehr auf die Verfügbarkeit und Performance der Software, um einen *reibungslosen Betrieb* rund um die Uhr gewährleisten zu können. Dies stellt eine weitere Anforderung an Software-as-a-Service dar. Die Kunden möchten dabei besonders von den Vorteilen einer als Service bereitgestellten Software profitieren. Der Betriebsaspekt rückt dabei für den Kunden in den Hintergrund. Das Betreiben der Systeme sowie die Wartung von Soft- und Hardware liegen in der Verantwortung des Anbieters. Zudem wurde von den Unternehmen erwartet, dass keine zusätzlichen Aufwände für sie entstehen. D. h. Aufgaben wie bspw. das Beheben von Fehlern, die stetige Weiterentwicklung der Software sowie das Einspielen von Updates und Upgrades werden vom Kunden als Bestandteil des Leistungsumfangs einer SaaS-basierten Lösung erwartet.

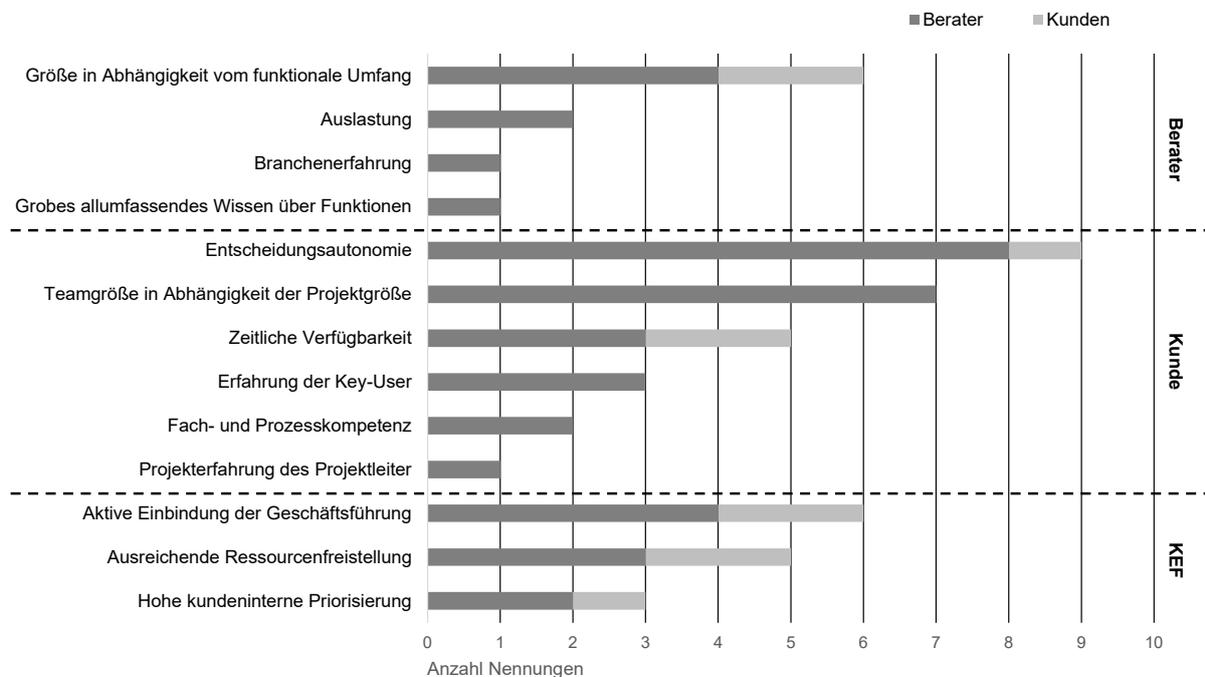
Die Ansprüche von Kunden an eine SaaS-basierte (ERP-)Lösung richten sich auch an die Implementierung selbst. So wurde von den Beratern erwähnt, dass eine mehr *betriebswirtschaftlich orientierte Einführung*, sprich Anpassung der Lösung, aus Sicht der Unternehmen wünschenswert ist. D. h. die Integration der (Kunden-)Mitarbeiter, die oftmals mit geringem Implementierungs-Know-how an den Projekten teilnehmen, soll erleichtert werden, indem eine weniger technische Form der Implementierung durchgeführt werden kann. Die Notwendigkeit versierter IT-Experten im Unternehmen zur ERP-Einführung entfällt. Im Mittelpunkt stehen vielmehr prozessorientierte Problem- und Fragestellungen. Diese sollten durch den Einbezug von Key-Usern (Anwendungsexperten) und weiteren Angestellten aus den unterschiedlichen Fachbereichen des Unternehmens gelöst werden können. Dem Kunden wird die Möglichkeit gegeben, das ERP-System mit Hilfe der Nutzer aus den verschiedenen Abteilungen aufzusetzen. Die Berater verstehen sich hingegen mehrheitlich als *Prozessberater* und unterstützen den Kunden beim Verstehen und Implementieren der Best Practices sowie der Anpassung der Geschäftsprozesse im Unternehmen.

Die zuletzt aufgeführte Erwartung an eine mehr *betriebswirtschaftlich orientierten Implementierung* steht sehr stark in Verbindung mit den allgemeinen Erwartungen an die Einführung einer SaaS-basierten Lösung und deckt sich mit der in dieser Arbeit aufgestellten These, dass SaaS-Lösungen allgemein gesprochen *einfacher* zu implementieren sind bzw. sein sollten. Die Erwartungshaltung hier kam in der Regel von den Erfahrungen bereits eingeführter SaaS-basierter Lösungen. Allerdings muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass die *Einfachheit der Implementierung* stark abhängig von dem gewählten Funktionsumfang (Scope) der Lösung ist. Je mehr funktionale Komponenten implementiert werden, desto komplexer gestalten sich die Einführungsprojekte. Simple Einführungen von SAP Business ByDesign, z. B. auf Basis der Starter-Pakete, sind per se weniger komplex und demnach auch einfacher einzuführen, wie insb. von den Beratern erwähnt wurde. So kann eine On-Demand CRM-Lösung, z. B. von Salesforce.com, bei der lt. Aussage der Berater ausschließlich Kundendaten gepflegt werden und die Konfiguration sich auf rund zwei Tage beläuft, nicht mit einer integrativen ERP-Lösung verglichen werden. Da mit einer funktional übergreifenden ERP-Software ein weitaus höherer Komplexitätsgrad vorliegt, muss die Erwartungshaltung entsprechend angepasst werden. Allerdings bleiben die grundsätzlichen Erwartungen an eine SaaS-basierte ERP-Lösung, nämlich eine einfache und kürzere Implementierung, sowohl für die Berater als auch die Kunden erhalten. Die *einfachere und kürzere Implementierung* wird insb. anhand der Erfolgskriterien für Projekte gemessen bzw. charakterisiert. D. h. das sowohl die *Projektkosten* als auch die *Projektlaufzeit* geringer bzw. kürzer ausfallen sollten. Auf diese Erwartungen an Software-as-a-Service wurden sowohl von den Kunden als auch den Beratern des Öfteren hingewiesen.

### 5.3.7 Aufbau des Projektteams

Das Projektteam, sprich der Aufbau bzw. die Konstellation, stellt eine bedeutende Rolle während der Implementierung dar und hat maßgeblichen Einfluss auf den Erfolg eines Einführungsprojektes (vgl. u. a. (Bingi et al. 1999; Wang et al. 2005; Dezdar/Ainin 2011)). Auch einzelnen Personen können dabei, während den unterschiedlichen Phasen eines ERP-Einführungsprojektes, einen wesentlichen Beitrag für den Erfolg des Projekts liefern (Somers/Nelson 2004). Die an einer SAP Business ByDesign Einführung beteiligten Personen

lassen sich in der Regel in ein Team bestehend aus einem oder mehreren Berater (Service Advisor) und eine Gruppe aus Mitarbeitern des jeweiligen Unternehmens unterteilen. Die ausschlaggebenden Kriterien/ Herausforderungen auf Seiten der Berater und Kunden zur Teamzusammensetzung sowie die erhobenen bzw. überprüften kritischen Erfolgsfaktoren (KEF) der Teamkonstellation über alle Phasen der Implementierung hinweg sind in Abbildung 5-13 dargestellt.



**Abbildung 5-13: Kriterien zur Teamzusammensetzung**

Quelle: Eigene Darstellung

Als ein wichtiges Kriterium für die Einführung von SAP Business ByDesign aus der Teamperspektive wurde die *Anzahl der beteiligten Berater* in Abhängigkeit von dem zu implementierenden Funktionsumfang genannt. Die genannte *Größe eines Beraterteams* ist lt. Aussage der Befragten abhängig von dem zu implementierenden funktionalen Umfang (Scope) von SAP Business ByDesign und beläuft sich auf zwei bis sechs Berater. Die Rolle des Projektleiters wird dabei von einem der Berater eingenommen. Dieser Berater hat in der Regel bereits mehrere Implementierungsprojekte von SAP Business ByDesign begleitet und/ oder verfügt über gute praktische Kenntnisse aus dem Bereich des Projektmanagements. Zudem betreut der Projektleiter in der Regel auch mindestens einen funktionalen Bereich (z. B. Finanzwesen oder Produktion). Bei den Starter-Paketen (z. B. CRM) wird in der Regel, neben dem Projektleiter, nur ein weiterer Berater für die restlichen Funktionsbereiche dem Projektteam zugeordnet, da hier ein Basiswissen über die zu implementierenden Geschäftsszenarien ausreicht und die Starter-Pakete nur einen geringen Teile der gesamten ERP-Lösung abdecken. Die Einführung der Starter-Pakete (z. B. nur CRM-Funktionalitäten) stand nicht im Fokus dieser Untersuchung, da die Herausforderungen von ERP-Implementierungen, sprich einer ganzheitlichen, integrierten ERP-Lösung, untersucht werden sollten. Im Gegensatz dazu den Starter-Paketen werden bei einer Implementierung sämtlicher integrierter ERP-Funktionen (Full Scope) die Berater nach den jeweiligen Kernbereichen der Lösung (vgl. Abschnitt 4.2.1) aufgeteilt. Je nach Komplexitätsgrad können auch mehrere

Funktionsbereiche in einer Personalunion zusammengeführt werden. In den von den Befragten betreuten Projekten wurden zwischen drei und fünf Berater eingesetzt. Je mehr Fachpersonal demnach an den Projekten beteiligt war, desto größer waren die Chancen, die Projektziele zu erreichen. Da in der Regel die Berater und auch Projektleiter nicht nur für ein Einführungsprojekt verantwortlich sind, wurde deren Verfügbarkeit ebenfalls als Herausforderung angesehen. Die *Auslastung der jeweilig Beteiligten*, auch in Abhängigkeit von der Projekttrolle, sollte nicht unberücksichtigt bleiben. Aus diesem Grund werden die Berater in maximal drei parallel laufende Einführungsprojekte eingebunden. Die Herausforderung eines Projektleiters, der mehrere Einführungen von SAP Business ByDesign gleichzeitig begleitete, besteht insb. im dem Management mehrerer Team. Den Beratern stehen hierfür Planungs-Tools zur Verfügung, die meist Excel-basiert vorliegen. Mit der Hilfe dieser Planungswerkzeuge können Aufgaben verteilt, zeitliche Planungen vorgenommen werden und beteiligte Projektmitarbeiter gesteuert werden. Die Tools spiegeln dabei die Implementierungsmethodik von SAP Business ByDesign wider, d. h. die einzelnen Phasen mit den jeweiligen Aufgaben. Diese Aufgabenverteilung kann auch direkt in der SAP Business ByDesign Software vorgenommen werden, um zum eine die Zuweisung von anstehenden Aufgaben vorzunehmen und um anderen die Projektfortschritt zu kontrollieren (abgeschlossene Aufgaben).

Da das ERP-System *Business ByDesign* mehrere Branchen adressiert und es auch bislang keine spezifischen Branchenlösungen gibt, begleiten die Berater meist Projekte aus unterschiedlichen Industrien (Handel, Dienstleister, etc.). Die jeweilige Erfahrung in einer Branche und somit auch das vorhandene Prozesswissen wurden als Kriterien für den Einsatz der Berater genannt. Die Zusammensetzung des Teams aus systemerfahrenen Beratern in Verbindung mit Kollegen, welche sowohl Branchen-Know-how als auch Prozesswissen für die in der jeweils agierenden Branche einbringen, wird als *gesunde Mischung* für den Aufbau des Projektteams angesehen. Ein umfassendes Wissen über die Lösung ist dabei nicht minder wichtig. Gerade die Projektmanager von umfassenden Einführungsprojekten sollten einen Blick für das Ganze haben und *umfassendes Systemwissen*, insb. in Bezug auf die Implementierung, die Best Practices und Fähigkeiten der Lösung, einbringen können.

Die Teamzusammensetzung beim Kunden ist ebenfalls abhängig vom jeweils gewählten Funktionsumfang der Lösung und setzt sich in der Regel aus einem Projektleiter und den jeweiligen Key-User (Anwendungsexperten) aus den Fachabteilungen des Unternehmens zusammen. Den Key-User kommt während der Implementierung eine besondere Bedeutung zu, da diese für die eigentliche Aufgabenbearbeitung während der Implementierung zuständig sind und mit dem vorhandenen Prozesswissen sowohl als erfahrene Anwender als auch Unterstützer für andere Mitarbeiter innerhalb des Unternehmens auftreten. In den von den Befragten genannten Kundenprojekten waren in der Regel drei bis sechs Key-User in einem Projekt involviert. Abhängig von dem zu implementierenden Funktionsumfang kommt also, genau wie bei dem Beraterteam, der *Größe des Projektteams* eine wichtige Bedeutung zu. Dabei obliegt die Zusammensetzung des Projektteams auf Kundenseite den Unternehmen selbst und wird von den beteiligten Beratern nicht aktiv begleitet. Es wurde jedoch mehrfach darauf verwiesen, dass für eine erfolgreiche Projektdurchführung empfohlen wird, für jeden zu implementierenden Funktionsbereich einen Ansprechpartner auf Seiten des Unternehmens zur Verfügung zu stellen. Dieser sollte auch möglichst auch zeitlich in der Lage sein, die Rolle als Key-User wahrzunehmen, sprich die notwendigen Bildungsmaßnahmen (Self-

Enablement) im Vorfeld durchlaufen, einen wesentlichen Teil der Implementierung durchführen und das Projekt als Ganzes zu begleiten.

Neben der Größe des Projektteams ist es jedoch auch erforderlich, dass die im Projekt involvierten Mitarbeiter auf Kundenseite auch mit ausreichend zeitlicher Verfügbarkeit bereit stehen. In der Regel sind die Projektmitarbeiter nicht von ihrem Tagesgeschäft befreit, was die zeitliche Verfügbarkeit erheblich einschränkt. Das Resultat dieser Doppelbelastung ist die Verzögerung des Projektverlaufs durch nicht bewältigte Aufgaben im Rahmen des Einführungsprojekts. Es ist demnach aus Sicht der Befragten wichtig, den Teammitgliedern möglichst viel zeitlichen Freiraum zu geben und sie beim operativen Tagesgeschäft zu entlasten. Besonders gilt dies für die Key-User, da ihnen eine besonders wichtige Bedeutung zukommt und sie in der Regel das Projektteam auf Kundenseite ausmachen.

Neben der zeitlichen Verfügbarkeit entsprechender Teammitglieder sollten diese auch über fundiertes firmeninternes Hintergrund- und Prozesswissen verfügen und ein ausgeprägtes betriebswirtschaftliches Verständnis besitzen. Diesen Anforderungen an die Key-Users kann jedoch nicht immer nachgekommen werden. Da bei kleinen und mittelständischen Unternehmen lt. Aussage der Befragten oft nur ein, maximal zwei Fachverantwortliche in den eigenen Reihen zu Verfügung standen. Diese müssen folglich unabhängig von der Erfahrungsbasis oder einem allgemeinen Prozessverständnis als Teil des Projekts integriert werden.

Während die personelle und zeitliche Verfügbarkeit sowie die Erfahrung der Key-User in den Befragungen mit den Kunden nicht tiefer thematisiert wurde, stellte die Entscheidungsautonomie im Projektteam aus Sicht der Kunden und der Berater einen erfolgskritischen Faktor dar. Als wesentliche Herausforderung während der Einführung von SAP Business ByDesign wurde demnach das *Fehlen von Entscheidungsautonomien* bei den Projektbeteiligten auf Kundenseite, insb. bei den Key-Usern, besonders hervorgehoben. In der Regel kam es zu Verzögerungen im Projektverlauf aufgrund fehlender bzw. nicht getroffener Entscheidungen. Die Entscheidungsgewalt der beteiligten Key-User und des Projektleiters auf Kundenseite war entscheidend für die Durchführung Einführung innerhalb des gesetzten Zeitrahmens. Sofern Entscheidungsträger nicht zur Verfügung standen, war es schwer, die gewünschten Prozesse bzw. Prozessschritte in der Lösung abzubilden. Selbst wenn die Anwendungsexperten auf Kundenseite das notwendige Lösungs- und Prozesswissen mit sich brachten, war es ihnen nicht möglich, eigenständig Entscheidungen zu treffen. Es muss demnach eine Teamkonstellation geschaffen werden in der Mitarbeiter zum einen das fachliche Know-how einbringen und zum anderen Entscheidungskompetenzen besitzen, um Umstrukturierungen von Geschäftsprozessen herbeiführen zu können.

Die abgefragten kritischen Erfolgsfaktoren in Bezug auf die Zusammensetzung des Teams in Verbindung mit dem Einbinden von Key-Usern wurden in großer Übereinstimmung sowohl von den Beratern als auch von den befragten Kunden genannt bzw. bestätigt. Als ausschlaggebend für eine am Projekterfolg gemessene erfolgreiche Implementierung wird die frühzeitige und aktive *Integration der Geschäftsführung* in das Einführungsprojekt angeführt. Dies deckt sich auch mit der zur Einführung von ERP-Systemen vorhandenen Literatur (vgl. (Holland/Light 1999; Bradford/Florin 2003)). Die Bekenntnis zum Projekt sowie eine aktive Teilnahme der Geschäftsführung während der Implementierung erleichtern die Entscheidungsfindung erheblich und unterstützen nachhaltig die interne Überzeugung für eine

ERP-Einführung. Die Geschäftsführung wird demnach häufig als Projektleitung auf Kundenseite eingebunden. In dieser Rolle kann das Management sowohl entsprechende Richtlinien für die Einführung maßgeblich vorgeben als auch die Integration der verschiedenen Fachbereiche sowie übergreifende Themen, wie z. B. das Reporting oder den Aufbau der Organisationsstruktur, unterstützen. Indem die Geschäftsleitung die Aufgaben des Projektleiters auf Kundenseite übernimmt, ist sowohl eine aktive Teilnahme sichergestellt als auch eine ganzheitliche Sicht auf die Implementierung der Lösung gegeben. Die Befragten bestätigten mit großer Mehrheit das Vorhandensein des *Top Management Supports* während der durchgeführten Einführungsprojekte und bestätigten dessen maßgeblichen Beitrag zum Erfolg.

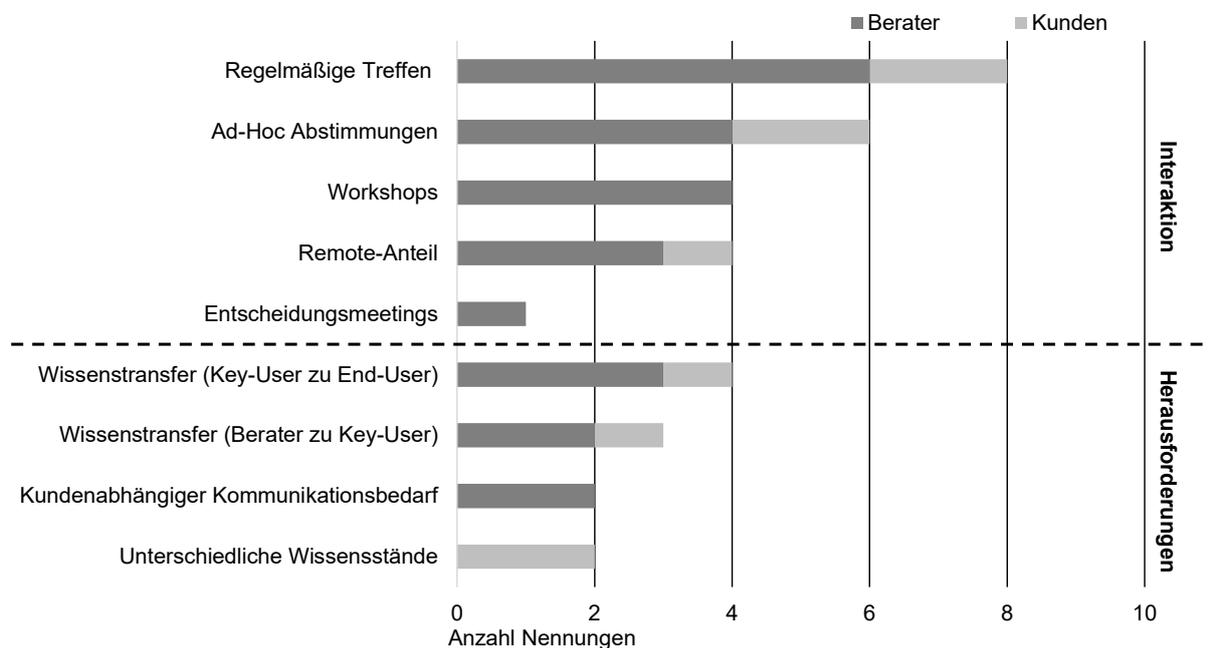
Die *aktive Beteiligung der Geschäftsführung* an dem Einführungsprojekt wirkt sich zudem positiv auf die Motivation der Mitarbeiter aus und hat laut den Befragten einen erfolgskritischen Einfluss auf eine erfolgreiche Implementierung. Zudem resultiert die aktive Beteiligung in eine *höhere interne Priorisierung des Projekts*, was ebenfalls eine erfolgskritische Maßnahme darstellt. Eine fehlende Unterstützung durch das Management wurde im Speziellen von einem der befragten Kunden stark bemängelt. Die fehlende Priorisierung und Beteiligung der Geschäftsführung hatte hier negative Auswirkung auf die Einsatzbereitschaft der Key-User, wodurch ein erheblicher Mehraufwand für den Projektleiter entstand. Allgemein wurde jedoch von den Befragten erläutert, dass die Projekte durch die Unterstützung des Managements im Unternehmen eine strategische Ausrichtung erfuhren und die Relevanz einer integrierten ER-Lösung hinreichend an die Stakeholder kommuniziert wurde.

Damit einhergehend kam es bei den Projekten, mit entsprechendem Rückhalt durch das Management, auch zu einer *ausreichenden Ressourcenfreistellung*. Die Faktoren *Anzahl der Mitarbeiter* und *zeitliche Verfügbarkeit* wurden bereits im Rahmen der Herausforderungen weiter oben thematisiert. Demnach kann die Verfügbarkeit von Ressourcen für eine erfolgreiche Projektdurchführung als essentiell betrachtet werden (Bingi et al. 1999; Holland/Light 1999). Während von den befragten Beratern die Key-User Verfügbarkeit auf ca. 25 – 40 % deren Arbeitszeit geschätzt und als wünschenswert erachtet wurde, lag der von den befragten Kunden genannte tatsächliche Zeitaufwand bei ca. 50 – 60 % eines PT (Personentages). Die große Herausforderung bestand meist darin, dass die Projektmitarbeiter in der Regel bereits zu 100 % durch ihr operatives Geschäft ausgelastet waren. Ohne eine anteilige Freistellung von operativen Tätigkeiten kommt es zu einer erheblichen Mehrbelastung. Darunter leiden sowohl die Qualität des Tagesgeschäfts, als auch die der Projektaufgaben. Meist kam es dann zu einem zeitlichen Verzug im Projekt. Obwohl die Relevanz der *Ressourcenbereitstellung* allgemein bekannt ist (Bingi et al. 1999; Holland/Light 1999), wurde das beteiligte Personal in den von den Befragten durchgeführten Projekten meist gar nicht oder nur unzureichend freigestellt. Resultierend wurden insb. bei der Key-Usern Überstunden aufgebaut, die letztendlich auch zum Erfolg des Projekts beigetragen haben. Eine Freistellung für die Durchführung des Projekts wurde hingegen von den Befragten meist vermisst.

### 5.3.8 Kommunikation

Die Kommunikation im Projekt (allgemein) sowie zwischen dem Kunden- und Beraterteam, als auch zwischen Key- und End-User ist eine wichtige Einflussgröße für den Erfolg des

Projekts. In Abbildung 5-14 werden die typischen Interaktionen zwischen den jeweiligen Beteiligten Gruppen und im Allgemeinen dargestellt sowie die thematisierten Herausforderungen bei der Kommunikation aufgeführt.



**Abbildung 5-14: Kommunikation und Interaktion**

Quelle: Eigene Darstellung

Wie bereits in Abschnitt 4.2.3 (Implementierungsmethodik) aufgezeigt und grafische in Abbildung 4-11 (SAP Business ByDesign Go-Live Methodology Roadmap) dargestellt, finden im Rahmen des Einführungsprojekts sieben *Workshops* mit dem Kundenteam statt. Diese dienen der Einweisung der beteiligten Mitarbeiter und thematisieren die Kernaktivitäten während der Implementierung. In diesen Workshops findet der eigentliche Wissenstransfer zwischen dem/ der beteiligten Berater und den Anwendungsexperten (Key-User) statt. Die Workshops nehmen laut Aussage der befragten Berater eine zentrale Bedeutung ein, um einerseits den notwendigen Wissenstransfer zu gewährleisten und andererseits auch Projektfortschritte zu kontrollieren. Darüber hinaus betonten die Berater die Notwendigkeit, während der Workshops eine klare Aufgabenverteilung vorzunehmen, neben der fachlichen Einführung in die jeweiligen Themengebiete (wie z. B. Organisationsstruktur, Fine-Tuning usw.). Diese dient der Befähigung des Kunden (Enablement), eigenständig Aufgaben während der Implementierung wahrzunehmen. Da jedoch auch ein frühzeitiges Einbinden der Endanwender (End-User) förderlich für die Akzeptanz der Lösung, und somit auch für ihren Erfolg, wurde die *Wissensvermittlung von den Key-Usern zu den Endanwendern* ebenfalls als relevant und als Herausforderung während der Einführung gesehen. Es hat sich als hilfreich erwiesen, bereits frühzeitig die zukünftigen Nutzer zu involvieren. Die Key-User nehmen hier eine besondere Rolle ein, da sie als Ansprechpartner, unternehmensinterne Support-Mitarbeiter und Wissensvermittler gegenüber den Kollegen im Unternehmen auftreten. Je größer deren Erfahrung im Umgang mit der Lösung ist, desto erfolgreich kann die Vermittlung der Inhalte an den Anwender erfolgen.

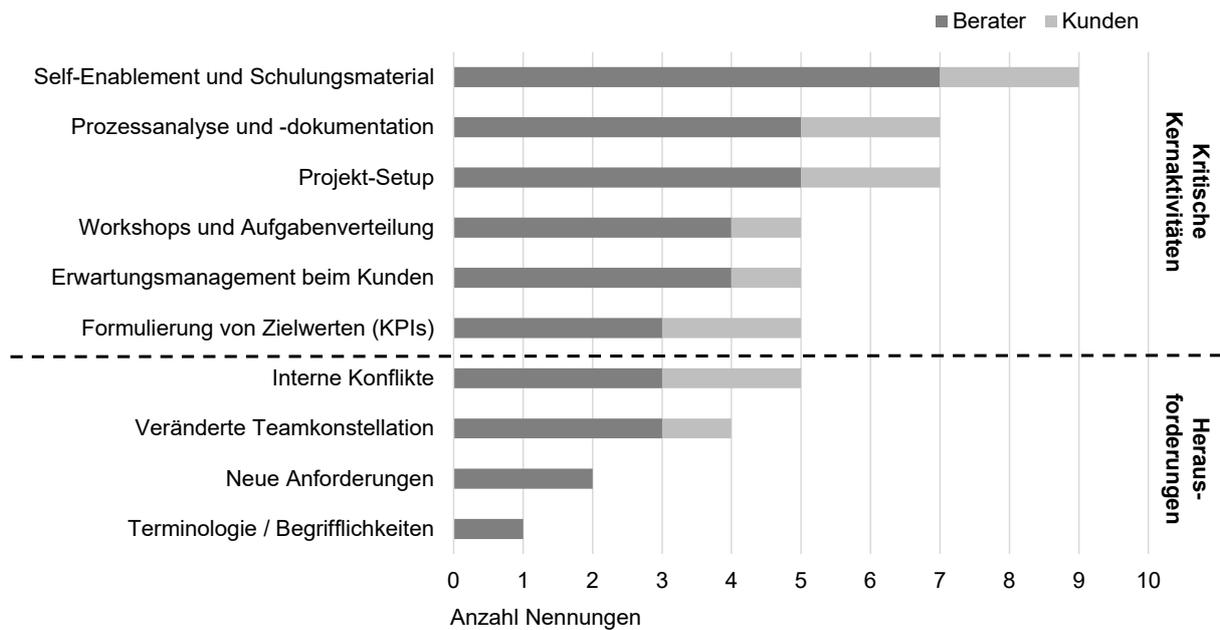
Während dem Projektverlauf wurde von den meisten Befragten auf die Notwendigkeit von regelmäßigen Statustreffen mit beiden Projektteams hingewiesen und als erfolgskritisch bewertet. Diese sogenannten *Regel-Meetings (Jour-Fix)* fanden meist wöchentlich zwischen den Projektleitern (auf Kunden- und Beraterseite) statt. Diese Treffen dienen zur Abstimmung der aktuellen Entwicklungsstände im Projekt sowie der Aufgabenverteilung. Darüber hinaus sollten hier auch laut den befragten Beratern aktuelle und potentielle Probleme adressiert werden. Bei Bedarf werden zu den Regelterminen auch weitere Projektbeteiligte aus den beiden Teams hinzugezogen, um fachspezifische Themen zu besprechen. Weiterhin wurde die Anwesenheit von Entscheidungsträgern an diesen Abstimmungen eine hohe Bedeutung zugemessen, um zeitnah Lösungen für aktuelle Problemstellungen zu erarbeiten. Der Strukturierung der Termine dient eine sogenannte *Open-Issue-List*. Hier werden offene Fragen und Probleme bzw. Vorfälle aufgeführt, die zwischen den wöchentlichen Treffen aufkamen. Anhand der Liste konnten dann alle aufgeführten Punkte strukturiert behandelt werden. Sowohl die Offene-Punkte-Liste als auch die regelmäßigen Abstimmungstermine wurden als erfolgsentscheidende Maßnahme bei der Einführung gesehen. Während der Befragung wurde insb. von den Beratern die oftmals fehlende Eigenständigkeit auf Kundenseite bemängelt. Aufgaben waren teilweise zu komplex bzw. die Key-User haben sich nicht in der Lage fühlt, zugeteilt Aufgaben zu bearbeiten. Die lag teilweise an der fehlenden zeitlichen Freistellung für das Projekt, wie bereits im vorherigen Abschnitt erwähnt. Eine zu hohe Komplexität von einzelnen Aufgaben hatte jedoch auch eine abschreckende Wirkung, was meist zu einer Nichtbearbeitung geführt hat. Die regelmäßigen Treffen konnten dem entgegenwirken.

Unabhängig von den regelmäßigen Statustermine sollten, abhängig von der jeweiligen Projektphase, fachliche *Ad-hoc Abstimmungen* zwischen den Beratern und Key-Usern durchgeführt werden. Dieser Kommunikationsbedarf ist laut den befragten Beratern sehr kundenspezifisch und nicht verallgemeinerbar. Je nach Eigeninitiative, Lernbereitschaft, dem vorhandenen Prozess- und Hintergrundwissen der Key-User aber auch der Intensität (Komplexität, Dauer etc.) der Projektphase sollte die Anzahl dieser *Ad-hoc Abstimmungen* variieren. Für den Erfolg des Projekts ist die spontane und offene Kommunikation unerlässlich. Um den nötigen Kommunikationsbedarf abzudecken und den Abstimmungsaufwand gering zu halten, wird der Großteil der Gespräche in der Regel telefonisch oder per Videokonferenz durchgeführt. Der *Remote-Support* bzw. die *Remote-Beratung* ist aufgrund der Skalierbarkeit einer Software-as-a-Service Lösung relevant. Die Einführungsprojekte werden in der Regel zu Fixpreisen (mit variablen Anteilen) angeboten und es bedarf hier einer gewissen (Kosten-)Effizienz. Implementierungsanteile können dabei per Fernwartung vorgenommen werden, so dass Vororttermine nicht zwingend erforderlich waren. Dies ist zwar auch bei traditionellen Lösungen möglich, an diesem Fall steht jedoch die Skalierbarkeit der Support- und Beratungsprozesse im Vordergrund. Laut der befragten Kunden wurde die Remote-Unterstützung gut angenommen. Zumal die Berater bei allen wichtigen Abstimmungen, wie z. B. den Workshops oder bei der Inbetriebnahme des ERP-Systems, vor Ort präsent waren. Die Vorortpräsenz beläuft sich laut Befragung auf ca. 30 % der Gesamtberatungszeit. Ein Großteil entfällt hier jedoch auf die bereits erwähnten Workshops und weniger auf die eigentliche Beratertätigkeit im Sinne der Implementierung und Konfiguration des Systems. Da diese Tätigkeiten auch in der Verantwortung des Kundenteams liegen, stellte das sog. *Key-User Enablement* (Befähigung der Anwendungsexperten) und der bereits erwähnte Wissenstransfer zu den Endanwendern eine

Herausforderung in Bezug auf die Kommunikation dar. Diese wird jedoch in Abschnitt 5.3.10.2, im Zuge des Change Managements noch im Detail erläutert.

### 5.3.9 Projektvorbereitung

Im Folgenden sollen die *kritischen Kernaktivitäten* und *Herausforderungen*, die während der Vorbereitung des Einführungsprojektes bestehen erläutert werden. In Abbildung 5-15 werden die von den Befragten genannten Faktoren während der *Phase der Projektvorbereitung* dargestellt.



**Abbildung 5-15: Projektvorbereitung**

Quelle: Eigene Darstellung

Dem Projekt-Setup kommt dabei eine lt. den Befragten erfolgskritische Bedeutung zu. Diese vorbereitende Aktivität während der Projektinitiierung umfasst die *Auswahl des Funktionsumfangs* sowie die *Zusammensetzung des Projektteams* auf Kundenseite. Vor der eigentlichen Implementierung, sprich der Konfiguration im System, erarbeitet der Kunde gemeinsam mit dem Vertrieb von SAP Business ByDesign die von ihm gewünschten Geschäftsszenarien. D. h. der Kunde legt fest, welche Prozesse und somit auch funktionale Bereiche in der Lösung abgebildet werden sollen. Darüber hinaus wählt der Kunde aus dem Service-Portfolio die von ihm gewünschten Dienstleistungen (z. B. Assistenz während der Implementierung durch Berater). Auf Kundenseite nimmt in der Regel der Geschäftsführer an den Vertragsverhandlungen und der Auswahl der gewünschten Szenarien teil. Obwohl die Key-User Integration als äußerst erfolgskritische angesehen wird, ist eine Einbindung der Anwendungsexperten, die im weiteren Projektverlauf das System konfigurieren, hier standardmäßig nicht vorgesehen. Eine frühzeitige Einbindung der Key-User, bereits während des Projektbeginns, motiviert die im späteren Projektverlauf beteiligten Mitarbeiter und ermöglicht es ihnen, bereits von Anfang an bei der Entscheidungsfindung mitzuwirken. Des Weiteren können die hierbei gesammelten Erfahrungen wertvoll für zukünftige Projekte sein, indem das Verantwortungsbewusstsein der Key-User gesteigert wird. Die Auswahl der Geschäftsszenarien ist zudem ein sehr prozessorientiertes Vorgehen und benötigt sowohl

Prozessverständnis als auch –wissen. Es macht demnach Sinn, die Prozessverantwortlichen bereits frühzeitig in die Entscheidungen/ Auswahl mit einzubeziehen. Darüber hinaus zieht die Einführung einer stark standardisierten ERP-Lösung meist erhebliche Veränderungen im Unternehmen nach sich. Eine frühzeitige Integration der Beteiligten und Betroffenen ist lt. den Befragten auch wichtig, um Widerstände (gegen die neue Lösung) zu minimieren. Ein weiterer wichtiger Faktor während dem Projekt-Setup ist Projektübergabe vom Vertrieb an die eigentlichen Projektbeteiligten auf Seiten der Berater. Die hier übermittelten Fakten enthalten lediglich allgemeine Eckdaten zum Projekt, jedoch keine Begründungen für oder gegen eine bestimmte Szenarienwahl und –ausprägung. Dadurch entstehen zum Teil nach dem Projektstart neue Anforderungen an die ERP-Software, die zwar im Allgemeinen Bestandteil des Vertrags aber im Detail nur eingeschränkt umsetzbar sind. Die *unzureichende Anforderungserhebung* führt zu einem unvollständigen Funktionsumfang, was im Nachgang nur mit viel Abstimmungsaufwand gelöst werden kann.

Die Bereitstellung einer integrierten Lernumgebung ist gerade im SaaS-Umfeld relevant, um die Nutzen und Projektbeteiligten die Möglichkeit zu geben, eigenständig die Konfiguration durchzuführen. Im Zuge der Projektvorbereitung zählt das sog. *Self-Enablement* zu den wohl wichtigsten Maßnahmen bzw. Aktivitäten. Die Anwendungsexperten (Key-User) sind während der Implementierung verantwortlich für die Umsetzung der Konfiguration. Um diese durchführen zu können und um befähigt zu sein, mit der ERP-Lösung zu arbeiten, müssen sie sich im Vorfeld das entsprechende Wissen aneignen. Zwar werden in den bereits erwähnten Workshops viele Themen zur Implementierung von den verantwortlichen Beratern erläutert, allerdings ist der Erfolg der Einführung maßgeblich von dem Eigenengagement der beteiligten Key-User abhängig. Neben deren Verfügbarkeit spielt insb. die Befähigung, d. h. die Qualifizierung und Ausbildung eine wichtige Rolle. Hierzu werden unterschiedliche Lern- und Hilfematerialien angeboten. Diese werden in dem *Business Center* (Service Portal für SAP Business ByDesign) bereitgestellt bzw. sind Bestandteil der ERP-Software selbst. Es wurde von allen Befragten auf die Wichtigkeit des *Self-Enablements* und der zur Verfügung gestellten Lernmaterialien hingewiesen. Dabei wurde jedoch auch kritisch bemerkt, dass die Schulungsmaterialien durchaus Verbesserungspotential aufweisen und bei den Kunden eine Nachfrage für mehr Hilfestellungen während der Vorbereitung und der eigentlichen Implementierung besteht.

Als weitere erfolgskritische Aktivität im Vorfeld der Implementierung wurde von den Befragten mit großer Mehrheit die *Prozessdokumentation und -analyse* bei den betroffenen Unternehmen angeführt. Sowohl die befragten Berater als auch die Kunden sehen die Notwendigkeit einer Erhebung des *Prozess-Ist-Zustandes*, um von Anfang an ein klares und für alle Beteiligten gemeinsames Verständnis über die Unternehmensprozesse zu schaffen. Die Prozessdokumentation unterstützt vor allem den Kunden bei der Frage, bei welchen Prozessen die Standardisierung und Best Practices der ERP-Lösung angewandt werden können und für das Unternehmen Sinn ergeben. Darüber hinaus wird durch die Analyse und Diskussion über Geschäftsprozesse ein allgemeines Prozessverständnis beim Kunden entwickelt, welches für den weiteren Verlauf der Implementierung als sehr hilfreich erachtet wurde. Aufgrund der von den meisten Beratern kaum vorgefundenen Prozessdokumentation bei den Unternehmen werden die Skizzierung einer Prozesslandkarte und die Darstellung von Informationsflüssen als kritische Aktivität bzw. Herausforderung im Vorfeld der Einführung gesehen. Der Aufwand, die oftmals historisch gewachsenen Prozesse zu analysieren und zu

dokumentieren sowie Rollen und Verantwortlichkeiten zu definieren, macht sich jedoch während der späteren Projektphasen (z. B. Konfiguration des Systems) bezahlt. Die Einführung einer stark standardisierten und auf Best Practices basierenden Lösung erfordert meist eine Umstrukturierung der Prozesse im Unternehmen. Aus diesem Grund wurde in diesem Zusammenhang auf das *Business Process Reengineering* und dessen Relevanz im Zuge des Change Managements verwiesen. Die geleistete Vorarbeit schärft die Zielvorstellungen und schafft eine Diskussionsgrundlage sowohl für den Kunden selbst aber auch für das Arbeiten mit den beteiligten Beratern. Einer der befragten Kunden hatte bspw. seine Prozesse im Vorfeld dokumentiert, um die vorherrschenden Unternehmensprozesse mit den vorgegebenen Prozessen aus der ERP-Software in Einklang zu bringen. Der zweite befragte Kunde hatte hingegen eine andere Vorgehensweise gewählt. Auf Basis einer Analyse der ERP-Prozesse wurde die Entscheidung getroffen, ob das Unternehmen mit dem abgebildeten Standardprozessen arbeiten kann. Allerdings wurde im späteren Projektverlauf die Dokumentation nachgeholt, um während der späteren Testphase auf einen ganzheitlichen Anforderungskatalog zurückgreifen zu können. Die befragten Berater haben meist sehr unterschiedliche Formen bzw. keine Prozessdokumentationen bei den von ihnen betreuten Unternehmen vorgefunden. Zum Teil hatten die Berater selbst, in Kooperation mit dem Kunden, die Prozesse im Unternehmen analysiert und dokumentiert, um die Vorgehensweisen bei den Kunden besser verstehen zu können. Die Berater sahen sich selbst meist als *Prozessberater* und weniger als *systemnahe Consultants*.

Weiterhin wurde auf die Komplexität des Projektes hingewiesen und die Notwendigkeit verdeutlicht, Zuständigkeiten während des Implementierungsprojekts klar zu definieren. Die *Aufgabenverteilung* basiert auf den bereits erwähnten einführenden Workshops. Hier sollen Arbeitspakete definiert und zugewiesen werden. Darüber hinaus werden die verfügbaren Unterstützungswerkzeuge (Planungstools etc.) während dieser Workshops vorgestellt und die Verantwortlichen über deren Anwendung instruiert. Diese Werkzeuge wurden als hilfreich erachtet und sind im Rahmen einer eigenverantwortlichen Implementierung unabdingbar. Da die ERP-Lösung, im Vergleich zu anderen SaaS-basierten Anwendungen, eine höhere Komplexität aufweist wurde die Unterstützung anhand der vorhandenen Tools als sehr relevant erachtet. Bei Software-as-a-Service rückt dies nochmals besonders in den Vordergrund. Einerseits müssen die Projekte aus Sicht des Anbieters skalieren andererseits benötigen die Kunden eine Unterstützung, um eigenverantwortlich die Aufgaben erfüllen zu können. Neben den durchgeführten Workshops können die Kunden zudem eigenständig auf die bereits erwähnte integrierte Lernumgebung zurückgreifen. Während die befragten Kunden die fachlichen Workshops als hinreichend ansehen, wurde die Komplexität des Projekts zum Teil nicht ausreichend thematisiert. Eine Analogie zu der CRM-Lösung von Salesforce.com wurde als irreführend erachtet, da hierdurch die ERP-Einführung als zu leicht dargestellt wird. Das *Erwartungsmanagement* wurde speziell von den befragten Beratern als kritische Kernaktivität aufgeführt. Zum einen muss bei dem Kunden eine Erwartungshaltung hinsichtlich der ERP-Software selbst und den damit einhergehenden Best Practices aufgebaut werden. Abhängig von den im Vertrieb gesetzten Erwartungen mussten die Berater meist starke Nachbesserungen vornehmen (Erwartungsmanagement), um z. B. die Umsetzbarkeit von kundenindividuellen Anforderungen zu relativieren und auf die Vorteile der angebotenen Standards hinzuweisen. Bei SaaS-basierten System rückt dies besonders in den Vordergrund, da deren Anpassbarkeit nur bis zu einem gewissen Grad möglich ist, ohne das individuelle

Kundenentwicklungen vorgenommen werden. Dies ist zwar grundsätzlich möglich, erhöht jedoch die Komplexität des Projektes und der Lösung selbst.

Das ableiten und definieren von *messbaren Kennzahlen (Zielindikatoren)* aus den Projektzielen heraus stellt eine weitere Aktivität während der Projektvorbereitung dar. Die zugrundeliegende Methodologie für die Einführung von SAP Business ByDesign sieht dies zwar nicht vor, wurde jedoch sowohl von den befragten Beratern als auch Kunden thematisiert. Als hilfreiche KPIs wurden z. B. der administrative Aufwand der Lösung (Wartung etc.), die Verbesserung des Informationsflusses oder die operative Kostenreduktion genannt. Damit sinnvolle Zielwerte definiert werden können, sollte frühzeitig der Dialog zwischen Berater und Kunden gesucht werden. Dadurch wird ein übereinstimmendes Verständnis über die Zielvorstellungen sowie die Grundlage zur Messung des Projekterfolgs geschaffen.

Während der Projektvorbereitung wurden von den Befragten auch diverse *Herausforderungen* aufgeführt. Das Aufkommen neuer Anforderungen während dem Projektverlauf aufgrund einer *mangelhaft durchgeführten Anforderungserhebung* in der Vorvertragsphase wurde bereits erwähnt und hat daraus resultierend einen erhöhten Abstimmungsaufwand während der Projektdurchführung zur Folge.

Bereits bei der Auswahl des Funktionsumfangs der ERP-Lösung (Scope) können *interne Konflikte und Widerstände* beim Kunden auftreten. Während der einzelne Key-User auf eine Aufwandsreduzierung in seinem jeweiligen Verantwortungsbereich aus ist, bezweckt die Geschäftsführung mit der Einführung einer integrierten Lösung z. B. die Steigerung der Prozesstransparenz und nimmt dafür auch einen vermeintlich umständlicheren Prozessablauf in Kauf. Es gab, nach Aussage eines Beraters, Zielkonflikte zwischen den unterschiedlichen Stakeholdern bspw. in Bezug auf den Detaillierungsgrad der Lösung, sprich der Granularität der Datenerfassung. Sofern in den Unternehmen bereits bestehende Lösungen (Altsysteme) und Prozesse im Einsatz sind und die Key-User bereits viel Zeit für deren Etablierung investiert haben, treffen vor allem die Berater auf interne Widerstände gegen die neue Lösung. Der Austausch von einer bereits bestehenden Lösung mit dem entsprechenden Standard aus SAP Business ByDesign wurde oftmals mit geringem Verständnis der Nutzer aufgenommen. Jedoch erfordern die strategischen Ziele des ERP-Einführungsprojekts ein Umdenken aller Beteiligten, da vor allem die Integration, Transparenz und Prozesseffizienz sowie eine integrierte Datenhaltung im Vordergrund stehen.

Der kurzfristige *Ausfall von Key-Usern* oder die unvorhersehbare Veränderung der Teamkonstellation zählen ebenfalls zu den Herausforderungen. So können z. B. Erkrankungen von Anwendungsexperten den zeitlichen Verlauf des Projekts schnell in Verzug bringen. Die Position eines Key-Users ist aufgrund einer meist vorherrschenden geringen Personalverfügbarkeit im Mittelstand nur in wenigen Fällen mehrfach besetzt. Ausfälle können demnach nur schwer bzw. kaum kompensiert werden. Ein Berater berichtete auch von einer hohen *Fluktuation der Key-User* auf Kundenseite, wobei dieser Vorfall eher die Ausnahme als die Regel darstellte. Als Folge daraus hat sich der zeitliche Ablauf des Einführungsprojektes durch erneute Einarbeitungsaufwände und das teilweise fehlende Prozessverständnis der hinzugekommenen Projektmitglieder in die Länge gezogen.

### 5.3.10 Projektdurchführung

Im Folgenden werden, wie in Abbildung 5-16 dargestellt, die Herausforderungen, kritischen Kernaktivitäten sowie die Implementierungsstrategien während der *systemnahmen Implementierung* von SAP Business ByDesign erläutert. Die Projektdurchführung stand besonders im Fokus dieser Studie.

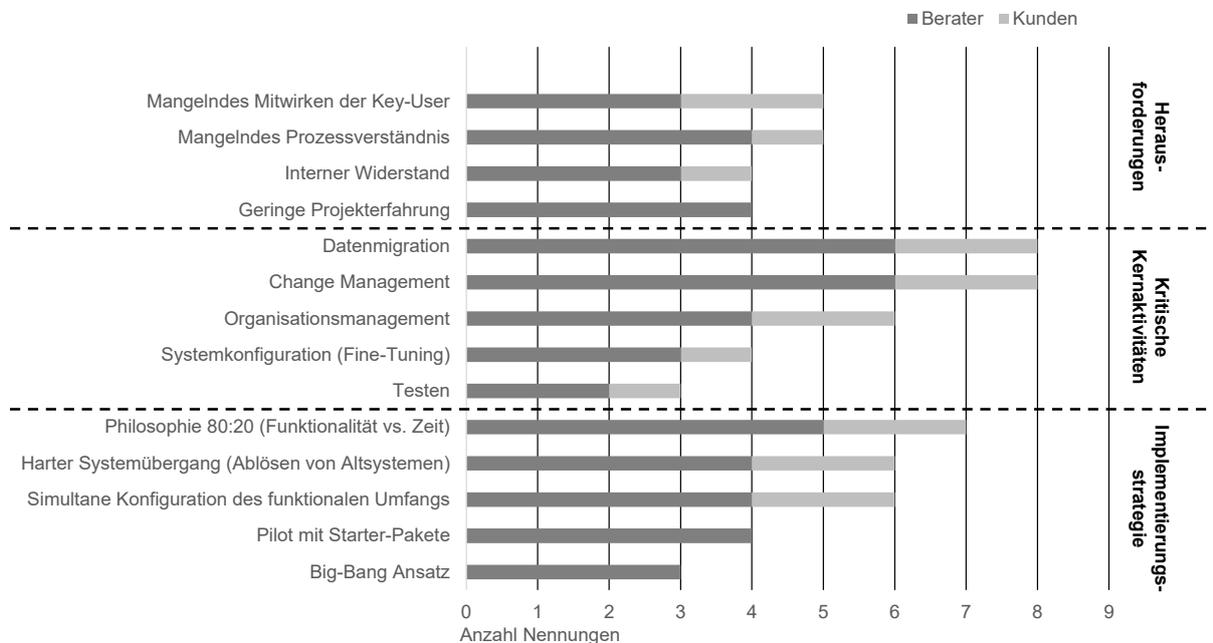


Abbildung 5-16: Projektdurchführung

Quelle: Eigene Darstellung

#### 5.3.10.1 Herausforderungen während der Implementierung

Die in Abbildung 5-16 aufgeführten Herausforderungen beziehen sich auf die komplette Phase der Implementierung und nicht auf einzelne Aktivitäten während der Einführung. Darüber hinaus wurden auch während der Phase der Projektdurchführung, sprich der eigentlichen Implementierung, Herausforderungen genannt, die auch in anderen Projektphasen von Relevanz sind. Ein *mangelndes Prozessverständnis*, der *interne Widerstand* sowie die *geringe Projekterfahrung* bei den Beteiligten auf Kundenseite wurden vielmehr als *phasenübergreifende Herausforderungen* während des Projektes gesehen.

Ein *mangelndes Mitwirken* von Key-Usern stellt lt. Aussage von fünf Befragten eine besondere Herausforderung während der Systemkonfiguration dar und wurde entsprechend bemängelt. Der aufgeführte Faktor hebt nochmals die besondere Bedeutung und Relevanz dieser Gruppe von Beteiligten hervor. Die höhere Eigenverantwortung bei der Konfiguration einer SaaS-basierten Lösung wurde bereits in Kapitel 4 thematisiert und ist lt. Aussage aller befragten Berater ein wesentlicher Bestandteil der Systemeinführung von SAP Business ByDesign als exemplarisches Beispiel einer SaaS-basierten ERP-Lösung. Die komplette *Go-Live Methodology* stützt sich dabei auf dieses wesentliche Charakteristika. Aus diesem Grund nimmt die Beteiligung der Anwendungsexperten eine besonders erfolgskritische Rolle während der Implementierung ein. Sofern Key-User nicht ihren Aufgaben nachkommen, wie bereits in Abschnitt 5.3.7 beschrieben, kommt es zur erheblichen Projektverzögerungen. Die

Gründe hierfür waren in der Regel das fehlende Prozessverständnis, zeitliche Engpässe und die Beteiligung der Key-User selbst. Während der Konfiguration der ERP-Lösung war kaum IT-Wissen von Seiten der Projektbeteiligten gefragt. Vielmehr standen fachliche Fragen zur Anpassung der Lösung und dem Abbilden des Unternehmens im Vordergrund. D. h. der Fokus während der Implementierung lag deutlich auf dem internen Geschäftsprozesswissen und den damit verbundenen betriebswirtschaftlichen Kenntnissen. Die involvierten Anwendungsexperten der befragten Kunden haben lt. deren Aussage über ein hinreichendes Prozess- und internes Hintergrundwissen verfügt, was sich positiv auf den Erfolg des Projektes ausgewirkt hat.

Neben dem Prozess-Know-how hat sich auch die *Projekterfahrung* auf Seiten der beteiligten Kunden als erfolgsfördernd erwiesen. Dieser Faktor wurde ausschließlich von Beratern genannt. Da diese Erfahrungen, basierend auf mehreren durchgeführten Kundenprojekten, einfließen lassen konnten, verwiesen sie explizit auf Vorteile für Kunden, die bereits (IT-)Projekte durchgeführt haben und das Projektmanagement beherrschen. Durch diese Erfahrung konnten die beteiligten Projektmitarbeiter auf Kundenseite besser mit Projektplänen, Meilensteinen oder Richtlinien umgehen. Somit konnten sie sich auf die eigentliche Konfiguration und die Veränderung fokussieren. Die vorhandenen Fähigkeiten, Projekte durchzuführen, wurde im Zuge dessen auch als branchenabhängig bezeichnet. IT-Dienstleister oder Beratungsunternehmen wiesen in der Regel sehr gute Projektmanagementkenntnisse auf, da der Umgang mit Projekten zum Tagesgeschäft zählt. Handelsunternehmen und Kunden aus dem fertigen Sektor hatten hingegen geringere Erfahrungen vorzuweisen da dort vergleichsweise wenige vergleichbare Projekte durchgeführt wurden. Da die befragten Kunden als IT-Berater/ Dienstleiter tätig sind, war das Wissen im Umgang mit Projekten sehr umfangreich und stellte demnach keine größere Herausforderung für sie während des Einführungsprojekts dar.

### **5.3.10.2 Kritische Kernaktivitäten während der Implementierung**

Alle in Abbildung 5-16 aufgeführten Kernaktivitäten während der Projektdurchführung sind Bestandteil der *SAP Business ByDesign Go-Live Methodology*, wurden allerdings von den Befragten mit unterschiedlicher Gewichtung bzw. Priorität genannt.

#### **Datenmigration**

Als eine der zwei wichtigsten Kernaktivitäten wurde von acht Ansprechpartnern die *Datenmigration* angeführt. Die Kritikalität der Datenmigration beruht zum einen auf der vorliegenden Form und Qualität der Daten zum anderen auf den Schwierigkeiten während der technischen Migration innerhalb von SAP Business ByDesign. Obwohl die Datenmigration in der Go-Live Methodology eine phasenübergreifende Aktivität darstellt und von Anfang an des Projektes thematisiert wird, empfanden vor allem die befragten Berater diese Aktivität als kritisch. Es bedarf auf Kundenseite eine ausdrückliche Beschäftigung mit der Datenauswahl, deren Bereinigung und Konsolidierung im Vorfeld, um den Projekterfolg zu fördern. Die Vorüberlegungen der Kunden sollten dabei die folgenden Fragen thematisieren:

- Welche Daten sind in welchen Altsystemen gespeichert?
- Welche Daten sollen fortgeführt und entsprechend migriert werden?

- Wie lassen sich die vorhandenen Daten aus den Altsystemen extrahieren?
- Nach welchen Kriterien sollen die Daten bereinigt und konsolidiert werden?

Wurden diese Fragen bereits während der Vorbereitung des Projekts beantwortet, lässt sich der Zeitaufwand während der Durchführung der Implementierung auf die eigentliche Migration der Daten beschränken. Die in den Interviews genannten *Quellsysteme* umfassten Insellösungen, überwiegend Excel-Dateien oder auch Kontaktdaten als Basis für das Kundenbeziehungsmanagement. Ein hoher Aufwand entsteht lt. den Befragten insb. bei der Konsolidierung und Bereinigung der in Vielzahl vorliegenden Daten.

Die eigentliche (systemseitige) Datenmigration in SAP Business ByDesign kann durch eine manuelle Dateneingabe oder mit Hilfe der zur Verfügung gestellten Excel-Templates durchgeführt werden. Sowohl Kunden als auch Berater gaben an, dass während der Einführung zumeist beide Alternativen eingesetzt wurden. Entscheidend für die Auswahl der Migrationsmethode ist die Datenmenge und -sensibilität. Die manuelle Eingabe geringer Mengen an Daten oder Daten mit hoher Sensibilität wurde von den Ansprechpartnern mehrheitlich als sinnvoll bezeichnet. Allerdings birgt die manuelle Erfassung ein gewisses Fehlerrisiko, da zusätzliche Medienbrüche während der Migration geschaffen werden. Für große Datenmengen hingegen, werden im Normalfall die in der Lösung integrierten und zum Download bereitgestellten Excel-Migrationstemplates empfohlen und verwendet. Der Vorteil dieser Variante liegt in der Wiederverwendbarkeit des Excel-Templates sowohl im Test- als auch im Produktivsystem. Allerdings wurde der Umgang mit den Templates sowohl von den befragten Beratern als auch Kunden kritisiert. Insb. die Diskrepanz zwischen den in den Excel-Templates angebotenen Datenfeldern (d. h. die vom System geforderte Datenstruktur) und entsprechenden Eingabemasken im System selbst wurden bemängelt. Daraus resultierte in der Regel eine erschwerte Handhabbarkeit der Templates. Beispielsweise verteilten sich Eingabemasken im System selbst auf mehrere Tabellenblätter und die Namensgebung zwischen dem System und den Templates unterschied sich in einigen Fällen. Darüber hinaus ließen sich vorhandene Attribute nicht über das Template pflegen. Als Folge dieser Diskrepanzen kam es zu einem erhöhten Klärungsbedarf zwischen den beteiligten Projektmitarbeitern auf Kundenseite und den verantwortlichen Beratern.

Im Allgemeinen sahen sowohl die Kunden als auch die Berater einen Bedarf an mehr Möglichkeiten im Rahmen der Datenmigration und zum –update. Die Überführung der vorhandenen Daten in die Templates wurde als potentielle Fehlerquelle identifiziert und als kritisch bzw. zeitaufwändig erachtet. Abhilfe könnten hier z. B. Schnittstellen schaffen, bei der Daten mittels eines API direkt aus den vorhandenen Altsystemen extrahiert und übertragen werden können. Vorteilhaft wäre lt. eines befragten Kunden auf die Möglichkeit einer Massenverarbeitung von Daten (Bulk-Update) anhand derer mehrere Datensätze in einem Schritt geladen werden können. Die Tool-Unterstützung in diesem Bereich der Einführung ist zwar hilfreich und notwendig, wurde jedoch nicht intuitiv genug umgesetzt, um Kunden die eigenständige Handhabung zu erleichtern.

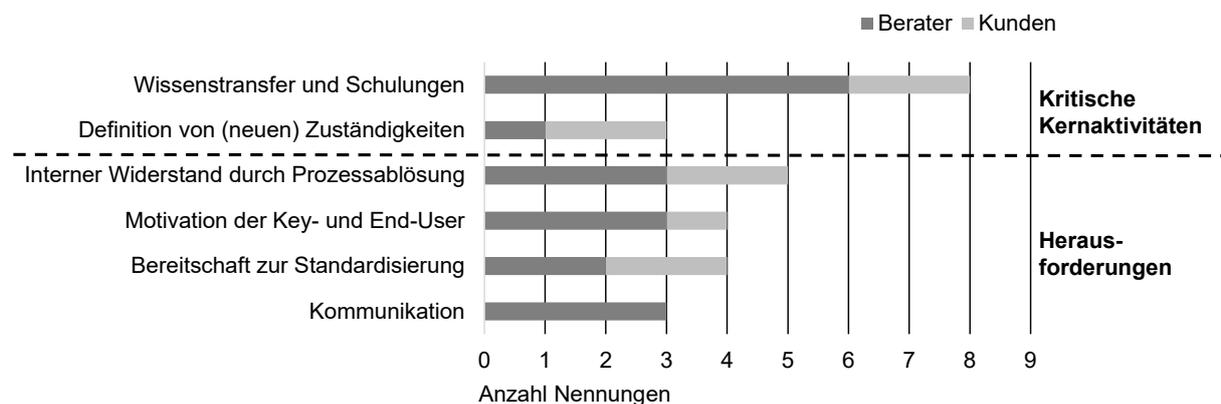
Zusammenfassend wurden von den Befragten die folgenden Kriterien bemängelt bzw. als kritisch erachtet:

1. Die Sinnhaftigkeit einer manuellen Dateneingabe.

2. Die Probleme mit den zur Verfügung gestellten Migrationstemplates.
3. Der Aufwand während der Konsolidierung und Harmonisierung der Daten.

### Change Management

Unter dem Change Management versteht man die Steuerung von tief greifenden, geplanten Veränderungen in Organisationen. Das Change Management bezieht sich dabei in erster Linie auf die Mitarbeiter (Kohnke 2005). Als ebenso kritisch, wie die bereits erläuterte Datenmigration, wird das Change Management im Zuge der Einführung erachtet. Dies deckt sich auch mit der Annahme, dass stark standardisierte SaaS-basierte Lösungen wie SAP Business ByDesign, erhebliche organisationale Änderungen mit sich bringen. Die Anpassungsmöglichkeiten sind zwar vorhanden, jedoch nur bis zu einem gewissen Grad. Werden keine Eigenentwicklungen vorgenommen und die vorhandenen Best Practices verwendet, müssen Änderungen in der Prozess- und Organisationsstruktur des Unternehmens herbeigeführt werden. Auffällig während der Befragungen war, dass der organisatorische Wandel zwar von allen Beratern als essentiell betrachtet wurde, die befragten Kunden die organisatorischen Veränderungen jedoch nicht von selbst als Kernaktivität thematisiert hatten. Dies deckt sich auch mit den Aussagen der Berater, nach denen das Bewusstsein für den organisatorischen Wandel zum Teil nicht vorhanden ist. Die Durchführung und Kommunikation der strukturellen Veränderungen liegt jedoch im Verantwortungsbereich des Kunden. Die Aufgabe der involvierten Berater ist es, dem Kunden eine Hilfestellung zu geben, ein Verständnis für die Veränderungen zu schaffen. Dies betrifft besonders die neuen Unternehmensprozesse (nun basierend auf den Best Practices), die meist etablierte und vom neuen Standard abweichende Abläufe ablösen. Aus den Interviews konnten folgende kritische Kernaktivitäten und Herausforderungen im Rahmen des Change Management identifiziert werden (vgl. Abbildung 5-17).



**Abbildung 5-17: Change Management**

Quelle: Eigene Darstellung

Um die organisatorischen Veränderung im Unternehmen umsetzen zu können, bedarf es in erster Linie des *Transfers von Wissen* an die Anwendungsexperten und Endanwender. Dazu führen die Berater zum einen die bereits erwähnten Workshops durch. Zum anderen können die Key-User über die integrierte Lernumgebung auf die bereitgestellten Materialien zurückgreifen. Die Unterstützungsmöglichkeiten wurden von den befragten Kunden als ausreichend eingestuft. Der Wissenstransfer zu den Endanwendern basiert auf internen

Schulungen. Diese wurden in den befragten Fällen von den Key-Usern organisiert und durchgeführt. Das Schulungsmaterial wurde teilweise durch kundenspezifische Dokumentationen ergänzt. Während den internen Schulungen stießen die Anwendungsexperten jedoch in einigen Fällen auf *interne Widerstände*. Bei den Endanwendern entstand die Wahrnehmung, nun mehr Aufwand mit der Bearbeitung der eigenen Aufgaben in der ERP-Lösung zu haben, als dies vorher mit dem/ den Altsysteme(n) der Fall war. Die interne Ablehnung lässt sich zumeist auf alteingesessene Prozesse zurückführen, die von den Mitarbeitern nur ungern verändert werden. Als vorbeugende Maßnahmen gegen den internen Widerstand wurde die Motivation der Anwender durch das Management als wichtig erachtet. Es obliegt dem Management, die strategischen Ziele des Unternehmens zu kommunizieren, eine positive Wahrnehmung in Bezug auf Veränderungen zu schaffen und die Mitarbeiter frühzeitig über den anstehenden organisationalen Wandel und dessen Vorzüge zu informieren. Die Kommunikation des Gesamtnutzens für das Unternehmen wurde auch als geeignete Maßnahme im direkten Konfrontationsfall genannt. Die Berater wurden dabei auch hinzugezogen, um die entsprechenden Optimierungen und Potentiale aufzuzeigen.

Im Zuge der organisatorischen Veränderungen müssen meist *fachliche Zuständigkeiten und Verantwortungen* (neu) definiert werden. Auch wenn sich während der Einführungen von SAP Business ByDesign lt. der befragten Ansprechpartner die internen Verantwortlichkeiten nicht geändert haben, wurden die Zuständigkeiten oftmals geklärt, da sie bislang kaum dokumentiert waren. Die Standardisierung hatte dabei eine unterstützende Wirkung (*Enabler*), da die angedachten Rollen und Zuständigkeiten im *Szenario Explorer* klar definiert sind.

Als kritische Erfolgsfaktoren für das Change Management wurden vor allem ein hoher *Kommunikationsbedarf* und ein *Bewusstsein für die Veränderungen* aufgeführt. Dem Kunden muss bewusst sein, dass es im Zuge der Einführung einer ERP-Lösung strukturelle Veränderungen geben wird, und diese in Eigenregie umsetzen und verantworten muss. Dabei soll laut den befragten Beratern vor allem ein zeitnahe Wissenstransfer sichergestellt werden, um alle Betroffenen (späteren Anwender) thematisch abzuholen. Wichtig hier ist eine geplante und geordnete Einführung in die neuen Prozessstrukturen, anstelle einer spontanen Auferlegung der neuen Lösung in kürzester Zeit. Dieses Vorgehen hilft den internen Widerstand zu minimieren. Dabei können die Anwender, mit dem Verweis auf den umfangreichen Gesamtnutzen des ERP-Systems, motiviert werden. Das Bewusstsein und Streben nach einer Standardisierung, wie es bei den beiden befragten Kunden anzutreffen war, hat wesentlich zu einem erfolgreichen Change Management Prozess beigetragen.

### **Organisationsmanagement/ Abbilden der Organisationsstruktur**

Das *Abbilden der Organisationsstruktur* ist in der Implementierungsmethodik als zentrales Element verankert und stellt zugleich eine der ersten systemnahen Aktivitäten während der Konfiguration dar. Die Relevanz des Organisationsmanagements wurde in den geführten Gesprächen vor allem anhand der richtungsweisenden Auswirkungen auf weitere Aktivitäten festgemacht. Während die Unternehmensstrukturen für den Geschäftsführer im Normalfall transparent erschienen, stellte die Abbildung der Organisationsstruktur für einige Anwendungsexperten, aufgrund eines mangelnden betriebswirtschaftlichen Verständnisses, eine große Herausforderung dar. Da SAP Business ByDesign eine klare Struktur des

Unternehmens voraussetzt, um diese dann im System abbilden zu können, waren organisationale Änderungen in den meisten Projekten von Nöten. Berichtslinien mussten definiert, Abteilungen ggf. gebildet oder umstrukturiert und Verantwortungsbereich sowie Zuständigkeiten geklärt werden.

### **Konfiguration der Standardprozesse**

Die *Konfiguration der Standardprozesse* (Fine-Tuning) an die unternehmensinternen Gegebenheiten stellt eine weitere genannte Kernaktivität während der Implementierung dar. Zur Durchführung der Systemanpassungen wurde ebenfalls auf die Notwendigkeit eines ausgeprägten Prozessverständnisses der Anwendungsexperten hingewiesen. Neben der fachlichen Expertise im jeweiligen Verantwortungsbereich (Fachbereich) war vor allem auch eine ganzheitliche Betrachtung auf die Prozesslandschaft des Unternehmens förderlich. Hier profitierten die Unternehmen insb. von den vorbereitenden Maßnahmen während der Projektvorbereitung, d. h. von der Prozessdokumentation- und analyse die bereits in Abschnitt 5.3.9 erläutert wurden. Im Zuge der Konfiguration wird auch die Bedeutung des sog. *Key-User-Enablements* deutlich. Nur entsprechend ausgebildete und fachkundige Mitarbeiter erwiesen sich während der Implementierung als befähigt, die ihnen zugeteilten Aufgaben durchzuführen. Auf die Relevanz des *Self-Enablements*, in Verbindung mit den zur Verfügung gestellten Schulungsmaterialien, wurde bereits auch im Rahmen der Projektvorbereitung eingegangen.

### **Testphase**

Die Testphase vor der eigentlichen Inbetriebnahme der Lösung (Produktivstart) wurde ebenfalls als kritische Aktivität während der Einführung angesehen. Dabei werden die Kunden durch ausführlich dokumentierte Testfälle, die von Seiten der SAP bereitgestellt werden, unterstützt. Die Durchführung der Tests obliegt dann den Anwendungsexperten und Endanwendern. In der Regel kamen lt. Aussage der Befragten vor allem einzelne Mitarbeiter im Laufe der Testphase das erste Mal in Berührung mit der Lösung. Der bereitgestellte Testkatalog wurde laut den befragten Kunden sehr positiv bewertet. Jedoch besteht die größte Herausforderung in der umfassenden Durchführung der Testfälle anhand der relevanten Geschäftsvorfälle im Unternehmen. Eine vorher durchgeführte Prozessanalyse und – dokumentation sowie das Wissen über die nun neu abgebildeten Best Practices waren hier sehr zweckdienlich für die Durchführung der (Integrations-)Tests. Dieses Verständnis sollte, wie bereits weiter oben aufgeführt, während der Projektvorbereitung geschaffen werden.

Um die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Testszenarien zu erhöhen, wurden vor allem von den befragten Beratern für die Durchführung der Tests wenige, aber dafür qualitativ hochwertige und reale Testdaten empfohlen. Darüber hinaus sollte bereits zu einem frühestmöglichen Zeitpunkt mit einem geringen Datenvolumen Test durchgeführt werden. Ein früher Start der Testphase mit ausgewählten Testdaten wurde auch durch die befragten Kunden als sinnvolles Vorgehen bestätigt. Gründe hierfür sind vor allem das frühe Identifizieren von Fehlerquellen in der Systemkonfiguration und die weitere Konfiguration der Lösung unter Verwendung von wenigen, qualitativ hochwertigen Daten.

### 5.3.10.3 Einführungsstrategien

Als Einführungsstrategie für die Lösung wird laut den befragten Beratern und Kunden erfahrungsgemäß ein pragmatischer *80:20 Ansatz* verfolgt und vorgeschlagen. 80 % der gewünschten Funktionalität des Systems sollten in 20 % der für das Projekt geplanten Zeit konfiguriert werden. Die restlichen Funktionen können dann im Anschluss, ohne Zeitdruck nach der initialen Inbetriebnahme (Go-Live) gepflegt werden. Dadurch rückt eine möglichst schnelle Einführung in den Mittelpunkt, was auch den Forderungen der befragten Kunden entspricht, nämlich frühestmöglich eine lauffähige Version des Systems zu konfigurieren und in Betrieb zu nehmen. Die Kunden nehmen den Ansatz in der Regel sehr positiv auf. Laut der Aussage eines Kundenansprechpartners ist es vielmehr hilfreich, 80 % der benötigten Kernfunktionalitäten frühzeitig zur Verfügung zu haben, und im Detail (20 %) dann die Nachbesserungen durchzuführen. Der frühe Produktivbetrieb wurde von dem zweiten befragten Kunden ebenfalls positiv hervorgehoben, da trotz einer umfangreichen und sogar verlängerten Testphase, einzelne Fehler erst während des produktiven Betriebs auffielen. Somit konnte das Unternehmen frühzeitig Korrekturen vornehmen und hatte im weiteren Projektverlauf ausreichend Zeit, Fehler zu korrigieren und die restlichen Konfigurationen durchzuführen.

Der 80:20 Ansatz wird soweit möglich in den meisten Einführungsprojekten angewandt. Allerdings können einzelne Prozesse durch deren hohe integrative Ausprägung nicht teilweise eingeführt werden. Aus der engen Wechselwirkung zwischen den abgebildeten Best Practices resultiert auch die *simultane Konfiguration* aller ERP-Komponenten entlang den Geschäftsszenarien und den Prozessen. Der vereinbarte Lösungsumfang wird gemäß aller Interviewpartner komplett anhand der Prozessketten implementiert. Eine Teilimplementierung einzelner Module ist mit Ausnahme der CRM-Implementierung von SAP Business ByDesign ausgeschlossen, da z. B. die Auftragsabwicklung, die Logistik oder der Einkauf alle mit dem Finanzwesen integriert betrachtet werden müssen, sofern man diese im Funktionsumfang ausgewählt hat. Ein weiterer hier aufgeführter Grund besteht in der Forderung, bereits bei der ersten Inbetriebnahme, ein integriertes System vorzufinden, was mit einem sequentiellen Ansatz nicht realisierbar wäre. Als Mischform zwischen simultanem und sequentiellm Einführungsansatz lässt sich der von einigen Beratern genannte *Phasenansatz* benennen. Dabei wird zuerst sehr kleiner und abgegrenzter Funktionsumfang (z. B. CRM Starter-Paket) eingerichtet und produktiv genommen. Anhand dieser Teilimplementierung haben die Kunden dann die Möglichkeit, das System kennenzulernen und sich an den Umgang mit der Lösung zu gewöhnen. Nachdem die Kunden dann bereits produktiv gearbeitet haben, besteht nun die Möglichkeit in einem zweiten Projekt den Funktionsumfang auf den vollen Funktionsumfang zu erweitern. Der Umfang eines ersten, kleineren Projekts von circa zwei Wochen ermöglicht dem Kunden einen leichteren Einstieg und gibt ihm die Möglichkeit aus den Erfahrungen dieser Einführung für den weiteren Verlauf der Implementierung zu profitieren. Dieses Vorgehen, in etwas abgewandelter Form, wurde auch als ideale Strategie für die Einführung von SAP Business ByDesign in Tochtergesellschaften vorgeschlagen. So sollte bspw. in einer Niederlassung eine Art *Pilot-Implementierung* stattfinden und auf Basis der gewonnenen Erfahrungen dann ein Roll-Out in weiteren durchgeführt werden.

Mit dem Produktivstart von SAP Business ByDesign sollte in der Regel auch ein *harter Übergang*, weg von den Altsystemen, vorgenommen werden. Der Pflegeaufwand für zwei parallel betriebene Systeme ist speziell für kleinere und mittelständische Unternehmen kaum

zu bewältigen. In der Praxis liegen die Produktivstarts meistens in der Mitte eines Monats. Mit dem buchhalterischen Monatsabschluss und dem Ablösen der vorher verwendeten Finanzbuchhaltungslösung wird daraufhin (im Normalfall) am Monatsende der komplette Umstieg ermöglicht und durchgeführt. Die befragten Kunden haben den Umstieg wie vorgesehen umgesetzt, da die involvierten Berater einem Parallelbetrieb mit Nachdruck entgegengesteuert und auf die damit verbundenen Risiken verwiesen haben.

### 5.3.11 Spezifika von SAP Business ByDesign Einführungen

In diesem Abschnitt sollen die SAP Business ByDesign spezifischen Faktoren während einer Einführung sowie die Umsetzbarkeit der Version, SAP Business ByDesign vollkommen eigenständig implementieren zu können, diskutiert werden. Eine grundlegende Vision von Software-as-a-Service ist die bereits diskutierte *Einfachheit der Einführung*. Die Befragten wurden hier explizit nach deren Einschätzung einer eigenverantwortlichen ERP-Implementierung gefragt bzw. welche Problemstellungen dabei auftreten und ob eine derartige Vision lt. im ERP-Umfeld derzeit möglich ist. Die einzelnen betrachteten Faktoren sowie einige der erwähnten Verbesserungspotentiale bei der Einführung von SAP Business ByDesign werden in Abbildung 5-18 aufgeführt.

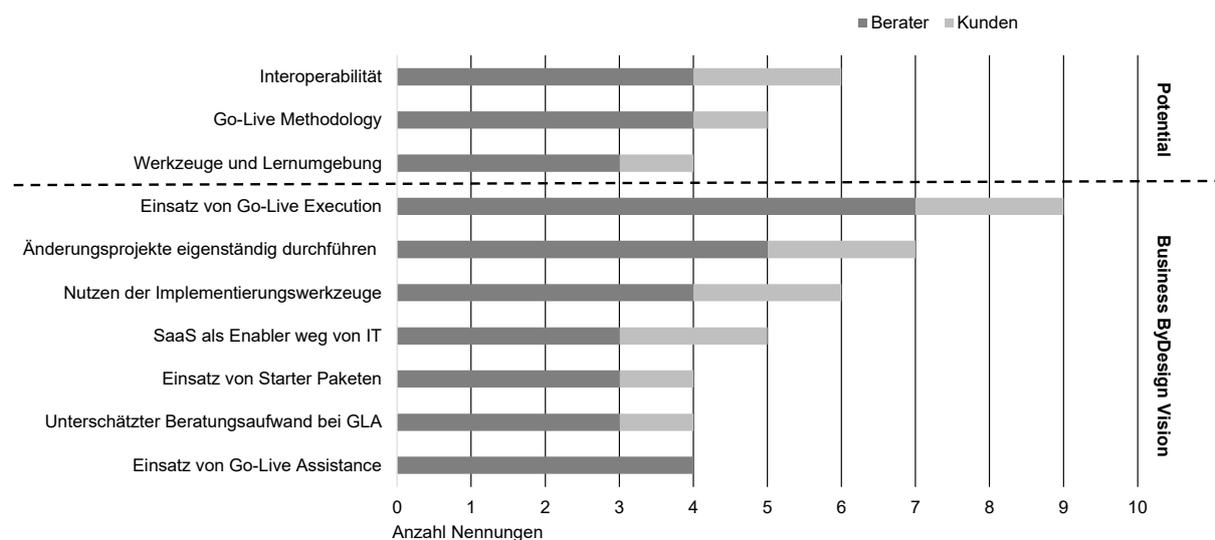


Abbildung 5-18: Spezifika von SAP Business ByDesign

Quelle: Eigene Darstellung

Die überwiegende Mehrzahl der Kunden wählen bei der Einführung von SAP Business ByDesign als Implementierungsservice die *Go-Live Execution (GLE)*. Die Go-Live Execution stellt die Implementierung der ERP-Lösung mit Unterstützung der SAP bzw. der Berater dar. Der Service wurde auch von den beiden befragten Kunden in Anspruch genommen. Einerseits wählen die Kunden die Einführungsdienstleistung, um den Arbeitsaufwand während der Implementierung zu minimieren, andererseits möchten sie sicherstellen, dass das System mit einer qualifizierten Unterstützung eingeführt wird. Obwohl alle Berater für die Einführung die Go-Live Execution Methode empfehlen, wird auch dem Wunsch mancher Kunden nachgekommen, die Implementierung selbst durchzuführen. Diese Methode wird als *Go-Live Assistance (GLA)* bezeichnet. Der Hauptgrund für die Wahl des GLA Implementierungsservices ist die finanzielle Einsparung, da diese Projekte zu einem

günstigeren Preis angeboten werden (Beratungsbedarf nur auf Abruf). Aber auch Kunden mit ausgeprägter *IT-Affinität*, die sich in der Lage sehen das Wissen und die entsprechenden Ressourcen für die Einführung bereitzustellen, wählen diese Methode der Einführung. Bei der Go-Live Assistance beschränkt sich die Unterstützung durch die SAP während des Einführungsprojektes auf die Einweisung in SAP Business ByDesign und das gemeinsame Durchführen von Reviews bei dem Erreichen von vordefinierten Meilensteinen. Die Go-Live Assistance Methode spielt die Vision wider, eine SaaS-basierte Lösung eigenständig einführen zu können. Tatsächlich unterschied sich der Aufwand in den von den Befragten thematisierten GLA-Projekten nur unwesentlich von den Aufwänden während einer GLE-Implementierung. Die unterstützenden Tätigkeiten während der GLA-Projekte waren für die Kunden meist nicht ausreichend, um eine eigenständige Implementierung durchführen zu können. Dies berichteten die befragten Berater, die bereits in derartigen Projekten involviert waren. Der Kunde benötigte meist mehr Unterstützung, um eine erfolgreiche Einführung vornehmen zu können. Das aufkommende Diskussionspotential über den Unterstützungsumfang wirkt sich dabei nachteilig auf den Projekterfolg aus, wodurch weder die Interessen der Kunden noch der Berater begünstigt wurden. Diese Meinung teilt auch einer der befragten Kunden, der in seiner hybriden Rolle als Anwender und Berater von SAP Business ByDesign die ERP-Software bereits auch im GLA-Modus vertrieben hatte. Während der GLA-Projekte besteht für die Kunden die Möglichkeit, auf sog. *On-Demand Service Advisor* (Berater auf Anfrage/ Abruf) zurückzugreifen, was in den meisten Fällen auch benötigt wird. Der finanzielle Aufwand, der dem Kunden für diese Beratungsleistung entsteht, ist jedoch verhältnismäßig hoch. Es sollte also im Vorfeld sehr genau abgewogen werden, auf welche Art der Implementierungsform man zurückgreift.

Die angebotenen *Starter-Pakete* werden in der Praxis von Kunden in der Regel gut angenommen. Durch den hohen Standardisierungsgrad und dem geringen funktionalen Umfang dieser Pakete müssen oftmals nur wenige Einstellungen vorgenommen werden, was sich förderlich auf eine schnelle und einfache Implementierung auswirkt. Die Kunden nehmen zudem die Möglichkeit wahr, einen ersten Einblick in das System zu bekommen. Erst im Anschluss wird die Funktionalität der Lösung auf den kompletten Umfang erweitert. Dieser *phasenorientierte Implementierungsansatz* wurde bereits im vorherigen Abschnitt diskutiert. Das Folgeprojekt profitiert von den bereits gesammelten Erfahrungen des Kunden. Meist haben die Projektbeteiligten auf Kundenseite bereits ein Bewusstsein für die anfallenden Aufgaben entwickelt, was die Durchführung des zweiten Projektes erleichtert. Die eigenständige Einführung der Starter-Pakete durch die Kunden wurde in den geführten Gesprächen diskutiert. Dabei wurde beispielsweise dem *CRM Starter-Paket* eine gute Chance für eine selbständige Implementierung durch Kunden eingeräumt. Im Gegenzug wurde von allen Befragten die Unterstützung bei einer funktionsbereichsübergreifenden Implementierung als unentbehrlich erachtet.

Die Vision, eine SaaS-basierte integrierte ERP-Lösung eigenverantwortlich als Kunde zu implementieren, scheint lt. Aussage aller Befragten nicht möglich zu sein. Vor allem im Hinblick auf die Komplexität des Einführungsprojektes wird dieser Ansatz als nur begrenzt umsetzbar bis hin zu illusorisch erachtet. Die umfangreichen betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge einer umfassenden ERP-Lösung (d. h. sämtliche funktionalen Bereiche) sowie die Projektgestaltung selbst sind durch den Kunden ohne entsprechende Unterstützung kaum zu bewältigen. Auch wenn bei Software-as-a-Service der technische Fokus in den

Hintergrund gerückt ist, erschwert die Komplexität der zu bewältigenden Aufgaben dennoch die Einführung. Lediglich ein befragter Berater behauptet, dass SAP Business ByDesign mit der zur Verfügung gestellten integrierten Lernumgebung und den ausführlichen Aufgabenbeschreibungen die nötigen Voraussetzungen für eine selbständige Implementierung durch den Kunden mit sich bringt. Allerdings räumt auch genau dieser Befragte die weitreichenden negativen Auswirkungen einer fehlerhaften Implementierung ein. Das Hauptaugenmerk sollte demnach nicht nur auf einer möglichst günstigen, sondern vor allem auf einer erfolgreichen Implementierung liegen (z. B. gewünschte funktionale Bereitstellung). Im Gegensatz dazu beschreiben die befragten Ansprechpartner die selbständige Durchführung von *fachlichen Erweiterungen (Änderungsprojekte)* eines bereits laufenden Systems als gut realisierbar. Durch eine geleitete bzw. unterstützte Implementierung hat sich der Kunde ausreichend Wissen angeeignet und ist lt. der meisten Befragten fähig, kleine Funktionserweiterungen während dem Produktivbetrieb in Eigenregie durchzuführen. Die in dieser Studie befragten Kunden hatten ebenfalls diese Auffassung. Sie schätzten sich selbst ein, in der Lage zu sein, das ERP-System nach der erfolgreichen initialen Implementierung in geringem Umfang anpassen zu können. Kleinere fachliche Erweiterungen werden beim Kunden folglich auch in Eigenregie durchgeführt.

Die Implementierungsmethodik ist bereits im System abgebildet und muss im Zuge der Einführung durchlaufen werden. Den nötigen Input zur Abarbeitung der hinterlegten Aufgabenliste müssen die fachlichen Verantwortlichen (Key-User) liefern, wodurch die Implementierung hauptsächlich betriebswirtschaftliches Know-how anstatt IT-Expertise erfordert. Die zugrunde liegende Technik bleibt dem Kunden verborgen und liegt laut Berateraussagen auch nicht in seinem Interessensbereich, da die aktive Einbindung der Hauptbenutzer auf einem prozessorientierte Level im Mittelpunkt steht.

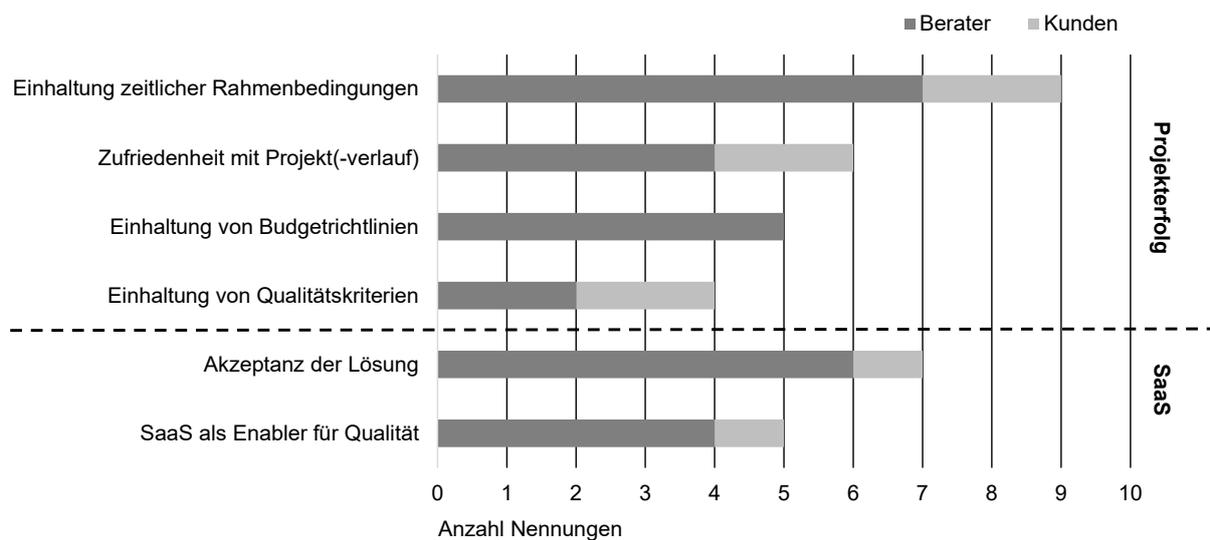
Das *Angebot der Unterstützungstools* für die Einführung von SAP Business ByDesign wurde, sowohl von den befragten Beratern als auch Kunden, gleichermaßen geschätzt und in Anspruch genommen. Vor allem der *Business Szenario Explorer*, die *Templates zur Datenmigration* und der *Testfallkatalog* wurden als sinnvoll und notwendig erachtet. Aber auch die *Workshop-Dokumentationen* oder die *Offene-Punkte-Listen* tragen zu einem guten Projektverlauf bei. Allerdings wurde auch bemängelt, dass zu viele Unterstützungstools vom Produkt getrennt bereitgestellt werden. Demnach sollten z. B. die Dokumente aus den Workshops in die integrierte Lernumgebung von SAP Business ByDesign aufgenommen werden. Weiterhin wurde vorgeschlagen, das Projektmanagement für das Implementierungsprojekt mit dem entsprechend mitgelieferten Modul durchzuführen bzw. erweiterte Projektmanagement-Funktionalitäten für die Implementierung direkt in die Lösung zu integrieren. Auch die Testpläne sollten nicht in einem separaten Excel-File bereitgestellt werden, sondern Bestandteil der Lösung selbst sein. Diese Vorstellung zielt auf ein komplett integriertes Produkt ab, bei dem die Implementierungsmethodik bereits im System abgebildet ist und Potential für die Integration von weiteren Unterstützungstools besteht.

Im Verlauf der Gespräche wurden neben den bereits erläuterten Punkten auch einige *Verbesserungspotentiale* genannt. Bezüglich der Interoperabilität des Systems wurden unterschiedliche Standpunkte wiedergegeben. Die befragten Kunden hatten während der Implementierung und im Betrieb keine Probleme mit dem Anschluss von zusätzlichen Gerätschaften wie z. B. Netzwerkdruckern etc. Befragte Berater berichteten allerdings von

Projekte, bei denen die Kundenanforderungen bezüglich der Anbindung von Drittsystemen Schwierigkeiten bereitet hatten. Die Anforderung an ausbaufähigen Schnittstellen ist jedoch bereits bekannt und in den kommenden Entwicklungszyklen adressiert. Mit der zunehmenden Offenheit des Systems erhofft sich die SAP, zukünftig auch branchenspezifische Kundenwünsche erfüllen zu können, um somit weitere Geschäftsszenarien abzudecken. Darüber hinaus bemängelten die befragten Kunden fehlende oder zumindest ausbaufähige Funktionalitäten wie z. B. im CRM-Bereich. Aber auch bei der Implementierungsmethodik selbst und den zur Verfügung gestellten Unterstützungswerkzeugen sowie der Lernumgebung besteht, lt. Aussage einiger Befragten, Verbesserungspotential.

### 5.3.12 Projekterfolg

Abschließend wurde eine Erfolgsbetrachtung bzw. –einschätzung durch die Befragten bzgl. des Projektverlaufs und in Bezug auf die Akzeptanz einer SaaS- ERP-Lösung vorgenommen. Die genannte Bewertung von klassischen Projektmanagementkriterien und dem Projektverlauf im Hinblick auf das SAP Business ByDesign System ist in Abbildung 5-19 dargestellt.



**Abbildung 5-19: Erfolgsbetrachtung**

Quelle: Eigene Darstellung

Die *zeitlichen Rahmenbedingungen* wurden in den betrachteten Implementierungsprojekten lt. Aussage der Befragten weitestgehend eingehalten. Während die befragten Kunden ihr Einführungsprojekt im Zeitrahmen durchgeführt haben, berichteten Berater zum Teil von einer zeitlichen Verzögerungen durch unerwartete Vorfälle, wie beispielsweise Veränderungen in der Teamkonstellation auf Kundenseite. Bei *normalen Umständen* kann Einführungsprojekt jedoch auch laut der befragten Berater im definierten Zeitrahmen realisiert werden. Wie bereits im Rahmen dieser Arbeit thematisiert wurde, werden gerade ERP-Projekte hinsichtlich ihrer Einhaltung von Projektzielen kritisch betrachtet. Umso interessanter war die Aussage aller Befragten, sowohl auf Kunden- und Beraterseite, dass die Einführungen von SAP Business ByDesign größtenteils im gesetzten Zeitrahmen verlaufen. Selbstverständlich kann auf Basis der durchgeführten Interviews keine Verallgemeinerbarkeit für SaaS-basierte ERP-Einführungsprojekte und deren zeitlichen Verlauf postuliert werden.

Nichtsdestotrotz trugen lt. Aussage einiger Befragten insb. die hochgradig standardisierten Prozesse sowie die eingeschränkte Anpassbarkeit zu Einhaltung der Projektziele bei. Die Komplexität hat sich, im Vergleich zu anderen, nicht SaaS-basierten Lösungen verringert, was durchaus Einfluss auf die Einführungszeit haben kann.

Ein ähnliches Ergebnis wurde hinsichtlich der vorgegebenen *Budgetrichtlinien* formuliert. Die zur Verfügung stehenden Budgets waren laut der meisten Berater knapp bemessen. Dennoch wird in der Regel auch das vorhandene Budget für die Implementierung von SAP Business ByDesign nicht überschritten. Hinsichtlich der erreichten *Qualität* von SAP Business ByDesign herrscht bei den befragten Kunden große Zufriedenheit. Laut einem befragten Berater ermöglichen die vorhandenen Standardprozesse aufgrund deren eingeschränkten Anpassungsmöglichkeiten die Erfüllung von Qualitätsstandards in Bezug auf die Prozesse. Die genannten Kundenanforderungen konnten von der bereitgestellten Funktionalität bereits mit über 90 % erfüllt werden. Auch die mit der Einführung einer SaaS-basierten ERP-Lösung verfolgten Zielvorstellungen, wie beispielsweise eine messbare Senkung des administrativen Aufwands, wurden nachhaltig erreicht.

Der allgemeine Projektverlauf der Einführungen wurde aus Kundensicht sehr positiv bewertet, obwohl sich einige Kunden mehr Unterstützung bei kritischen Kernaktivitäten während der Implementierung, wie z. B. bei der Datenmigration oder dem Testen, wünschten. Jedoch können die Berater die geforderte Unterstützung zum Großteil nicht leisten, da die Projektbeteiligten auf Kundenseite den nötigen Input für die genannten Aktivitäten liefern müssen und die Berater meist nur geringes Wissen über die vorher vorhandenen Kundenprozesse besitzen. Das standardisierte Vorgehen mit definierten Schritten und Aufgaben hilft laut Beratern jedoch, diese Verantwortungsbereiche bereits im Vorfeld klar abzustecken. Die Berater können somit hauptsächlich systemseitig unterstützen, wohingegen die Abnahme der Konfiguration für die tägliche Anwendung nur gemeinschaftlich mit dem Kunden vorgenommen werden kann.

Die Akzeptanz von SAP Business ByDesign als SaaS-basierte Lösung während dem operativen Betrieb wird einheitlich von den Beratern und den Kunden als sehr gut beschrieben. In der Regel profitieren die Anwender nach einer kurzen Einarbeitungsphase von den intuitiv gestalteten Bedienelementen und den (teil-)automatisierten Prozessübergängen und -abläufen innerhalb einer integrierten Gesamtlösung. In der Eingewöhnungsphase werden laut Beratern und Kunden allerdings öfters Prozesse identifiziert, die unzureichend getestet wurden. Dies führte in der Regel zu kleineren Nachbesserungsarbeiten in einer frühen Produktivphase. Die Projektleiter auf Kundenseite betonten vor allem den großen Mehrwert aus Unternehmenssicht, da viele Vorgänge erstmals IT-gestützt abgebildet und durch das unternehmensweite Reporting analysiert wurden. Von der geschaffenen Transparenz profitierte im Speziellen das Management der jeweiligen Unternehmen, wodurch Potential bestand, die allgemeine Unternehmensposition zu verbessern.

## 6 Ergebnisformulierung

Anhand der durchgeführten Literaturstudien, die in Kapitel 3 und 4 beschrieben wurden, und der Ergebnisse aus der explorativen Studie aus Kapitel 5 wird an dieser Stelle die Ergebnisformulierung in dieser Arbeit vorgenommen. Die zu beantwortende dritte Forschungsfrage lautet.

Welche Unterschiede ergeben sich bei den kritischen Erfolgsfaktoren auf Basis der durchgeführten Studie und welche Empfehlungen lassen sich für die Gestaltung von SaaS-basierten Einführungsprojekten ableiten?

Zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage sollen zum einen die bereits in Kapitel 3 identifizierten kritischen Erfolgsfaktoren (KEF) auf deren weitere Gültigkeit überprüft werden. D. h. es wird auf Basis der Ergebnisse aus den durchgeführten Expertenbefragungen eine Gegenüberstellung vorgenommen und veranschaulicht, ob die in der Literatur diskutierten erfolgskritischen Faktoren für *klassische ERP-Einführungsprojekte* weiterhin auch als relevant für *SaaS-basierte ERP-Einführungsprojekte* angesehen werden können. Im Rahmen dieser Prüfung sollen auch veränderte Ausprägungen der kritischen Erfolgsfaktoren dargestellt sowie deren veränderte Bedeutung diskutiert werden. Im Anschluss sollen dann Maßnahmen zur Gestaltung von ERP-Einführungsprojekten am Beispiel von SAP Business ByDesign diskutiert werden. An dieser Stelle soll erwähnt werden, dass die Arbeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Das ableiten und postulieren von Maßnahmen bezieht sich auf die Erfahrungen der befragten Interviewteilnehmer und fokussiert Einführungsprojekte von SAP Business ByDesign. Eine Verallgemeinerbarkeit lässt sich auf Basis der durchgeführten Befragungen und der Betrachtung einer exemplarischen Lösung nicht ableiten.

### 6.1 Ausgangssituation und Anforderungen

Die in der Theorie beschriebene Ausgangssituation bei kleinen und mittelständischen Unternehmen hat sich in den durchgeführten Expertenbefragungen entsprechend bestätigen lassen. Die zur *Verfügung stehenden Ressourcen* bei den von den Befragten thematisierten Unternehmen sind meist, wie auch in der Literatur diskutiert, beschränkt. Besonders die *Verfügbarkeit* von (ausreichend) Personal wurde an dieser Stelle betont. D. h. die dünne Personaldecke hatte meist direkte Auswirkungen auf den Projektverlauf der Einführung. In den angetroffenen Unternehmen, so berichten die Befragten, gab es meist nur ein bis zwei Mitarbeiter pro Fachbereich, die für die Rolle des Anwendungsexperten (Key-User) im Projekt in Frage kamen. Neben dem *fachlichen Input*, den die beteiligten Anwendungsexperten für die Einführung der ERP-Lösung beisteuern müssen, wurde besonders die Entscheidungsautonomie während der Aufgabenbearbeitung als erfolgskritisch betrachtet. Um unnötige Abstimmungen und eine daraus resultierende Projektverzögerung zu vermeiden, ist für die Beteiligten auf Kundenseite die Entscheidungsbefugnis in ihrem jeweiligen Fachbereich (Domäne) erforderlich. Das meist *fehlende Prozesswissen* wurde ebenfalls als charakterisierendes Merkmal bei Einführungsprojekten in den angetroffenen kleinen und mittelständischen Unternehmen dargestellt. *Fehlendem betriebswirtschaftlichen Know-how* und prozessuellem Verständnis musste entsprechend entgegengewirkt werden, um die benötigten Grundlagen für die Einführung und Anwendung der ERP-Lösung zu schaffen.

Neben der ausreichenden *Ressourcenfreistellung* ist demnach auch die *frühzeitige Einbindung* der Projektbeteiligten ausschlaggebend für eine erfolgreiche Implementierung. ERP-Einführungsprojekte bedürfen einer *hohen internen Priorisierung* im Unternehmen. Entsprechende *zeitliche Anpassungen* und *Aufgabenverteilungen* müssen zwingend durchgeführt werden, um die notwendige Unterstützung und Beteiligung am Projekt realisieren zu können. Bereits *vorhandene Projektverfahren* bei allen Beteiligten wurden als hilfreich und fördernd für den Projekterfolg erachtet.

Um das für die Einführung notwendige Know-how zu schaffen und den Anwendungsexperten die Möglichkeit zu geben, eigenständig Aufgaben während der Implementierung durchführen zu können, bedarf es eines *Wissenstransfers*. Dieser wurde im Zuge der Vorbereitung aber auch während der Projektdurchführung als besonders erfolgskritisch angesehen. Den beteiligten Projektmitarbeitern müssen frühzeitig diese Fähigkeiten vermittelt werden. Da für SAP Business ByDesign keine Präsenzs Schulungen angeboten werden, findet dies mit Hilfe der zur Verfügung gestellten Lernumgebung statt. Zwar nehmen die bereits thematisierten *Workshops* während der Einführung eine wichtige Rolle in Bezug auf die Wissensvermittlung ein, jedoch können hier nicht alle notwendigen Inhalte vermittelt werden. Somit bedarf es einem hohen *Eigenengagement auf Seiten der Anwendungsexperten*, um sich das entsprechende Wissen aneignen zu können. Dieses *Self-Enablement* nimmt eine zentrale Rolle während des Projektes ein. Aufgrund der Skalierbarkeit und der Kosteneffizienz für ein SaaS-Angebot ist es nur schwer möglich, aus Anbietersicht Präsenzkurse anzubieten. Die Projektbudgets ermöglichen dies meist nicht. Die Inhalte, welche über das Business Center und die *integrierte Lernumgebung* bereitgestellt werden, sind lt. den Befragten eine wichtige Grundlage für das eigenständige Arbeiten. Allerdings wurden auch hier Verbesserungspotentiale identifiziert, die sowohl die Inhalte selbst aber auch den Zugriff darauf betreffen. Einhergehend mit dem Self-Enablement beim Kunden bedarf es auch einer gewissen *Motivation* dieser. Den Projektbeteiligten sollte die Möglichkeit und insbesondere die Zeit gegeben werden, sich mit der Thematik auseinandersetzen zu können. D. h. eine interne Priorisierung des Projektes, aber auch die *Unterstützung durch die Geschäftsführung* wird hier als zwingend erforderlich erachtet. Die Unterstützung durch das Management stellt demnach ebenfalls einen kritischen Erfolgsfaktor dar. Darüber hinaus wurde die Beteiligung der Geschäftsleitung im Projekt selbst, gerade bei kleinen und mittelständischen Unternehmen, als fördernd für den Projektverlauf erachtet. Es ist demnach nicht nur ausreichend, die Unterstützung im Sinne von Ressourcenfreistellungen und dem Bekenntnis zum Projekt zu haben, vielmehr sollte eine *aktive Beteiligung* während der Einführung vorhanden sein. Die Rolle des Projektleiters auf Seiten des Kundenteams wurde hier als besonders passend dargestellt. Zum einen kann die Geschäftsleitung das *umfassende Unternehmenswissen* (Prozesse, Strukturen etc.) in das Projekt einbringen, zum anderen ist damit auch die *Entscheidungskompetenz* für notwendige Änderungen vorhanden.

Eine weitere, oft zitierte Problemstellung bei ERP-Einführungsprojekten in klein- und mittelständischen Unternehmen, stellt die fehlende IT-Affinität bzw. *fehlendes oder kaum vorhandenes IT-Know-how* dar. Diese Sichtweise muss jedoch anhand der vorliegenden Ergebnisse aus den Expertenbefragungen differenziert betrachtet werden. Meist sind IT-Fähigkeiten stark branchenabhängig. Während die Befragten insbesondere im Fertigungs- und Handelssektor wenig IT-Kenntnisse angetroffen haben, weisen Dienstleistungs- und Beratungsunternehmen im normaler Weise eine gute IT-Expertise auf. Darüber hinaus sinkt mit

der Bereitstellung der Software als Service (Software-as-a-Service) die Notwendigkeit. Die *technikunabhängige Bereitstellung* von SaaS-basierten Lösungen sowie die betriebswirtschaftlich und prozessorientierte Implementierung von SAP Business ByDesign rückt das *Prozessdenken in den Vordergrund*. Nichtsdestotrotz kam es bei den thematisierten Projekten, trotz einer geringen Anforderung an das IT-Know-how, teilweise zu Verzögerungen, weil sich Mitarbeiter nicht in der Lage gefühlt haben, *komplexe Aufgabenstellungen* während der Einführung zu bearbeiten. Der Umgang mit der Lösung selbst und die Befürchtung, Fehler während der Konfiguration machen zu können, wurden hier als Punkte aufgeführt. Demnach ist es zwingend erforderlich, die *Ausbildung der beteiligten Anwendungsexperten* zu fördern, um *Berührungsränge* mit der Lösung zu minimieren. Gerade vor dem Hintergrund der Annahme, dass SaaS-basierte Lösungen möglichst eigenständig von den Kunden implementiert werden können, sollten eine möglichst intuitive Handhabung und Bearbeitung der Aufgaben bereitgestellt werden. In Bezug auf SAP Business ByDesign war besonders die Konfiguration des Systems, d. h. das Abbilden der Unternehmensstrukturen und -abläufe in der Lösung, sowie die durchzuführenden Migrations- und Testaufgaben eine besondere Herausforderung für die Beteiligten auf Kundenseite. Im späteren Projektverlauf, d. h. noch vor der Inbetriebnahme der Lösung, sollten auch die Endanwender involviert werden. Der *Wissenstransfer von Anwendungsexperten hinzu den Anwendern* ist ebenfalls eine nicht zu vernachlässigende Aufgabe und spiegelt erneut die erfolgskritische Rolle der Key-User wider. Nicht zuletzt sind die Anwendungsexperten nach der Inbetriebnahme für die entsprechenden funktionalen Bereiche im System zuständig und dienen hier auch als 1st-Level-Support für die anderen Nutzer. Die *internen und externen Motivationsgründe* zur ERP-Einführung halten sich in der betrachteten Literatur meist die Waage (Parr/Shanks 2000a; Görtz/Hesseler 2007). Bei den von den Befragten begleiteten Einführungsprojekten lag der Schwerpunkt jedoch eindeutig auf den *prozessbezogenen internen Auslösern*. Der Fokus liegt im Speziellen auf der Ablösung suboptimaler Prozesse sowie verteilter Insellösungen. Als weitere Gründe für die Einführung von SAP Business ByDesign wurden insbesondere *System- und Medienbrüche* genannt, die anhand einer integrierten Lösung aufgelöst werden sollten. Aus der geforderten Prozessoptimierung und dem hohen Grad der Integration einer ganzheitlichen Lösung erhoffte sich vor allem die Geschäftsleitung der betrachteten KMU mehr *Unternehmens- und Prozesstransparenz*. Die *operative Kostenreduzierung* auf Grund des geringeren Pflegeaufwands von nur einem IT-System und dem geringeren administrativen Aufwand wurde von den befragten Experten nur am Rande erwähnt. Ebenso gaben weder Partneranforderungen (Stakeholder), noch der Wettbewerbsdruck durch die Konkurrenz oder die Umsetzung rechtlicher Auflagen einen nennenswerten Ausschlag Einführung von SAP Business ByDesign.

Betrachtet man die Gründe und Auslöser für die Auswahl und Einführung einer SaaS-basierten Enterprise Resource Planning Software, spielten vor allem die überschaubaren und meist *fixen Projektkosten* eine wichtige Rolle für die Unternehmen. Gerade vor dem Hintergrund, dass ERP-Projekte oftmals über dem eigentlichen im Vorfeld definieren Budget liegen, wird dem Kunden hier eine gewisse Sicherheit gegeben. Allerdings sollten im Vorfeld wichtige Punkte in Bezug auf die *Datensicherheit und den Datenschutz* thematisiert werden. Zwar wurden diese Punkte als weniger kritisch von den Befragten betrachtet, nichtsdestotrotz ist sollte von Seiten des Anbieters frühzeitig ein Vertrauen in die cloud-basierte Lösung geschaffen werden. Die Zertifizierungen, welche ein Anbieter vorweisen kann, sowie das Renommee einer bekannten Firma wie der SAP SE wurden als förderlich für

die Auswahl einer SaaS-basierten ERP-Lösung erachtet. Darüber hinaus sollte von Anfang an ein *frühzeitiges Erwartungsmanagement* beim Kunden bzgl. der *Anpassbarkeit* einer hochgradig standardisierten Lösung, wie es bei SAP Business ByDesign der Fall ist, durchgeführt werden. Dem Kunden muss bewusst sein, dass die Einführung der ERP-Lösung starke organisationale und prozessuale Veränderungen mit sich bringt. Es sollte demnach der Wille vorhanden sein, mit den zur Verfügung gestellten Best Practices zu arbeiten und diese im Unternehmen zu etablieren. Daraus resultiert insb. der Bedarf an ein Umdenken im Unternehmen. Das *Neugestalten von Geschäftsprozessen*, um bspw. Verbesserungen bei bedeutenden Kennzahlen, wie Kosten, Qualität, Service und Durchlaufzeiten zu erreichen benötigt lt. den Befragten ein strukturiertes Vorgehen. Gerade aus diesem Grund rückt das *Change Management* sowie und die Geschäftsprozessoptimierung (im Gegensatz zum Business Process Reengineering) in den Vordergrund der Einführung. Als vorteilhaft hat sich hier das *Prozesswissen auf Beraterseite* bzw. ein *umfangreiches Know-how über alle Prozesse* in der Lösung erwiesen. Bei größeren ERP-Einführungsprojekten und -lösungen ist dies in der Regel nicht realisierbar, da die Komplexität dies nicht zulässt. Der Prozessfokus, die standardisierten Best Practices und der Umfang von SAP Business ByDesign geben dem Projektleiter jedoch die Möglichkeit einer ganzheitlichen Betrachtung. Als besonders wichtige Fähigkeit auf Beraterseite wurde das Prozesswissen thematisiert. Die Fähigkeit zusammen mit dem Kunden, eine *Prozessanalyse- und Dokumentation* vorzunehmen stellte sich insb. während der Projektvorbereitung als erfolgskritisch heraus. Auch hier zeigt sich der Verschiebung, weg von der IT, in die Richtung der prozessualen Denkweise. Wie bereits erwähnt, stand die Prozessberatung mehr im Vordergrund, als die systemnahe Konfiguration. Diese Fähigkeit sollte jedoch nicht nur auf Beraterseite vorhanden sein, sondern auch im Laufe des Projektes auf Kundenseite geschult und entwickelt werden, sofern diese noch nicht vorhanden war. Darüber hinaus sind die im Vorfeld stattfindende Prozessanalyse und das Dokumentieren der Unternehmensabläufe für eine *Anforderungserhebung* hilfreich. Eine Erhebung der Anforderungen wird oft nur unzureichend durchgeführt und führt in der Regel während der Implementierung zu *Veränderungen des funktionalen Umfangs* der Lösung. Als Folge daraus ergibt sich meist eine verlängerte Projektlaufzeit und es müssen Nachbesserungen in der Lösung selbst vorgenommen werden. Als vorteilhaft für die Einführung hat sich auch das *Branchenwissen* der beteiligten Berater herausgestellt, wurde jedoch nicht als kritischer Erfolgsfaktor für die Einführung erachtet. Jedoch konnten erfahrene Berater ihr meist fundiertes Prozesswissen aus anderen Einführungsprojekten nutzbringend einsetzen und brachten bereits Vorkenntnisse über Branchenspezifika mit, was bei einer mehr prozessorientierten Lösung und Einführung von Vorteil war.

Eine *Flexibilität bzw. Anpassbarkeit* wird in der Literatur als wichtige Anforderungen an ein ERP-System benannt birgt jedoch auch gewisse Risiken (Brehm et al. 2001). Die Flexibilität unterteilt sich einerseits in die Möglichkeit, die im ERP-System abgebildeten Geschäftsprozesse möglichst individuell anzupassen. Andererseits soll das System auch die schnelle Umsetzung fachlicher Anpassungen im laufenden Betrieb ermöglichen, um die Wachstumsstrategie technisch unterstützen und einer schnellen Marktdynamik standhalten zu können. Ersteres, sprich die *Anpassbarkeit der Prozesse* von SAP Business ByDesign ist nur bis zu einem gewissen Grad möglich. Die SaaS-Lösung ist per Definition, aufgrund der stark standardisierten Best Practices, welche nur einen geringen kundenindividuellen Spielraum für Veränderungen lassen, nur bis zu einem gewissen Grad anpassbar. An dieser Stelle soll zwischen der *Konfiguration (Customizing)*, die hier im Fokus steht, und der

*Erweiterungsprogrammierung* unterschieden werden. Selbstverständlich bietet auch SAP Business ByDesign Anpassungsmöglichkeiten wie z. B. das Verändern der Datenstrukturen oder die Möglichkeit, eigens programmierte Erweiterungen einzubinden, jedoch wurden im Rahmen dieser Arbeit ausschließlich die Änderungen mittels der Konfiguration betrachtet. Die Kunden müssen die angebotenen Standardprozesse (bzw. deren Varianten) übernehmen und können lediglich die Unternehmensstruktur (Organisationsstruktur) sowie diverse Variablen (z. B. Freigaben etc.) in den Prozessabläufen anpassen. Anders als erwartet werden die Standardprozesse von den Kunden sehr gut akzeptiert und meist bewusst eingeführt. Die Übernahme der Best Practices war speziell gewünscht, da sie von den langjährigen Erfahrungen der SAP profitieren wollten und die eigenen Prozessstrukturen meist veraltet, kaum skalierbar und intransparent waren. Der lag laut den Befragten nicht nur auf der *integrierten IT-Abbildung* aller Unternehmensprozesse, sondern vor allem auch auf der *Prozessoptimierung*. Sollten jedoch Erweiterungsentwicklungen vorgenommen werden müssen, ist ein *Eco-System aus Partnern* durchaus relevant. Die SAP fokussiert sich ausschließlich auf die Kernanwendung und deren Weiterentwicklung. Branchenlösungen werden dabei nicht fokussiert, können jedoch von Partnern entwickelt werden. Zudem bedarf es bei der Erweiterungsprogrammierung eines entsprechenden Programmier-Know-hows, was insbesondere bei den kleinen Unternehmen, die SAP Business ByDesign einsetzen, kaum vorhanden ist. SAP Business ByDesign bietet hierfür die Möglichkeit, mittels des sog. Software Development Kits (SDK), Erweiterungen vornehmen zu können. Somit können auch Anpassungen vorgenommen werden, um die Fähigkeiten der Lösung zu erweitern. Vorteilhaft hier ist die Verwendung von *gängigen Programmiersprachen* und Entwicklungsumgebungen (hier: Microsoft Visual Studio), um auf eine breite Partnerbasis zurückgreifen zu können. Die Kunden profitieren zudem von der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Software bzw. der Prozesse und verringern dadurch weiterhin laufende Kosten, was als großer Vorteil einer SaaS-Lösung angesehen wird. In Bezug auf die geringere Anpassbarkeit der Lösung selbst rückt, wie bereits erwähnt, das Change Management in der Vordergrund. Allerdings muss an dieser Stelle auch erwähnt werden, dass die möglichen Vorteile als Resultat der implementierten ERP-Lösung überwiegen.

Eine schnelle und *kostengünstige Implementierung* sind weitere Entscheidungskriterien bei der Wahl eines ERP-Systems (Bernroider/Koch 2001). Darüber hinaus spielt der Support während des laufenden Betriebs eine wichtige Rolle. Mithilfe der SAP Business ByDesign Lösung und dem darunterliegenden SaaS-Bereitstellungsmodell kann dieser Anforderung nachgekommen werden. Durch den direkten Einstieg in die Konfiguration des Systems, ohne den Aufbau einer technischen Infrastruktur vornehmen zu müssen, sparen sich Kunden sowohl die Kosten für die Hardware als auch die Zeit und den Aufwand für die Planung und den Aufbau der Infrastruktur. Des Weiteren wird der Berateranteil am Implementierungsprojekt durch die aktive Einbindung der Anwendungsexperten und die Möglichkeit, der eigenständigen Konfiguration des Systems, so gering wie möglich gehalten. Um die Beraterkosten, als einen der größten Aufwandsposten in herkömmlichen ERP-Projekten, weiter zu reduzieren, wird die Unterstützung, soweit möglich, *Remote* durchgeführt. Aus Anbietersicht lassen sich die Kostenstrukturen für SaaS-basierte Lösungen realisieren, indem sowohl *Beratungs- als auch Support-Prozesse* skalierbar und schlank etabliert sind. Allerdings gibt es während der Implementierung Themen, die zwingend in Vorort-Workshops durchgeführt werden sollten. Eine komplette Remote-Unterstützung als Ergebnis der Befragungen kaum realisierbar. Die *Workshops*, als Bestandteil der SAP

Business ByDesign Go-Live Methodology, nehmen demnach ebenfalls eine erfolgskritische Rolle ein. Darüber hinaus wurde bei SAP Business ByDesign der Support-Prozess teilweise an den Kunden ausgelagert. Indem die *Anwendungsexperten als Ist-Level-Support* agieren und fachliche sowie technische Anfragen beantworten können sollten, wird erneut deren zentrale Bedeutung verdeutlicht. Die Kosten für den laufenden Support und für die fachliche Weiterentwicklung sind bereits in dem monatlich zu entrichtenden Entgelt enthalten. Software-as-a-Service ermöglicht somit den schnellen und kostengünstigen Einsatz sowie den reibungslosen Betrieb von ERP-Lösungen für kleine und mittelständische Unternehmen.

## 6.2 Implementierungsmethode

Die von SAP Business ByDesign verwendete *Go-Live Methodology* kann als Spezifizierung der generischen Implementierungsphasen, *Projektauftrag und -durchführung* (vgl. Abbildung 3-3) nach Markus/Tanis (2000) gesehen werden und orientiert sich an den klassischen Projektphasen. Die durchzuführenden Aktivitäten von der Projektvorbereitung bis hin zur Inbetriebnahme (Go-Live) werden bei der SAP Business ByDesign Go-Live Methodology in fünf Phasen aufgeteilt. Beiden Vorgehensweisen sind dennoch vergleichbar. Beide Modelle fokussieren primär die *erfolgreiche Einführung* und nicht den eigentlichen Geschäftsbeitrag einer ERP-Lösung. Des Weiteren arbeiten beide Modelle mit *Meilensteinen* zum jeweiligen Phasenende. Diese dienen auch als notwendige Startbedingungen für nachgelagerte Phasen bzw. Aktivitäten. Die erreichte Qualität (z. B. das erfolgreiche abschließen der erforderlichen Aktivitäten) in der jeweiligen Phase hat dabei starken Einfluss auf Gesamterfolg des Projekts. Im Speziellen wurde jedoch die *Kommunikation* zwischen den an der Implementierung beteiligten Personengruppen als erfolgskritisch angesehen.

Die von Markus und Tanis (2000) dargestellte dritte Projektphase (Stabilisierung) während einer ERP-Implementierung zählt per Definition zu der *Post-Implementierung* und ist bei der von SAP Business ByDesign verwendeten Go-Live Methodology nicht vorgesehen. Auch wenn der Anspruch erhoben wird, nach dem Abschluss der Implementierungsphasen ein vollkommen funktionsfähiges ERP-System zu übergeben, sind lt. der befragten Experten in den meisten Fällen noch Nachbesserungsarbeiten im Anschluss der initialen Inbetriebnahme notwendig. Diese Problematik wurde bereits weiter oben aufgeführt und ist in der Regel auf eine *unzureichende Anforderungserhebung* während der Projektvorbereitung zurückzuführen. Darüber hinaus ist das auf die, in der Regel verwendete und vorgeschlagene, *80:20-Implementierungsphilosophie* zurückzuführen. Mit dieser werden zwar die wichtigsten Kernprozesse und -daten zur initialen Inbetriebnahme bereitgestellt, jedoch besteht im Nachgang noch. Als Ergebnis der Befragungen wurde diese Strategie jedoch als vorteilhaft angesehen. Zum einen kann ein *Produktivstart schnell* realisiert werden, zum anderen wurde festgestellt, dass *kleine Änderungsprojekte* (incl. Anpassungen am funktionalen Umfang) für den Kunden in der Regel leichter zu realisieren waren. Darüber hinaus hatten die beteiligten Projektmitarbeiter bereits *Erfahrungen* sammeln können und konnten diese dann erfolgsbringend in den darauf folgenden Änderungsprojekten einbringen.

Darüber hinaus würde eine Testphase, die sämtliche Geschäftsvorfälle abbildet, vom zeitlichen Aufwand in keinem Verhältnis zum Erfolg des Projektes stehen. Die Experten waren sich einig, dass selbst bei verlängerten Testphasen nicht alle *Konfigurationsmängel* identifiziert werden können. Aus diesem Grund wird empfohlen, einen *frühzeitigen*

*Produktivbetrieb* herbeizuführen. Somit wird das Unternehmen in die Lage versetzt, deren Kernprozesse mit wenigen, aber qualitativ hochwertigen (meist realen) Daten zu testen. Demnach sollte der Fokus auf einem frühen Produktivbetrieb liegen, um bereits kurz nach Go-Live die Problemfälle identifizieren zu können. Je nachdem wo SAP Business ByDesign eingeführt wird, können auch wahlweise andere Strategien verwendet werden. Die anfängliche Implementierung mit *Starter-Paketen* entspricht einer annähernd identischen Vorgehensweise und wurde ebenfalls als sinnvoll erachtet. Gerade den Starter-Paketen wird als großes Potential für eine schnelle und einfache Implementierung zugemessen. Allerdings sind diese nicht mit einer voll integrativen ERP-Lösung zu vergleichen sondern beschränken sich nur auf Teilfunktionalitäten bzw. ausgewählte Fachbereiche. Das *CRM Starter-Paket* ist im Angebot des SAP Business ByDesign Portfolios besonders dafür geeignet, da die abgebildeten Geschäftsszenarien, wie etwa die Kundendatenverwaltung, isoliert von anderen Funktionsbereichen umgesetzt werden können. Allerdings ist diese modulare Betrachtung und Einführung nicht mit der Einführung eines integrativen ERP-Systems zu vergleichen, da sich grundsätzlich nur der Funktionsumfang verkleinert hat und damit die Komplexität reduziert wurde. Aus diesem Grund stand die Nutzung der Starter-Pakete auch nicht im Fokus dieser Untersuchung. Es gilt hier, die Herausforderungen und kritischen Faktoren einer integrativen, funktionsbereichsübergreifenden Lösung zu betrachten.

Der allgemein verfolgte Implementierungsansatz von SAP Business ByDesign Einführungen sieht vor, dass sämtliche funktionalen Bereiche (FIN, CRM, etc.), sofern diese ausgewählt wurden, *simultan zu konfigurieren*. Ziel ist es, das System möglichst in einem Schritt in Betrieb zu nehmen. Als Gründe wurden die hohe Integrität und die daraus resultierenden Abhängigkeiten der unterschiedlichen Fachbereiche in einer prozessorientierten ERP-Lösung genannt. Eine losgelöste Betrachtung von einzelnen Fachbereichen (oftmals auch Module genannt) ist demnach nur schwer zu realisieren, da die Geschäftsszenarien in der Regel übergreifend implementiert werden. D. h. einzelne Funktionsbereiche können bei End-to-End-Prozessen nicht losgelöst voneinander betrachtet werden. Dies ist zwar bei klassischen ERP-System nicht anders, jedoch verstärken die *prozessorientierte Einführung* und der *Fokus auf die Geschäftsszenarien* eine ganzheitliche Betrachtung der Implementierung, weg von einer modularen Denkweise. Als Vorteil dieser Vorgehensweise wird der Kundenanforderung einer *kurzen Implementierungszeit* und somit schnellen Nutzenrealisierung einer voll integrierten Lösung nachgekommen. Die simultane Konfiguration erfordert jedoch ein hohes Maß an *Prozessverständnis* und *integrativem Denken*. Da meist mehrere Anwendungsexperten, gemeinsam mit dem Beraterteam, in dem Einführungsprojekt arbeiten ist eine *offene und effiziente Kommunikation* erfolgskritisch für den Erfolg der Einführung. Unterstützt von regelmäßigen *Status- und Abstimmungstreffen* helfen auch die bereits erwähnten *Ad-hoc-Abstimmungen*, um offene Themen und Problemstellungen zu erläutern. Somit wird der Gesamterfolg des Projektes nicht vernachlässigt und hilft allen Beteiligten, fachbereichsübergreifend zu denken.

Die *Migration der Daten* aus den Altsystemen in SAP Business ByDesign ist ein hochgradig komplexer und erfolgskritischer Schritt und eine phasenübergreifende Aufgabe in der Go-Live Methodology. Dabei ist ein hoher manueller Aufwand zu bewältigen. Es werden jedoch auch Excel-Templates zur semi-automatischen Migration angeboten. In den Expertenbefragungen wurden die Vorteile bzw. die Potentiale einer manuellen Datenmigration aufgezeigt. Bei überschaubaren Datenmengen rechnet sich der Aufwand einer

technischen Migration nicht. Zudem können die Nutzer bereits mit der SAP Business ByDesign Lösung arbeiten und erlernen somit auch die Umgang mit der Software selbst. Für größere Datenmengen wird die technische Datenmigration mit Hilfe der zur Verfügung gestellten Migrationstemplates jedoch sehr empfohlen. Ein Vorteil der Templates besteht auch in Ihrer *Wiederverwendbarkeit über die Implementierungsphasen hinweg*. Beim Wechsel von einem initialen Implementierungssystem hin zu dem Produktivsystem kommt es zu einem technischen Systemwechsel bei SAP Business ByDesign. Dieser Wechsel bedarf der erneuten Datenmigration, da die Daten vom Test- oder Implementierungssystem nicht in das Produktivsystem übernommen bzw. überführt werden. Hier erspart sich das Unternehmen viel manuellen Aufwand, sofern mit den *Migrationstemplates* gearbeitet wurde. Das manuelle Pflegen der Daten in die Migrationstemplates stellt jedoch zugleich eine häufige Fehlerquelle dar. Die Validierung der Daten stellt demnach eine kritische Herausforderung und Aktivität während der Einführung dar. Es fehlen bislang die Möglichkeiten, eine automatisierte Datenübertragung in SAP Business ByDesign zu realisieren. Das *Angebot von Schnittstellen*, um die Migration der Daten zu erleichtern, stellt eine Anforderung an die zukünftige Entwicklung der Lösung dar und wurde von den Experten als äußerst relevant erachtet.

Die bereits erwähnte SAP Business ByDesign Go-Live Methodology stellt den Ablaufplan bestehend aus mehreren Projektphasen, Workshops, Unterstützungswerkzeugen (Accelerators), Akzeptanz-Kontrollpunkten, Informationsflüssen und Projektaufgaben dar. Diese Bestandteile sollen dem Kunden helfen, die Implementierung zu operationalisieren und zu vereinfachen (Konstantinidis et al. 2012). Während den einzelnen Projektphasen verwenden die Beteiligten zahlreiche, von der SAP bereitgestellte, Werkzeuge zur Unterstützung und Durchführung der Aufgaben. Diese Tools unterstützen sowohl Projektmanagementtätigkeiten, d. h. die Planung und Durchführung der einzelnen Phasen, aber auch einzelne Tätigkeiten, wie z. B. die Datenmigration oder das Testen des Systems. Diese sog. *Accelerators* (z. B. Test Plan Accelerator, Communication Plan Accelerator, Cutover Schedule Accelerator etc.) wurden von den Befragten als sehr hilfreich für die Durchführung der Projektaufgaben erachtet. Um dem Kunden die Möglichkeit zu geben, eigenständige Planungen und Implementierungsaufgaben durchführen zu können, sind unterstützende Hilfsmittel unabdingbar. Die sollten sämtliche Planungs- und Durchführungsaufgaben abdecken und dem Kunden eine *Anleitung bzw. Führung über sämtliche Projektphasen* hinweg geben. Die Methodik im System, mit entsprechenden Meilensteinen, Erläuterungen, Hinweisen auf benötigte Unterstützungswerkzeuge ist als sehr hilfreich anzusehen. Die Kunden haben in der Regel keine Erfahrungen in der Implementierung eines ERP-System (oder ähnlichen IT-Projekten) und profitieren von dem der Unterstützung, die ihnen in Form der Tools oder der Lernumgebung zur Verfügung gestellt wird. Diese Unterstützungswerkzeuge sollten jedoch *intuitiv handhabbar* sein und eine nicht allzu hohe Komplexität aufweisen. Im Rahmen der Befragung wurden insb. die Vielzahl an benötigten Tools und die verteilte Bereitstellung (über das Hilfe-Portal, das System selbst etc.) bemängelt. Eine komplette Integration sämtlicher Hilfestellungen und benötigter Werkzeuge zur Aufgabenbewältigung im System selbst würde eine Erleichterung darstellen.

### 6.3 Bewertung der kritischen Erfolgsfaktoren

Die bereits in Abschnitt 3.7 thematisierten kritischen Erfolgsfaktoren für Einführungsprojekte bei kleinen und mittelständischen Unternehmen sollen im Folgenden nun mit den gewonnenen Erkenntnissen aus den durchgeführten Studien zusammenfassend dargestellt werden (vgl. Tabelle 6-1).

	KEF	Bewertung
<b>Phasenübergreifende Faktoren</b>	Top Management Unterstützung	<p>Die Unterstützung des Einführungsprojektes durch die Geschäftsführung ist ein zentraler kritischer Faktor für den Projekterfolg. Einerseits muss eine klare Priorisierung des Projekts vorgenommen werden, andererseits bedarf es der Unterstützung durch das Management in Bezug auf die Ressourcenfreistellung und die Motivation der Mitarbeiter. Diese genannten unterstützenden Maßnahmen haben auch weiterhin Relevanz für die erfolgreiche Einführung.</p> <p>Neben der genannten Unterstützung bzw. der Bekenntnis (Commitment) zum Projekt wurde eine aktive Beteiligung als erfolgskritisch angesehen. Die Geschäftsleitung verfügt in der Regel über ein umfassendes Unternehmen- und Prozesswissen. Dies ist von Nöten, um die Vision einer integrierten Gesamtlösung umsetzen zu können. Die Geschäftsführung sollte die Rolle des Projektleiters auf Kundenseite einnehmen um, Konflikte zu lösen, zeitnahe Entscheidungen treffen zu können und einen fachbereichsübergreifenden Einfluss zu nehmen.</p>
	Projektmanagement	<p>Das Projektmanagement als fester Bestandteil der Einführung ist unabdingbar. Ressourcen müssen allokiert, Projektpläne aufgestellt und Projektfortschritte kontrolliert werden. Die Projektmanagementtätigkeiten haben weiterhin ihre Relevanz und können unabhängig von der Lösung betrachtet werden.</p> <p>Die SAP Business ByDesign Go-Live Methodology unterstützt bei den Einführungsprojekten das Projektmanagement und stellt notwendige unterstützende Werkzeuge zur Verfügung. Der Umgang mit Meilensteinen und die Einhaltung von Richtlinien wirken sich auch hier kritisch auf den Projekterfolg aus. Projektmanagementenerfahrungen bei Kunden und branchenwissen auf Seiten der Berater ist für den Projekterfolg förderlich. Das direkte Abbilden von Projektmanagementfunktionalitäten in der Lösung selbst, zur Unterstützung der Implementierungsaufgaben kann als erfolgskritisch erachtet werden und erleichtert den Umgang mit der Software sowie das Implementierungsvorhaben. Darüber hinaus kann die Projektleitung den Projektfortschritt kontrollieren.</p>
	Kontinuierliche Leistungsmessung	<p>Die stetige Fortschrittskontrolle und Zielerreichung ist eng mit dem Projektmanagement verknüpft. Während der allgemeine Projektfortschritt in SAP Business ByDesign visuell dargestellt werden kann, sieht die Go-Live Methodology keine Zielkontrolle vor. Nur in wenigen der thematisieren Projekten wurden vom Kunden messbare Ziele definiert. Grundsätzlich wurde die Kontrolle als sinnvoll erachtet, jedoch waren die Auswirkungen dieses Faktors auf den Projekterfolg in der Praxis sehr beschränkt.</p>

	Change Management	Das Change Management fällt in den Verantwortungsbereich des Kunden und stellt eine erfolgskritische Tätigkeit während des gesamten Projektes dar. Darüber hinaus ist auch die Produktakzeptanz davon abhängig. Aufgrund der stark standardisierten Prozesse der vorliegenden SaaS-Lösung und der geringfügigen Anpassbarkeit, im Sinne der Konfiguration, rückt das Change Management in den Vordergrund.
	Trainings und Schulungen	Die Ausbildung für die Nutzung des Systems, aber auch als Grundlage für die Implementierung, stellt eine kritische Kernaktivität dar. Neben den Workshops ist hier besonders das Self-Enablement als erfolgskritisch zu betrachten. Damit Kunden aktiv an dem Projekt können und eigenständige Anpassungen vornehmen können bedarf es guter Lernmaterialien und einem hohen Eigenengagement auf Kundenseite. Die Anwendungsexperten sind zudem für den Wissenstransfer zu den Endanwendern verantwortlich.
	Effiziente Kommunikation	Effiziente Kommunikationsstrukturen wurden auch in den Praxisprojekten als essentiell für den Projekterfolg aufgeführt. Allen voran wurden die wöchentlichen Statusmeetings zwischen den Projektleitern auf Kunden- und Beraterseite als erfolgskritisch erachtet, um den Projektfortschritt zu kontrollieren und Aufgabenpakete zu besprechen. Zudem sollten zwischen den fachlichen Ansprechpartnern beider Seiten je nach Projektphase Ad-hoc-Abstimmungen stattfinden. Als sehr förderlich für den Erfolg hat sich unter anderem auch eine Offene-Punkte-Liste dargestellt, in der Fragen, Vorfälle oder Probleme gesammelt und in den wöchentlichen Treffen abgehandelt wurden.
Strategisches Level	Geschäftsvision	Die Geschäftsvision gilt auch in den thematisierten Einführungen als Voraussetzung für einen erfolgreichen Projektverlauf. Die Formulierung strategischer Ziele hilft bei der Adressierung interner Interessenskonflikte und liefert darüber hinaus qualitative Erfolgsgrößen. Bei den thematisierten Einführungen wurden meist nur interne Gründe und Ziele für die Einführung genannt. Gerade die Prozessoptimierung stand hier im Vordergrund. Aber auch eine umfassende Prozesstransparenz sowie die Verbesserung der Wettbewerbsposition auf der Basis von skalierbaren Prozessen bzw. die Prozesseffizienz waren von Relevanz.
	Implementierungsstrategie	Mit der Einführung von einer SaaS-basierten ERP-Lösung, hier am exemplarischen Beispiel mit SAP Business ByDesign, muss der Kunde die Best Practices aus dem System übernehmen und kann nur geringfügige Änderungen daran vornehmen. Dies deckt sich mit der in der Literatur empfohlenen Strategie einer Vanilla-Implementierung. Dies vereinfacht und verkürzt in der Regel die Projektlaufzeit, erleichtert die Wartbarkeit, hat jedoch oft starke organisationale und prozessuale Veränderungen im Unternehmen zur Folge.

<b>Taktisches Level</b>	ERP-Anbieter	Nach der Literatur haben Unternehmen, deren Strukturen besser zu einer bestimmten ERP-Lösung passen, höhere Chancen das System erfolgreich einzuführen. Bei einer hochgradig standardisierten Lösung sollte dem Unternehmen jedoch bewusst sein, welche Anpassungsmöglichkeiten existieren und ob das Unternehmen mit den zur Verfügung gestellten Best Practices arbeiten kann und auch den Willen hat, diese zu verwenden. Der Faktor rückt durchaus in den Vordergrund, da im Vorfeld klar sein muss, dass ggf. größere organisationale Wandel anstehen werden (Erwartungsmanagement beim Kunden). Als relevante Entscheidungskriterien stellten sich auch das Vertrauen in den Anbieter (insb. bei SaaS) sowie in die Lösung und deren Funktionalität heraus. Bei Software-as-a-Service wurde auch das Vertrauen, einen laufenden Betrieb und Support zu gewährleisten als erfolgskritisch erachtet.
	Implementierungsansatz	Während in der Literatur keine eindeutige Empfehlung eines Implementierungsansatzes gegeben wird, basieren die Einführung von SAP Business ByDesign in der Regel auf einem Big-Bag-Ansatz. Trotz der einmalig komplexen Realisierung überwiegen die Vorteile einer schnellen Implementierung und frühen Nutzenrealisierung. Ein phasenweiser Ansatz, mit der Einführung von Kernfunktionalitäten zu Beginn und einer anschließenden funktionalen Erweiterung anhand von Änderungsprojekten, zeigte sich jedoch auch als ideale Vorgehensweise für die Einführung.
	Teamzusammensetzung und -kompetenz	Die Zusammensetzung des Projektteams auf Kundenseite wurde als kritisch für den Erfolg bewertet. Hier rückt insb. die Tatsache in den Vordergrund, dass die Projektmitarbeiter der Kunden aktiv an der Implementierung beteiligt sind und die Konfiguration möglichst eigenständig durchführen sollen. Die Anwendungsexperten stellen hier einen erfolgskritischen Faktor dar. Das Prozesswissen und die Entscheidungskompetenz der Anwendungsexperten spiegeln hier wichtige Faktoren wider. Auf Beraterseite wurde insb. bei den Projektmanagern ein allumfassendes Prozess- und Lösungswissen sowie das Branchen-Know-how als förderlich dargestellt. Eine umfassende Lernumgebung ist erforderlich, um den Kompetenzaufbau zu fördern. Das Self-Enablement bei den Projektbeteiligten auf Kundenseite stellt einen erfolgskritischen Faktor für die Implementierung dar.
<b>Operatives Level</b>	Business Prozess Reengineering (BPR)	Das Business Process Reengineering (BPR) stellt lt. Definition ein Umdenken sowie weitreichendes Neugestalten von Unternehmensprozessen dar, um Verbesserungen bei wichtigen Kennzahlen (z. B. Kosten, Qualität, Durchlaufzeit etc.) zu erreichen (Hammer/Champy 2003). Im Gegensatz hierzu findet bei der Geschäftsprozessoptimierung nur eine effizientere Gestaltung von Geschäftsprozessen statt. Ein grundlegendes Überdenken des Unternehmens und seiner Geschäftsprozesse ist bei der Optimierung von Unternehmensprozessen nicht vorgesehen. Bei der Einführung von SAP Business ByDesign steht die Geschäftsprozessoptimierung im Vordergrund. Ziel ist es, auf Basis der Best Practices, skalierbare, IT-gestützte Prozesse im Unternehmen zu etablieren. Dabei werden die Standardprozesse von der Lösung vorgegeben und das Unternehmen sollte Willens sein, diese auch zu verwenden, ohne größere Änderungen daran vorzunehmen.

Systemkonfiguration	Die Systemkonfiguration in Business ByDesign umfasst mehrere Phasen innerhalb der Go-Live Methodology. Zu Beginn wird der funktionale Umfang festgelegt und anschließend werden die eigentlichen Einstellungen und Maßnahmen wie z. B. die Datenmigration durchgeführt. Die Anpassung von SAP Business ByDesign, im Sinne der Konfiguration, findet dabei größtenteils in der Phase des Fine-Tunings statt. Während das IT-Know-how bei einer SaaS-Lösung in den Hintergrund rückt, nimmt insb. das prozessuale Wissen bei den Projektbeteiligten eine erfolgskritische Rolle ein. Da die Mitarbeiter selbst die Konfiguration des Systems vornehmen, ist eine intuitive Handhabung sowie das zur Verfügung stellen von unterstützenden Tools (Planungs- und Durchführungswerkzeuge) als erfolgskritisch bei eine SaaS-Lösung zu erachten. Mit Hilfe dieser Tools und der integrierten Lernumgebung haben die Kunden die Möglichkeit, eigenständig die Konfiguration durchzuführen.
Finale Vorbereitung und Inbetriebnahme	Die eigentliche Inbetriebnahme der Lösung wurde in den Befragungen nicht als erfolgskritisch erachtet. Vielmehr liegt der Fokus auf den vorbereitenden Maßnahmen. Hierzu zählt insb. das Testen (besonders die Integrationstests) der Systemkonfiguration, das auch in der Go-Live Methodology von SAP Business ByDesign eine bedeutende Rolle einnimmt. Sämtliche Geschäftsvorfälle sollten dabei unter Verwendung von wenigen, aber qualitativ hochwertigen Daten getestet werden.

**Tabelle 6-1: Bewertung der Erfolgsfaktoren**

Quelle: Eigene Darstellung

Im folgenden Abschnitt werden noch kurz die Besonderheiten in Bezug auf die Prozessorientierung der ERP-Implementierung von SAP Business ByDesign als exemplarische Lösung für ein SaaS-basiertes ERP-System dargestellt.

## 6.4 SAP Business ByDesign Spezifika

Die Einführung der untersuchten Lösung SAP Business ByDesign bewegt sich im Vergleich zu *herkömmlichen* ERP-Implementierungen weniger auf einem *sozio-technischen* als auf einem *sozio-betriebswirtschaftlichen* Level. Die Gründe hierfür liegen vor allem an dem Betriebsmodell Software-as-a-Service und den produktspezifischen Eigenschaften von SAP Business ByDesign. Das Konzept *Software-as-a-Service* ermöglicht die Entkopplung der technischen Infrastruktur des ERP-Systems von dessen Nutzung. Der Anbieter verantwortet die Verfügbarkeit, den Betrieb, die Wartung sowie die Weiterentwicklung von Hard- und Software. Losgelöst von der Technik kann der Kunde die ERP-Software als Dienstleistung konsumieren. Aus Kundenperspektive erleichtert und beschleunigt dies die Einführungsprojekte, da normalerweise anfallende Aufwände für die Planung und den Aufbau einer adäquaten Infrastruktur entfallen.

Neben der Technikunabhängigkeit trägt das verhältnismäßig geringe Nutzungsentgelt von SaaS-Lösungen zu deren Attraktivität insb. bei kleinen und mittelständischen Unternehmen bei. Aber auch die Kosten für ein Einführungsprojekt sind im Verhältnis zu anderen betrachteten ERP-Lösungen verhältnismäßig gering. Dies ist u. a. auf die Verwendung von

Standardprozessen zurückzuführen, da lange Konfigurationszeiten durch Berater entfallen und der Kunde selbst stark in die Anpassung der Lösung eingebunden ist. Gerade die teuren Beratungsleistungen zur umfassenden Individualisierung eines ERP-Systems wurden bei klassischen ERP-Einführungsprojekte als Kostentreiber gesehen.

Die Verwendung der angebotenen Standardprozesse (Best Practices) von SAP Business ByDesign legt jedoch auch die Strategie der Einführung fest, indem der Kunde die abgebildeten Prozessabläufe übernimmt. Tiefgreifende Anpassungen sind einerseits nicht möglich oder nur über Erweiterungsprogrammierungen realisierbar, diese zählen jedoch per Definition nicht zur Konfiguration eines ERP-Systems und wurden im Rahmen dieser Arbeit nicht im Detail betrachtet. Trotz der fehlenden Möglichkeit, kundenindividuelle Prozesse abzubilden, überwiegen speziell bei Unternehmen ohne vorherige ERP-Lösung die Vorteile der Standardprozesse. Die Unternehmen betrieben laut den Befragten oftmals veraltete, intransparente und wenig skalierbare Prozesse, da sich die Prozesslandschaft in jüngster Zeit nicht mit dem Unternehmenswachstum weiterentwickelte oder bislang kein Prozessdenken gelebt wurde. Die Motivation der Einführung reflektiert in erster Linie das Bedürfnis, die internen Geschäftsprozesse zu optimieren. Das Erzielen einer Kostenreduktion wurde nur am Rande erwähnt. Zudem profitierten die Unternehmen von der langjährigen Erfahrung des Anbieters bzw. von dessen Prozess-Know-how (im Detail von den zur Verfügung gestellten Best Practices). Auch eine stetige Weiterentwicklung der Software (als Service) und der Prozesse selbst wird von den Kunden als vorteilhaft empfunden. Die Lösung SAP Business ByDesign, mit ihrem vergleichbar großen funktionalem Umfang im SaaS-ERP Umfeld, gewährleistet eine hohen Integrationsgrad. Neben den Vorteilen der Standardprozesse tragen auch spezielle Produkteigenschaften von SAP Business ByDesign zur einfachen und schnellen Implementierung bei. Die Vorgaben der Go-Live Methodology und die teilweise vorhandene Integration des Projektplans der Lösung selbst erleichtert das Projektmanagement während der Einführung. Sowohl detaillierte Aufgabenlisten und deren Beschreibungen als auch eine visuelle Fortschrittskontrolle für die vordefinierten Projektphasen stehen den Kunden unterstützen zur Verfügung.

Geringe Projektkosten und Projektlaufzeiten lassen sich insb. auf die aktive Beteiligung der Kunden an der Implementierung selbst zurückführen. Die Rolle des Anwendungsexperten erfordert demnach ein ausgeprägtes Prozessverständnis und die Entscheidungsbefugnis im jeweiligen Fachbereich, verlangt jedoch keine weiteren Fachkenntnisse. Gemäß diesem Anforderungsprofil an die Projektbeteiligten auf Kundenseite können Mitarbeiter ohne spezielles IT-Know-how an den Implementierungsprojekten teilnehmen. Dies ist vor allem auch auf geringen Anpassungsmöglichkeiten der Standardprozesse und eine intuitive Handhabung der Lösung selbst zurückzuführen. Diese Eigenschaften verdeutlichen die geringe Relevanz von IT-Kenntnissen in der SAP Business ByDesign Einführung und rücken das Prozessdenken sowie den fachlichen Input in den Vordergrund. Allerdings stellt das Self-Enablement, als wichtigster Bestandteil im Prozess der Wissensvermittlung an die Anwendungsexperten, unter Verwendung der integrierten Lernumgebung, eine erfolgskritische Voraussetzung für die Einführung dar.

## 6.5 Resultierende Handlungsempfehlungen

Auf Basis der Expertenbefragungen und den oben aufgeführten Ergebnissen werden Handlungsempfehlungen für die Weiterentwicklung der Einführungsmethodik abgeleitet. Die formulierten Handlungsempfehlungen basieren auf bewährten Vorgehensweisen und Erfahrungen der Experten, sind jedoch nicht explizit in der Go-Live Methodology enthalten.

<b>Teamkonstellation</b>	
1	Das Projektteam auf Seiten des Kunden sollte aus Anwendungsexperten bestehen, die über ein ausgeprägtes Wissen über die Unternehmensabläufe (Prozesse) verfügen, jedoch auch Entscheidungskompetenzen in ihrem jeweiligen Fachbereich haben.
2	Die aktive Beteiligung der Geschäftsleitung im Projekt (z. B. als Projektleiter auf Kundenseite). Somit wird eine ganzheitliche Perspektive und die nötige Entscheidungskompetenz in der Projekt eingebracht.
3	Den involvierten Mitarbeitern auf Kundenseite sollte ausreichend Zeit für die Bearbeitung der Projektaufgaben eingeräumt werden. Dieser zusätzliche Aufwand sollte nicht mit Hilfe von Überstunden kompensiert werden, sondern operative Tätigkeiten sollten reduziert werden.
<b>Projektvorbereitung</b>	
4	Mitarbeiter (Anwendungsexperten) mit ausgeprägtem Prozesswissen sollten bereits in der Phase der Anforderungserhebung, während der Vorvertragsphase, in der Projekt involviert werden.
5	Frühzeitige Identifikation von Mitarbeitern auf Kundenseite mit Wissen über interne Unternehmensabläufe und prozessuales Verständnis.
6	Um einen nachträglichen Abstimmungsaufwand zwischen Kunde und Beraterteam zu vermeiden, sollte eine detaillierte Übergabe (Informationen zum Funktionsumfang etc.) von SAP Vertrieb an die durchführenden Berater stattfinden.
7	Die Einführung eines ERP-Systems stellt ein komplexes Projekt dar. Vor diesem Hintergrund sollte ein entsprechendes Bewusstsein auf Kundenseite geschaffen werden, insbesondere was die Beteiligung und die Aufgabenverteilung auf Kundenseite angeht.
8	Die Analyse und Dokumentation der Geschäftsprozesse soll im Vorfeld der eigentlichen Einführung stattfinden. Dies erleichtert die Auswahl der Geschäftsszenarien in SAP Business ByDesign und erleichtert die Kommunikation zwischen Berater- und Kundenteam.
9	Um ein einheitliches Verständnis und eine Grundlage für die Messung des Projekterfolges zu schaffen sollten messbare Kennzahlen (KPI) aus den Projektzielen abgeleitet und definiert werden.
10	Zielkonflikte zwischen einzelnen Fachbereichen sollten frühzeitig identifiziert und in Teambesprechungen thematisiert werden, um Projektverzögerungen zu vermeiden. Die Sensibilisierung sämtlicher Beteiligter hinsichtlich dem übergeordneten Ziel, nämlich einer integrierten ERP-Einführung, ist hier maßgebend.
11	Zur Schlichtung interner Konflikte sollte frühzeitig das offene Gespräch geführt werden.
12	Vorbereitende Maßnahmen für die Datenmigration sollten frühzeitig begonnen werden. Dabei sollten sich der Kunde bereits konkrete Gedanken über die benötigten Daten, Altsysteme, Datenqualität und Konsolidierung machen.

13	Insbesondere die Anwendungsexperten sollten sich frühzeitig mit der Lösung, deren Möglichkeiten und dem Implementierungsvorgehen vertraut machen.
14	Die Anwendungsexperten sollten sich frühzeitig und intensiv mit der Lernumgebung vertraut machen, um ausreichendes Wissen über die Lösung und deren Implementierung zu haben.
15	Das Self-Enablement stellt eine zentrale vorbereitende Aufgabe während der Projektvorbereitung dar. Anwendungsexperten sollte ausreichend Zeit zur Verfügung stehen, um dies auch durchführen zu können.
<b>Implementierung</b>	
16	Nutzer, insbesondere Anwendungsexperten, sollten frühzeitig an das System und die Oberfläche herangeführt werden. Z. B. könnte die Datenmigration einiger, sensibler Daten manuell durchgeführt werden, um Anwendungsexperten die Nutzung der Lösung nahe zu bringen.
17	Die Migrationstemplates zur Datenmigration und zum Datenupdate sollten identisch zu den Eingabemasken im System aufgebaut sein.
18	Einzelne, hochqualitative Testdaten sollten frühzeitig in das System eingespielt werden.
19	Die ersten Testzyklen sollten bereits frühzeitig, mit wenigen aber hochqualitativen Testdaten gestartet werden. Dabei sollten alle relevanten Kerngeschäftsprozesse des Unternehmens abgedeckt werden.
20	Die Einführung sollte der 80:20-Implementierungsphilosophie folgen. Die Kerngeschäftsprozesse sollten schnellstmöglich konfiguriert, mit Daten getestet und anschließend produktiv geschaltet werden. Das Unternehmen profitiert somit frühzeitig von einer integrierten ERP-Lösung.
21	Schnellstmögliche Inbetriebnahme der Kerngeschäftsprozesse (siehe vorherige Empfehlung), um während des produktiven Betriebes noch frühzeitig Fehler zu identifizieren.
22	Die integrierte ERP-Lösung sollte frühestmöglich das führende System im Unternehmen sein. Somit wird der parallele Betriebs- und Pflegeaufwand von Altsystemen vermieden.
23	Zusätzliche Hilfsmittel/ Tools (wie z. B. Projektplan oder Templates) sollten in die Lösung selbst integriert und während der Implementierung aufrufbar sein. Somit soll eine vollständige Integrität zwischen Tools und Lösung selbst sichergestellt werden.
24	Offene-Punkte-Listen sollten von allen Projektbeteiligten gemeinschaftlich gepflegt werden, um die Punkte dann in der Workshops oder Projekttreffen adressieren zu können.
<b>Kommunikation</b>	
25	Die strategischen Zielvorstellungen sowie der Mehrwehrt des ERP-Systems sollten frühzeitig allen Mitarbeiter im Unternehmen kommuniziert werden. Somit können Widerstände vermieden und das Change Management erleichtert werden.
26	Der Projektstatus sollte in wöchentlichen Statusbesprechungen kommuniziert werden, um Fortschritte zu kommunizieren und Problemstellungen zu identifizieren.
27	Die verteilten Aufgabenpakete (zugewiesene Aufgaben während der Implementierung) sollten ebenfalls in wöchentlichen Statustreffen diskutiert werden. Somit soll einerseits der Fortschritt kontrolliert und andererseits eine Ressourcenreallokation bei Unterstützungsbedarf ermöglicht werden.
28	Fragen, Vorfälle und Probleme während der Implementierung sollten vom gesamten

	Projektteam zentral gesammelt und strukturiert erfasst werden.
<b>SAP Business ByDesign</b>	
29	Die Unterscheidung zwischen GLA- und GLE-Implementierung ist zu vernachlässigen, da sich in beiden Verfahren die Aufwände nur marginal unterscheiden.

**Tabelle 6-2: Handlungsempfehlungen für die Projektgestaltung**

*Quelle: Eigene Darstellung*

## 7 Fazit

Das letzte Kapitel resümiert die Ergebnisse dieser Arbeit anhand der drei forschungsleitenden Fragen, die in Kapitel 1 dieser Arbeit formuliert wurden. Darüber hinaus werden die Limitationen dieser Forschung aufgezeigt und sowohl praktische als auch forschungsrelevante Implikationen beschrieben.

### 7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Das zentrale Ziel dieser Arbeit war die Untersuchung von modernen, SaaS-basierten ERP-Systemen und deren Einführungsprojekte. Anhand der explorativen Studie und den vorbereitenden Untersuchungen wurde ermittelt, in welchem Ausmaß sich Software-as-a-Service basierte ERP-Implementierungen von konventionellen unterscheiden. Auf Basis der in Kapitel 1 aufgezeigten Forschungslücke und der übergreifenden Zielsetzung wurden drei forschungsleitende Fragen abgeleitet und beantwortet. Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Beantwortung der Fragestellung in dieser Arbeit zusammengefasst.

**Forschungsfrage 1: Welche relevanten ERP-Implementierungsmethoden und –ansätze, insbesondere im Kontext kleiner und mittelständischer Unternehmen, werden sowohl in der Literatur als auch Praxis diskutiert und welche kritischen Erfolgsfaktoren müssen während eines Implementierungsprojektes beachtet werden?**

Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage wurde in Kapitel 2 zuerst der Begriff des Enterprise Resource Planning Systems erläutert und auf die Relevanz und Bedeutung dieser Art von Systemen hingewiesen. Anschließend wurden in Kapitel 3 unterschiedliche Implementierungsvorgehen und Phasenmodelle vorgestellt, um die Forschungsarbeit auf einen bestimmten Bereich des ERP-Lebenszyklus, nämlich der Einführung/ Implementierung eingrenzen zu können. Trotz der steigenden Akzeptanz und dem wachsenden Markt für Cloud-basierte ERP-Systeme (hier auch SaaS-basierte ERP-Systeme) wurden bislang in der Literatur und Praxis größtenteils nur konventionelle ERP-Implementierungen betrachtet. Die Literatur zu SaaS-basierten ERP-Systemen behandelt meist Themen wie die Adoption von SaaS-Lösungen oder fokussiert den Betrieb und eine optimierte, mandantenfähige Bereitstellung. Nur wenige Autoren haben sich bislang mit der Fragestellung der Einführung Cloud-basierter Systeme in Unternehmen beschäftigt. Aus diesem Grund wurde im weiteren Verlauf der Arbeit eine detaillierte Betrachtung der kritischen Erfolgsfaktoren von ERP-Einführungsprojekten vorgenommen. Da die kritische Erfolgsfaktorenforschung dominierend im Themenfeld der ERP-Einführung ist, wurden anhand einer Literaturstudie die relevanten Faktoren identifiziert, kategorisiert und erläutert. Der Fokus lag hier im Speziellen auf einflussnehmende Faktoren von ERP-Implementierungen bei kleinen und mittelständischen Unternehmen. Allgemein wird Software-as-a-Service als möglicher Treiber für die Adoption von betrieblichen Standardlösungen für den Mittelstand gesehen. Darüber hinaus fokussiert die in dieser Arbeit exemplarisch betrachtete SaaS-basierte ERP-Lösung kleine und mittelständische Unternehmen.

Ein wesentlicher Beitrag dieser Arbeit besteht in der literarischen Aufarbeitung von ERP-Implementierungsvorgehen sowie der Beschreibung der relevanten kritischen Erfolgs- und Risikofaktoren bei ERP-Einführungsprojekten. Forschungsfrage 1 wurde somit durch die

Beschreibung der Einführungsverfahren und Erfolgsfaktoren mit Bezug auf kleine und mittelständische Unternehmen beantwortet.

Die Ergebnisse von Forschungsfrage 1 sind zugleich Grundlage für die zweite Forschungsfrage, die wie folgt lautet:

**Forschungsfrage 2: Welche praktischen Erfahrungen und Herausforderungen lassen sich bei Einführungsprojekten moderner, SaaS-basierter ERP-Systeme am Beispiel von SAP Business ByDesign identifizieren?**

Die Literaturanalyse zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage ist zugleich Grundlage für die im Rahmen der zweiten Forschungsfrage durchgeführte explorative Studie. Die identifizierten kritischen Erfolgsfaktoren sind einerseits wesentlicher Bestandteil des Interviewleitfadens, andererseits dienten sie der Auswertung bzw. Kategorisierung der Interviews. Mit Hilfe des auf den kritischen Erfolgsfaktoren aufbauenden Kategoriensystem, wurden *Fundstellen* aus den Interviews thematisch geordnet und zusammengefasst.

Bevor jedoch die Untersuchung von SaaS-basierten ERP-Implementierungen möglich war, mussten die Eigenschaften bzw. Charakteristika von Software-as-a-Service und On-Demand ERP-Systemen erhoben und beschrieben werden. Die Literatur fokussiert hier bislang stark Aspekte wie z. B. den Betrieb, die Datensicherheit und die Adoption (Elragal/El Kommos 2012; Mijac et al. 2013; Walraven et al. 2014; Safari et al. 2015). Für die Untersuchung in dieser Arbeit war es jedoch erforderlich, auch weitere Unterschiede zu dem konventionellen, On-Premise Betrieb herauszuarbeiten. Damit wird aufgezeigt, dass es wesentliche Unterschiede zwischen den betrachteten ERP-Betriebskonzepten gibt, die sich nicht nur auf die eben erwähnten Aspekte beziehen. Vielmehr standen Eigenschaften im Vordergrund, die Rückschlüsse auf eine Veränderung in Bezug auf die Implementierung und die damit verbundenen Maßnahmen im Unternehmen zulassen. Als Ergebnis der durchgeführten Literaturanalyse, die mit praktischen Erfahrungen im Umgang mit einer SaaS-basierten ERP-Lösung und Inhalten aus praxisorientierten Dokumentationen angereichert wurde, konnten Eigenschaften von Software-as-a-Service und On-Demand ERP-Systemen definiert und kategorisiert werden. Dabei wurde aufgezeigt, dass nicht nur technische und ökonomische Unterschiede bestehen, sondern sich auch organisatorische Veränderungen ergeben.

Ein weiterer Beitrag dieser Arbeit besteht somit in der Aufarbeitung der Unterschiede zwischen den beiden *Betriebskonzepten*. Dabei wurden klare Veränderungen wie z. B. die Form der Konfiguration des ERP-Systems, der Einbezug des Kunden sowie die Rolle von Mitarbeitern während der Implementierung, Möglichkeiten der Anpassung und Erweiterung der Lösung und weitere Faktoren aufgezeigt. An dieser Stelle soll besonders der hochgradige Standardisierungsgrad (auf Basis der Best Practices) einer SaaS-basierten ERP-Software hervorgehoben werden. Des Weiteren wurde aufgezeigt, dass aus dem mandantenfähigen Betriebsmodell folgernd, Erweiterungen und Veränderungen der Lösung nur in einem begrenzten Umfang zu realisieren sind. Von derartigen Veränderungen wird in der Regel abgeraten. Unternehmen müssen sich demnach im Klaren sein, dass sich aus den beiden erwähnten Punkten, größere organisationale Veränderungen ergeben können. Der Grund hierfür ist die Anpassung der Prozesse an die ERP-Lösung und nicht umgekehrt.

Um herauszufinden, welche Unterschiede es bei modernen, SaaS-basierten ERP-Einführungsprojekten im Vergleich zu konventionellen gibt, wurden Experten nach ihren Erfahrungen befragt. Die Befragten können in zwei Gruppen unterteilt werden. Einerseits wurden Berater, andererseits auch Projektverantwortliche auf Kundenseite interviewt. Besonders die Berater konnten dabei auf Erfahrungen von mehreren durchgeführten ERP-Implementierungen zurückgreifen. Um eine ganzheitliche Betrachtung und Einschätzung zu erhalten, wurden Probanden gewählt, welche die Rolle der Projektleitung (auf Kunden- oder Beraterseite) während der Implementierung begleitet haben. Damit konnte auch sichergestellt werden, dass sämtliche Phasen der ERP-Implementierung und nicht nur Teilaspekte eines Projektes adressiert werden konnten.

Auf Basis der Befragungen ließen sich Herausforderungen und kritische Kernaktivitäten während der Implementierung identifizieren. Die Herausforderungen, wie z. B. ein mangelndes Prozessverständnis, geringe Erfahrung im Umgang mit (IT-)Projekten oder das mangelnde Mitwirken von Mitarbeitern im Projekt (Ressourcenallokation), sind auf Charaktermerkmale und Rahmenbedingen der Unternehmen selbst zurückzuführen. Dies lässt folgern, dass weniger die betrachtete Technologie (SaaS) als das Unternehmen selbst Einfluss auf die Implementierung bzw. das Projekt nehmen. Auch bei den kritischen Kernaktivitäten wie z. B. dem Change Management und dem organisationalen Wandel hat sich gezeigt, dass Software-as-a-Service basierte ERP-Einführungen einen geringen Unterschied zu konventionellen ERP-Implementierungen aufzeigen. Dies deckt sich auch mit Ergebnissen aus weiteren Studien im Kontext von Cloud ERP-Systemen. So hat auch Peng und Gala (2014) aufgezeigt, dass typische organisationale Herausforderungen weiterhin bestehen und weniger die technischen Faktoren eine Rolle spielen. Die fehlende Einbindung der Geschäftsleitung, ineffizientes Business Process Reengineering und ein inadäquates Change Management sind sowohl bei konventionellen als auch modernen ERP-Systemen kritische Faktoren. Diese Ergebnisse weisen eindeutig darauf hin, dass trotz der neuen technischen Merkmale und Eigenschaften von SaaS-basierten ERP-Systemen der Erfolg einer Einführung und Adoption weiterhin stark vom Anwendungskontext abhängig ist. Aus diesem Grund sollten die kritischen organisationalen Herausforderungen, die bereits in der wissenschaftlichen Literatur sehr gut dokumentiert sind, weiterhin ausreichend Beachtung finden.

Auch Seethamraju (2014) weist in seiner Arbeit zu SaaS-ERP auf die Wichtigkeit des Change Managements hin, was im Rahmen dieser Untersuchung ebenfalls aufgezeigt und somit bestätigt wurde. Beispielsweise wurde der Wissenstransfer hin zu den Anwendungsexperten und Endanwendern von den Befragten als kritische Kernaktivität genannt. Mit dem Einsatz neuer Technologien ergeben sich zwar neue Möglichkeiten diesen Wissenstransfer zu unterstützen (z. B. eine im System integrierte Lernumgebung), jedoch müssen der Wille zur Veränderung und das Engagement der Mitarbeiter ebenfalls vorhanden sein. Dabei handelt es sich um vollkommen technologieunabhängige Einflussgrößen. Allerdings wächst deren Bedeutung im Software-as-a-Service Kontext. Die Einbindung des Kunden in die Implementierung selbst, oder gar eine komplett eigenverantwortlich durchgeführte Einrichtung des Systems, bedarf eines besonderen Mitwirkens der Mitarbeiter. Um den Mitarbeitern ausreichend Zeit einräumen zu können, bedarf es jedoch einer entsprechenden Ressourcenallokation, die bei kleinen und mittelständischen Unternehmen jedoch oft nicht möglich ist. Die Technologie hat hier demnach keinen größeren Einfluss auf die ERP-

Einführung. Vielmehr sind die organisationalen Rahmenbedingungen der maßgebende Einflussfaktor. Diese Ergebnisse leiten direkt in die dritte Forschungsfrage über.

**Forschungsfrage 3: Welche Unterschiede ergeben sich bei den kritischen Erfolgsfaktoren auf Basis der durchgeführten Studie und welche Empfehlungen lassen sich für die Gestaltung von SaaS-basierten Einführungsprojekten ableiten?**

Betrachtet man die grundlegende Fragestellung und Zielsetzung dieser explorativen Studie wie in Abschnitt 1.2 (Ziele der Arbeit) formuliert, so ist festzuhalten, dass sich SaaS-basierte ERP-Einführungen nur marginal von den bislang untersuchten Einführungsprojekten unterscheiden. Der technologische Wandel bringt zwar gewisse Veränderungen mit sich, jedoch nehmen diese keinen maßgeblichen Einfluss auf die Projektgestaltung und die kritischen Erfolgsfaktoren bei ERP-Einführungsprojekten. Mit einem prozessorientierten Implementierungsvorgehen, integrierten Unterstützungswerkzeugen und dem Fokus auf betriebswirtschaftliche und weniger technische Aspekte bei der Einführung wird die Implementierung zwar erleichtert, jedoch ist dies nicht zwingend als Auswirkung bzw. Resultat von Software-as-a-Service zu sehen. Vielmehr kann von einer Innovation gesprochen werden, die eine Einführung erleichtert, jedoch auch bei anderen ERP-Systemen Anwendung finden kann.

Um dieses Ergebnis zu verdeutlichen, wurden zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage die Besonderheiten in Kapitel 6 dargestellt und erläutert. Darüber hinaus wurden die Unterschiede bei den einzelnen kritischen Erfolgsfaktoren beschrieben. Es ist festzuhalten, dass deren Gültigkeit, auch bei SaaS-basierten Einführungen, weiterhin besteht. Die Identifikation der Herausforderungen und kritischen Aktivitäten zeigt eine vollkommene Überschneidung mit den bislang in der Literatur beschriebenen Erfolgsfaktoren. Eine Gegenüberstellung zeigt marginale Unterschiede in deren Ausprägung. Auch lassen sich viele der dargestellten Einflussfaktoren auf die betrachteten Unternehmen zurückführen. D. h. Charaktermerkmale von kleinen und mittelständischen Unternehmen, die unabhängig von einer Technologie (hier SaaS) gesehen werden können.

So ist bspw. die Unterstützung durch das Top Management weiterhin von großer Bedeutung. Entscheidungsträger sollten aufgrund ihrer Position und ihrem Know-how im Projekt aktiv involviert sein und einen ganzheitlichen Blick auf die Implementierung haben. Das Projektmanagement selbst wurde erleichtert, indem von SAP bereits ausführliche Dokumentationen, Planungs- und Unterstützungswerkzeuge angeboten werden. Die Implementierungsmethodik ist dabei direkt im System hinterlegt und erleichtert somit das Projektmanagement. Auch der Projektfortschritt kann bis zu einem gewissen Maße direkt im System verfolgt werden, jedoch bedarf es hier weiterhin zusätzlicher Planungswerkzeuge. Aufgrund der hochgradig standardisierten Prozesse in einer SaaS-basierten ERP-Lösung kommt dem Change Management eine besondere Bedeutung zu. Die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter ist dabei besonders relevant und wird mit einer integrierten Lernumgebung unterstützt. Auch die Kommunikation zwischen sämtlichen Projektbeteiligten wurde als erfolgskritisch erachtet. Die klare Kommunikation der Geschäftsvision ist hier ebenso wichtig wie die gewählte Implementierungsstrategie. Die Etablierung von stabilen und transparenten Geschäftsprozessen stand hier meist im Vordergrund. Und als Strategie ist die auch in der Literatur empfohlene *Vanilla-Implementierung* zu empfehlen. Anpassungen sind bei SaaS-

basierten Lösungen prinzipiell möglich, jedoch ist die Systemkonfiguration eingeschränkter als bei klassischen ERP-Lösungen. Aus diesem Grund sollten Unternehmen, die eine SaaS-basierte ERP-Lösung wählen sich im Klaren sein, dass die Verwendung der Best Practices einerseits Veränderungen im Unternehmen mit sich bringt, andererseits jedoch skalierbare und transparente Geschäftsprozesse ermöglicht. Die Systemkonfiguration selbst stellt weiterhin einen relevanten kritischen Erfolgsfaktor dar. Allerdings unterstützen die integrierte Methode sowie eine mehr betriebswirtschaftlich und weniger technisch orientierte Konfiguration ein *einfacheres* Anpassen der Lösung. Der Prozessgedanke rückt dabei zunehmend in den Vordergrund und IT-Know-how ist nicht mehr zwingend erforderlich. Begrenzte Anpassungsmöglichkeiten und die Verwendung der Best Practices resultieren auch in eine kürzere Projektlaufzeit.

Die aufgezeigten Herausforderungen und kritischen Kernaktivitäten resultieren abschließend in den formulierten Handlungsempfehlungen, die als Verbesserungsvorschläge für zukünftige Einführungsprojekte gesehen werden können. Diese Handlungsempfehlungen können jedoch nicht als allgemeingültig erachtet werden, da sie ausschließlich auf SAP Business ByDesign Implementierungen basieren.

Zusammenfassend kann somit gesagt werden, dass SaaS-basierte ERP-Implementierungen zwar gewisse Besonderheiten aufzeigen, die kritischen Faktoren jedoch weiterhin Bestand haben und viele Unterschiede zu konventionellen Implementierungen auf die Charaktermerkmale des jeweiligen Unternehmens und den Anwendungskontext zurückzuführen sind. Implementierungen von SaaS-basierten ERP-Systemen unterscheiden sich demnach kaum von ihren konventionellen Lösungen. Ein komplettes Umdenken ist nicht erforderlich und die wissenschaftliche Literatur im Kontext *ERP-Einführung* und *kritischer Erfolgsfaktoren* hat weiterhin ihre Gültigkeit, wie in dieser Arbeit dargestellt wurde.

## 7.2 Implikationen für die Praxis

Die sich aus den Ergebnissen ergebenden Implikationen für die Praxis werden im Folgenden vorgestellt.

Im Vordergrund der Forschung stand die Untersuchung von ERP-Einführungsprojekten einer spezifischen SaaS-basierten ERP-Lösung. Die Untersuchung hat gezeigt, dass die bislang diskutierten kritischen Erfolgsfaktoren von ERP-Einführungen auch weiterhin ihre Gültigkeit haben, sich jedoch marginal von ihrer Ausprägung her verändern. Die beschriebenen Unterschiede bzw. Besonderheiten können bei SaaS-basierten ERP-Implementierungen (insb. für SAP Business ByDesign) Beachtung finden, um die Projektgestaltung zu verbessern. Mit der Beschreibung der Besonderheiten wird Praktikern die Möglichkeit gegeben, noch detaillierter auf die Anwendung der kritischen Erfolgsfaktoren eingehen und somit die Projektziele erreichen zu können.

Ein Ziel dieser Arbeit war die Identifikation von Herausforderungen während der Implementierung. Diese Herausforderungen wurden im Rahmen der explorativen Studie identifiziert und als Ergebnis formuliert. Für weitere SaaS-basierte ERP-Einführungsprojekte, im spezifischen für SAP Business ByDesign, können diese Herausforderungen bereits während der Projektplanung berücksichtigt und im Verlauf der Implementierung adressiert werden. Somit können die involvierten Parteien (Kunde und Berater) bereits in frühen Phasen des Projektes auf ggf. auftretende Schwierigkeiten achten und korrigierende Maßnahmen einleiten. Diese Maßnahmen stehen eng in Verbindung mit den Handlungsempfehlungen aus Abschnitt 6.5.

Die abgeleiteten Handlungsempfehlungen können von Projektverantwortlichen als Verbesserungsvorschläge für zukünftige Projekte verwendet werden. Die aus den Interviews explorierten Empfehlungen dienen demnach als Gestaltungsvorschläge für Einführungsprojekte. Sie können bei deren Beachtung einen positiven Einfluss auf den Projektverlauf nehmen. Sie bieten Lösungsvorschläge für bereits bekannte Herausforderungen und fokussieren die Aktivitäten während der Implementierung. Die Handlungsempfehlungen selbst wurden auch von den Beratern als Art Best Practices gesehen und angewandt. Als praktische Implikation sollten diese Handlungsempfehlungen und Verbesserungsvorschläge explizit in ein Projekthandbuch aufgenommen bzw. in die Implementierungsmethodik integriert werden. Somit profitieren auch unerfahrene Projektmitarbeiter von den Erfahrungen aus den bereits durchgeführten Einführungsprojekten.

Weiterhin wurden kritische Kernaktivitäten bei den Einführungsprojekten identifiziert. Diesen Kernaktivitäten kommt eine besonders erfolgskritische Bedeutung zu. Demnach sollten einführende Unternehmen ein besonderes Augenmerk auf diese Aktivitäten legen. Die identifizierten kritischen Kernaktivitäten orientieren sich dabei sowohl an der betrachteten wissenschaftlichen Literatur als auch an praktischen Aktivitäten und Tätigkeiten während der Implementierung (z. B. bestimmte Aufgaben in der SAP Business ByDesign Go-Live Methodology). Die Befragungen haben gezeigt, dass es bei der Einführung von SAP Business ByDesign Aufgaben gibt, die von der Implementierungsmethode zwar adressiert werden, jedoch deren Kritikalität nicht explizit erwähnt wird. Auf diese Aufgabe und deren Verteilung sollte bei dem Einführungsprojekt besonders geachtet werden. Bereits in frühen Phasen der

Implementierung können diese Aktivitäten berücksichtigt und eine entsprechende Ressourcenbereitstellung (z. B. ausreichend Zeit und Personal) geplant werden.

Die Ergebnisse haben auch gezeigt, dass die Vision *einer durch den Kunden selbstständig durchgeführten ERP-Implementierung* bislang noch als unrealistisch zu erachten ist. Dies mag in Fällen von bestimmten, stark abgegrenzten Geschäftsszenarien (wie z. B. CRM-Funktionalität) möglich sein. Allerdings hat die Untersuchung gezeigt, dass bei einer komplexen integrierten ERP-Lösung (mit allen Geschäftsbereichen) weiterhin der Bedarf an unterstützendem Know-how in Form von Beratern besteht. Kunden sollten dies im Vorfeld der Implementierung berücksichtigen und vom Lösungsumfang abhängig entscheiden. Bei der Wahl des Go-Live Assistance (GLA) Service sollte wesentliches Implementierungs- und Projektwissen vorhanden sein. Das spätere Hinzuziehen von Beratern (On-Demand Service Advisor) kann höhere Kosten verursachen als die Wahl des Go-Live Execution (GLE) Service, d. h. der von vornherein geplanten Durchführung mit Unterstützung eines Beraterteams.

### 7.3 Implikationen für die Wissenschaft

Die sich aus den Ergebnissen ergebenden Implikationen für die Wissenschaft werden im Folgenden vorgestellt.

Die vorliegende Arbeit adressiert die Forschungslücke im Bereich der SaaS-basierten ERP-Implementierungen und deren Auswirkungen auf den organisationalen Wandel (vgl. hierzu die Problemstellung in Kapitel 1). Beispielweise besteht nach Haddara und Zach (2011) in der Wissenschaft ein Bedarf in der Erforschung neuer Technologien im ERP-Kontext (wie z. B. Software-as-a-Service) sowie deren Auswirkungen auf ERP-Projekte. Bisher existieren im Vergleich zu konventionellen ERP-Lösungen immer noch wenige Studien, die sich auf die erfolgreiche Gestaltung und Durchführung von SaaS-basierten ERP-Projekten beziehen. Angesichtes der hohen Bedeutung von Software-as-a-Service und des starken Wachstums des Cloud ERP-Marktes (Utzig et al. 2013), ist die Einführung der Lösung und deren Auswirkungen auf die Unternehmen ein wichtiger Bestandteil der ERP-Forschung. Die vorliegende Arbeit trägt somit zu einem besseren Verständnis der ERP-Forschung, insb. im Bereich der ERP-Einführung, bei.

Erstens wurden Erkenntnisse im Bereich der kritischen Erfolgsfaktorenforschung geschaffen. Zwar wird die Erfolgsfaktorenforschung und deren Auswirkungen auf den tatsächlichen Erfolg als kritisch gesehen (Nicolai/Kieser 2002), auch im ERP-Kontext (Ram/Corkindale 2014), dennoch kommt ihr eine große Bedeutung im Spannungsfeld zwischen *Rigorosität und Relevanz* zu (Nicolai/Kieser 2002). Die in Kapitel 3 durchgeführte Literaturstudie stellt eine Aufarbeitung der wissenschaftlichen Beiträge dar und vergleicht darüber hinaus die in der Erfolgsfaktorenforschung thematisierten Erfolgs- und Risikofaktoren. Diese Ergebnisse wurden auch in einem separaten Beitrag als Vorstudie zu dieser Arbeit in Hoermann et al. (2011) veröffentlicht. Die Ergebnisse aus der ersten Forschungsfrage tragen demnach zu einem besseren Verständnis im Bereich der kritischen Erfolgsfaktorenforschung im Kontext von ERP-Implementierungen bei.

Zur Vorbereitung der explorativen Studie wurden Eigenschaften von Software-as-a-Service ermittelt und der Unterschied zum konventionellen ERP-Betriebsmodell aufgezeigt. Dabei

wurden auch Faktoren identifiziert, die sich auf organisationale Punkte beziehen, d. h. nicht das Betriebsmodell, sondern die Einführung und den organisationalen Wandel fokussieren. Diese Eigenschaften erweitern die Wissensbasis wie von Hevner et al. (2004) beschrieben im Kontext Software-as-a-Service und On-Demand ERP.

Außerdem leistet die vorliegende Arbeit aus inhaltlicher Perspektive einen weiteren Beitrag für das noch relative junge *Cloud ERP Forschungsgebiet*. Mit der Überprüfung auf Gültigkeit und Anwendbarkeit von *konventionellen kritischen Erfolgsfaktoren* wurde die Brücke von der bisherigen ERP-Erfolgsfaktorenforschung hin zur SaaS-basierten ERP-Forschung geschlagen. Es wurde aufgezeigt, dass sich moderne, SaaS-basierte ERP-Systeme und deren Einführung in Bezug auf die kritischen Kernaktivitäten nur marginal von den bisherigen Betrachtungen unterscheiden und die bislang diskutierten Faktoren weiterhin ihre Gültigkeit besitzen. Ein Großteil der identifizierten Herausforderungen lässt sich vielmehr auf die Charaktermerkmale der betrachteten kleinen und mittelständischen Unternehmen und weniger auf einen technologischen Wandel zurückführen. Somit wurde nachgewiesen, dass sich SaaS-basierte Implementierungen, zu den in der Literatur diskutierten, nur in geringem Maße unterscheiden. In diesem Zusammenhang wurde auch nachgewiesen, dass sich SaaS-basierte ERP-Projekte weiterhin an den klassischen (ERP-)Projektphasen orientieren und die einflussnehmenden Faktoren weiterhin bestehen bleiben. Die maßgebende Einflussgröße stellt demnach das Unternehmen selbst und die dort vorherrschenden Rahmenbedingungen dar. Hierzu zählen z. B. das vorliegende Prozesswissen und -verständnis, die Verfügbarkeit von Ressourcen, die strategische Bedeutung der ERP-Einführung und das vorhandene Projektmanagement-Know-how.

## 7.4 Limitationen der Forschung

Die vorliegende Arbeit fokussiert auf die Betrachtung von Einführungsprojekten einer spezifischen auf Software-as-a-Service basierten Enterprise Resource Planning Software. Eine Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse für andere SaaS-basierte ERP-Systeme und deren Einführungsvorgehen ist demnach nur teilweise möglich, da sich bspw. die Methodik der Einführung oder auch der Projektaufbau unterscheiden könnten. Zwar haben die untersuchten Einführungsprojekte gezeigt, dass sich die Implementierungsmethodik von SAP Business ByDesign stark an den klassischen Phasen und Vorgehensmodellen des (ERP-)Projektmanagements orientiert, dennoch wurden im Rahmen dieser Arbeit keine weiteren ERP-Einführungsprojekte von anderen SaaS-basierten ERP-Lösungen betrachtet. Die allgemeinen, in Kapitel 4 dargestellten Eigenschaften von Software-as-a-Service lassen gewisse verallgemeinerbare Rückschlüsse ziehen. Diese können insb. für ERP-Lösungen, aber auch für andere Unternehmenslösungen bzw. deren Einführungsprojekte angewandt und geprüft werden. Der Fokus dieser Arbeit lag jedoch auf der Betrachtung von Einführungsprojekten von ERP-Systemen. Die Betrachtung von Systemen wie z. B. Customer Relationship Management (CRM), Supplier Relationship Management (SRM) oder Supply Chain Management (SCM) Systemen bzw. deren Einführungsprojekte wurde nicht untersucht. Aus diesem Grund können auch keine Rückschlüsse aus den Interviews auf diese Lösungen und deren Implementierungen gezogen werden.

Obwohl die Projektmanager aus den durchgeführten Befragungen auf fundiertes Wissen zurückgreifen konnten und selbst zahlreiche Einführungsprojekte geleitet bzw. begleitet

haben, repräsentiert die betrachtete Querschnittsmenge ausschließlich SAP Business ByDesign Berater und Kunden. Um allgemein gültige Aussagen für SaaS-basierte ERP-Implementierungen machen zu können, müssten bspw. ERP-Berater und Kunden von anderen SaaS-basierten ERP-System herangezogen werden.

Eine weitere Einschränkung dieser Arbeit stellt die Anzahl der durchgeführten Interviews dar. Zwar konnten die Befragten meist auf ein fundiertes Wissen zurückgreifen, dennoch ist die Summe der Interviewten nicht aussagekräftig genug, um verallgemeinerbare Schlüsse bzw. Ergebnisse postulieren zu können. Auch war zu Beginn des Forschungsvorhabens geplant, eine größere Anzahl an Kunden zu befragen. Da eine Grundannahme war, die Einführung von SaaS-basierten ERP-Systemen sollte plakativ gesprochen *einfacher* und von Kunden eigenständig durchgeführt werden können, wäre es wünschenswert gewesen, mehr die involvierten Projektpartner auf Kundenseite (z. B. die Projektmanager) zu befragen, um deren Erfahrungen und Herausforderungen bei den durchgeführten Einführungsprojekten zu extrahieren. Die durchgeführten Interviews haben dennoch gute Einblicke auch auf der Kundenseite ermöglicht, da die involvierten Projektmanager auf Beraterseite auch einen guten Einblick auf die Kundenaktivitäten des Projektes hatten. Dies lag in der Regel an der Projektgröße, die sich zu konventionellen ERP-Implementierungen bei großen Unternehmen doch erheblich unterscheidet und einen ganzheitlichen Blick auf das Projekt ermöglicht.

Der fehlende Machbarkeitsnachweis (*proof of concept*) stellt eine weitere Limitation dieser Forschungsarbeit dar. Es wurden zwar marginale Unterschiede bei der Ausprägung der kritischen Erfolgsfaktoren ermittelt und Handlungsempfehlungen abgeleitet, jedoch wurden diese bislang nicht in Einführungsprojekten auf deren Gültigkeit und Anwendbarkeit hin überprüft. Zwar wenden die Projektmanager auf Beraterseite bereits einige der vorgestellten Handlungsempfehlungen in ihren eignen Projekten an, dennoch können bislang keine Rückschlüsse auf deren Anwendbarkeit und Auswirkung auf den Projekterfolg gezogen werden. Dies betrifft auch für die Gestaltung der Projekte und die Berücksichtigung der vorgestellten Unterschiede bei den kritischen Erfolgsfaktoren. Jedoch ist anzunehmen, dass sich hier aufgrund der geringfügigen Veränderungen kaum nachweisliche Ergebnisse für den Projekterfolg ermitteln lassen.

**Literaturverzeichnis**

- Adam, F.; O'Doherty, P. (2000):** Lessons from enterprise resource planning implementations in Ireland - towards smaller and shorter ERP projects. In: *Journal of Information Technology*, Vol. 15 (2000) Nr. 4, S. 305-136.
- Akkermans, H.; van Helden, K. (2002):** Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors. In: *European Journal of Information Systems*, Vol. 11 (2002) Nr. 1, S. 35-46.
- Al-Ghofaili, A.A.; Al-Mashari, M.A. (2014):** ERP system adoption traditional ERP systems vs. cloud-based ERP systems. Beitrag vorgestellt auf der 2014 Fourth International Conference on Innovative Computing Technology (INTECH), Luton, S. 135-139.
- Al-Mashari, M.; Al-Mudimigh, A.; Zairi, M. (2003):** Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. In: *European Journal of Operational Research*, Vol. 146 (2003) Nr. 2, S. 352-364.
- Al-Mashari, M.; Zairi, M. (2000):** Supply-chain re-engineering using enterprise resource planning (ERP) systems: an analysis of a SAP R/3 implementation case. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 30 (2000) Nr. 3/4, S. 296-313.
- Al-Mudimigh, A.; Zairi, M.; Al-Mashari, M. (2001):** ERP software implementation: an integrative framework. In: *European Journal of Information Systems*, Vol. 10 (2001) Nr. 4, S. 216-226.
- Aladwani, A.M. (2001):** Change management strategies for successful ERP implementation. In: *Business Process Management Journal*, Vol. 7 (2001) Nr. 3, S. 266-275.
- Amberg, M.; Wiener, M. (2006):** IT-Offshoring: Management internationaler IT-Outsourcing-Projekte (1. Aufl.), Physica, Heidelberg 2006.
- Amoako-Gyampah, K.; Salam, A.F. (2004):** An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. In: *Information & Management*, Vol. 41 (2004) Nr. 6, S. 731-745.
- APA (2009):** Publication Manual of the American Psychological Association. American Psychological Association (APA), 2009.
- Armbrust, M.; Fox, A.; Griffith, R.; Joseph, A.D.; Katz, R.; Konwinski, A.; Gunho, L.; Patterson, D.; Rabkin, A.; Stoica, I.; Zaharia, M. (2010):** A view of cloud computing. In: *Communications of the ACM*, Vol. 53 (2010) Nr. 4, S. 50-58.
- Baccarini, D. (1999):** The logical framework of defining project success. In: *Project Management Journal*, Vol. 20 (1999) Nr. 4, S. 25-32.
- Bancroft, N.H.; Sprengel, A.; Seip, H. (1996):** Implementing Sap R/3 : How to Introduce a Large System into a Large Organization (2. Aufl.), Prentice Hall, New Jersey 1996.
- Bandulet, F.; Faist, W.; Eggs, H.; Otyepka, S.; Wenzel, S. (2010):** Software-as-a-Service as Disruptive Innovation in the Enterprise Application Market. In: *Software-as-a-Service - Anbieterstrategien, Kundenbedürfnisse und Wertschöpfungsstrukturen* (1. Aufl.). Hrsg.: Benlian, A.; Hess, T.; Buxmann, P. Gabler, Wiesbaden 2010, S. 15-29.
- Barker, T.; Frolick, M.N. (2003):** ERP implementation failure: A case study. In: *Information Systems Management*, Vol. 20 (2003) Nr. 4, S. 43-49.
- Barrantes, L.; Cyperek, M. (2006):** Wie ist der Projekterfolg messbar? In: *Unternehmensführung in dynamischen Netzwerken: Erfolgreiche Konzepte aus der Life-Science-Branche* (1. Aufl.). Hrsg.: Zülch, J.; Barrantes, L.; Steinheuser, S. Springer, Berlin 2006, S. 177-191.
- Barros, A.; Dumas, M. (2006):** The Rise of Web Service Ecosystems. In: *IT Professional*, Vol. 8 (2006) Nr. 5, S. 31-37.
- Baun, C.; Kunze, M.; Nimis, J.; Tai, S. (2009):** Cloud Computing: Web-basierte dynamische IT-Services (1. Aufl.), Springer, Berlin 2009.
- Bayrak, E.S. (2007):** ERP-Einführungsstrategien. In: *ERP-Management*, Vol. 3 (2007) Nr. 4, S. 21-25.
- BDI (2012):** Mittelstand. <http://www.bdi.eu/Mittelstand.htm>, zugegriffen am 24.07.2012.
- Beard, J.W.; Sumner, M. (2004):** Seeking strategic advantage in the post-net era: viewing ERP systems from the resource-based perspective. In: *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 13 (2004) Nr. 2, S. 129-150.

- Beatty, R.C.; Williams, C.D. (2006):** ERP II: best practices for successfully implementing an ERP upgrade. In: Communications of the ACM, Vol. 49 (2006) Nr. 3, S. 105-109.
- Becker, J.; Holten, R.; Knackstedt, R.; Niehaves, B. (2003):** Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik – epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen. Westfälische Wilhelms-Universität Münster - Institut für Wirtschaftsinformatik 2003.
- Beheshti, H.M. (2006):** What managers should know about ERP/ERP II. In: Management Research News, Vol. 29 (2006) Nr. 4, S. 184-193.
- Behrends, T.; Meyer, U.; Korjamo, E. (2005):** Strategisches Management in KMU. In: Kleine und mittlere Unternehmen in Umbruchsituationen (1. Aufl.). Hrsg.: Schöning, S.; Ott, I.; Richter, J.; Nissen, D. Peter Lang, Frankfurt a. Main 2005.
- Beimborn, D.; Miletzki, T.; Wenzel, S. (2011):** Platform as a Service (PaaS). In: Wirtschaftsinformatik, Vol. 53 (2011) Nr. 6, S. 371-375.
- Benders, J.; Batenburg, R.; van der Blonk, H. (2006):** Sticking to standards: technical and other isomorphic pressures in deploying ERP-systems. In: Information & Management, Vol. 43 (2006) Nr. 2, S. 194-203.
- Benlian, A.; Hess, T. (2009):** Welche Treiber lassen SaaS auch in Großunternehmen zum Erfolg werden? Eine empirische Analyse der SaaS-Adoption auf Basis der Transaktionskostentheorie. Beitrag vorgestellt auf der 9. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Wien (Österreich), S. 567-576.
- Benlian, A.; Hess, T. (2010a):** Chancen und Risiken des Einsatzes von SaaS – Die Sicht der Anwender. In: Software-as-a-Service: Anbieterstrategien, Kundenbedürfnisse und Wertschöpfungsstrukturen (1. Aufl.). Hrsg.: Benlian, A.; Hess, T.; Buxmann, P. Gabler, Wiesbaden 2010a, S. 173-187.
- Benlian, A.; Hess, T. (2010b):** The Risks of Sourcing Software as a Service – An Empirical Analysis of Adopters and Non-Adopters. Beitrag vorgestellt auf der 18th European Conference on Information Systems (ECIS), Pretoria (Südafrika).
- Benlian, A.; Hess, T. (2011):** Opportunities and risks of software-as-a-service: Findings from a survey of IT executives. In: Decision Support Systems, Vol. 52 (2011) Nr. 1, S. 232-246.
- Benlian, A.; Hess, T.; Buxmann, P. (2009):** Treiber der Adoption SaaS-basierter Anwendungen - Eine empirische Untersuchung auf Basis verschiedener Applikationstypen. In: Wirtschaftsinformatik, Vol. 51 (2009) Nr. 5, S. 414-428.
- Beretta, S. (2002):** Unleashing the integration potential of ERP systems: The role of process-based performance measurement systems. In: Business Process Management Journal, Vol. 8 (2002) Nr. 3, S. 254-227.
- Bernroider, E. (2008):** IT governance for enterprise resource planning supported by the DeLone McLean model of information systems success. In: Information & Management, Vol. 45 (2008) Nr. 5, S. 257-269.
- Bernroider, E.; Koch, S. (2001):** ERP selection process in midsize and large organizations. In: Business Process Management Journal, Vol. 7 (2001) Nr. 3, S. 251-157.
- Bernroider, E.; Leseure, M.J. (2005):** Enterprise resource planning (ERP) diffusion and characteristics according to the system's lifecycle. A comparative view of small-to-medium sized and large enterprises. Institut für Informationsverarbeitung und Informationswirtschaft, WU Wien, 2005.
- Bezemer, C.-P.; Zaidman, A. (2010):** Multi-tenant SaaS applications: maintenance dream or nightmare? Beitrag vorgestellt auf der Joint ERCIM Workshop on Software Evolution (EVOL) and International Workshop on Principles of Software Evolution (IWPSE), Antwerpen (Belgien), S. 88-92.
- Bibi, S.; Katsaros, D.; Bozanis, P. (2012):** Business Application Acquisition: On-Premise or SaaS-Based Solutions? In: IEEE Software, Vol. 29 (2012) Nr. 3, S. 86-93.
- Bingi, P.; Sharma, M.K.; Godla, J.K. (1999):** Critical issues affecting an ERP implementation. In: Information Systems Management, Vol. 16 (1999) Nr. 3, S. 7-14.
- Binner, H.F. (1998):** Organisations- und Unternehmensmanagement: Von der Funktionsorientierung zur Prozeßorientierung (1. Aufl.), Fachbuchverlag Leipzig, Leipzig 1998.
- BITKOM (2009):** Cloud Computing - Evolution in der Technik, Revolution im Business. BITKOM - Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V., 2009.

- Blessing, D.; Riempp, G.; Österle, H. (2001):** Entwicklungsstand und –perspektiven des Managements dokumentierten Wissens bei grossen Beratungsunternehmen. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 43 (2001) Nr. 5, S. 431-442.
- Bogner, A.; Menz, W. (2005):** Das theoriegenerierende Experteninterview: Erkenntnisinteresse, Wissensformen, Interaktion. In: *Das Experteninterview - Theorie, Methode, Anwendung* (2. Aufl.). Hrsg.: Bogner, A.; Littig, B.; Menz, W. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2005, S. 33-70.
- Böhm, M.; Leimeister, S.; Riedl, C.; Krcmar, H. (2009):** Cloud Computing: Outsourcing 2.0 oder ein neues Geschäftsmodell zur Bereitstellung von IT-Ressourcen? In: *Information Management & Consulting*, Vol. 24 (2009) Nr. 2, S. 6-14.
- Bond, B.; Genovese, Y.; Miklovic, D.; Wood, N.; Zrimsek, B.; Rayner, N. (2000):** ERP is Dead - Long Live ERP II. Gartner Group, 2000.
- Botta-Genoulaz, V.; Millet, P.-A. (2006):** An investigation into the use of ERP systems in the service sector. In: *International Journal of Production Economics*, Vol. 99 (2006) Nr. 1-2, S. 202-221.
- Bradford, M.; Florin, J. (2003):** Examining the role of innovation diffusion factors on the implementation success of enterprise resource planning systems. In: *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 4 (2003) Nr. 3, S. 205-225.
- Bradley, J.; Lee, C.C. (2007):** ERP Training and User Satisfaction: A Case Study. In: *International Journal of Enterprise Information Systems*, Vol. 3 (2007) Nr. 4, S. 33-50.
- Brandt, B. (2010):** Make-or-Buy bei Anwendungssystemen: Eine empirische Untersuchung der Entwicklung und Wartung betrieblicher Anwendungssoftware (1. Aufl.), Gabler, Wiesbaden 2010.
- Brehm, L.; A., H.; Marmus, M.L. (2001):** Tailoring ERP Systems: A Spectrum of Choices and their Implications. *34th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*. Outrigger Waiala Resort (Island of Maui).
- Brown, D.H.; Susan, H. (2007):** Patterns of ERP Adoption and Implementation in China and Some Implications. In: *Electronic Markets*, Vol. 17 (2007) Nr. 2, S. 132-141.
- Buonanno, G.; Faverio, P.; Pigni, F.; Ravarini, A.; Sciuto, D.; Tagliavini, M. (2005):** Factors affecting ERP system adoption: A comparative analysis between SMEs and large companies. In: *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 18 (2005) Nr. 4, S. 384-426.
- Buxmann, P.; Diefenbach, H.; Hess, T. (2011):** Die Softwareindustrie - Ökonomische Prinzipien, Strategien, Perspektiven (2. Aufl.), Springer, Berlin 2011.
- Buxmann, P.; Hess, T.; Lehmann, S. (2008):** Software as a Service. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 50 (2008) Nr. 6, S. 500-503.
- Buxmann, P.; König, W.; Fricke, M.; Hollich, F.; Martin Diaz, L.; Weber, S. (2004):** Inter-organizational Cooperation with SAP Solutions - Design and Management of Supply Networks (2. Aufl.), Springer, Berlin 2004.
- Cardoso, J.; Bostrom, R.P.; Sheth, A. (2004):** Workflow Management Systems and ERP Systems: Differences, Commonalities, and Applications. In: *Information Technology and Management*, Vol. 5 (2004) Nr. 3-4, S. 319-338.
- Chen, C.C.; Law, C.C.H.; Yang, S.C. (2009):** Managing ERP Implementation Failure: A Project Management Perspective. In: *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 56 (2009) Nr. 1, S. 157-170.
- Choudhary, V. (2007):** Comparison of software quality under perpetual licensing and software as a service. In: *Journal of Management Information Systems*, Vol. 24 (2007) Nr. 2, S. 141-165.
- Collins, K. (1999):** Strategy and Execution of ERP Upgrades. In: *Government Finance Review*, Vol. 15 (1999) Nr. 4, S. 43-47.
- Cooper, R.B.; Zmud, R.W. (1990):** Information Technology Implementation Research: A technological Diffusion Approach. In: *Management Science*, Vol. 36 (1990) Nr. 2, S. 123-139.
- Cragg, P.; Tagliavini, M.; Mills, A. (2007):** Evaluating the Alignment of IT with Business Processes in SMEs. Beitrag vorgestellt auf der 18th Australasian Conference on Information Systems (ACIS), Toowoomba (Australien), S. 38-48.
- Cusumano, M.A. (2007):** The changing labyrinth of software pricing. In: *Communications of the ACM*, Vol. 50 (2007) Nr. 7, S. 19-22.

- Dan, M. (2007):** The business model of "Software-As-A-Service". Beitrag vorgestellt auf der IEEE International Conference on Services Computing (SCC), Salt Lake City, S. 701-702.
- Darke, P.; Shanks, G.; Broadbent, M. (1998):** Successfully completing case study research: combining rigour, relevance and pragmatism. In: *Information Systems Journal*, Vol. 8 (1998) Nr. 4, S. 273-289.
- Daumenlang, K. (1999):** Querschnitt- und Längsschnittmethoden. In: *Sozialwissenschaftliche Methoden: Lehr- und Handbuch für Forschung und Praxis* (5. Aufl.). Hrsg.: Roth, E.; Holling, H. Oldenbourg, München 1999, S. 309-326.
- Davenport, T.H. (1993):** *Process Innovation - Reengineering Work through Information Technology* (1. Aufl.), Harvard Business School Press, Boston 1993.
- Davenport, T.H. (1998):** Putting the enterprise into the enterprise system. In: *Harvard Business Review*, Vol. 76 (1998) Nr. 4, S. 121-131.
- Davenport, T.H. (2000):** *Mission Critical: Realizing the Promise of Enterprise Systems* (1. Aufl.), Harvard Business Review Press, Boston 2000.
- De, D.A. (2005):** *Entrepreneurship* (1. Aufl.), Pearson Studium, München 2005.
- Deep, A.; Guttridge, P.; Dani, S.; Burns, N. (2008):** Investigating factors affecting ERP selection in made-to-order SME sector. In: *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 19 (2008) Nr. 4, S. 430-446.
- Denecken, S. (2011):** SAP's Cloud Approach - supporting hybrid landscapes to do serious business. SAP on the Cloud, <http://scn.sap.com/people/sven.denecken/blog/2011/11/27/sap-s-cloud-approach-supporting-hybrid-landscapes-to-do-serious-business>, zugegriffen am 10.05.2013.
- Dezdar, S.; Ainin, S. (2011):** Examining ERP implementation success from a project environment perspective. In: *Business Process Management Journal*, Vol. 17 (2011) Nr. 6, S. 919-939.
- Dömer, F. (1998):** *Migration von Informationssystemen - Erfolgsfaktoren für das Management* (1. Aufl.), Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 1998.
- Doom, C.; Milis, K.; Poelmans, S.; Bloemen, E. (2009):** Critical success factors for ERP implementations in Belgian SMEs. In: *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 23 (2009) Nr. 3, S. 378-406.
- Dreiling, A. (2010):** ERP-Einführung: Wirkung von kritischen Erfolgsfaktoren der Projektphase auf den Projekterfolg. Beitrag vorgestellt auf der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI), Göttingen, S. 1597-1608.
- Eason, K.D. (1989):** *Information Technology and Organisational Change* (1. Aufl.), Taylor & Francis, Philadelphia (USA) 1989.
- Ehie, I.C.; Madsen, M. (2005):** Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation. In: *Computers in Industry*, Vol. 56 (2005) Nr. 6, S. 545-557.
- Elragal, A.; El Kommos, M. (2012):** In-House versus In-Cloud ERP Systems: A Comparative Study. In: *Journal of Enterprise Resource Planning Studies*, Vol. 2012 (2012) Nr. 2012, S. 1-13.
- Ergenzinger, R.; Krulis-Randa, J. (2006):** Unternehmertum als Erfolgsfaktor von KMU - Was kann das Management davon lernen. In: *Management-Konzepte für kleine und mittlere Unternehmen*, Vol. 13 (2006) Nr. 2, S. 65-83.
- Eriksdotter, H. (2011):** Kostenvergleich Lizenz- vs. SaaS-ERP-Systeme. <http://www.cio.de/saas/it-anbieter/2287320/>, zugegriffen am 08.05.2013.
- Erl, T. (2005):** *Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design* (2. Aufl.), Prentice Hall International, New Jersey (USA) 2005.
- Esteves, J. (2009):** A benefits realisation road-map framework for ERP usage in small and medium-sized enterprises. In: *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 22 (2009) Nr. 1/2, S. 25-25.
- Esteves, J.; Pastor-Collado, J.; Casanovas, J. (2002):** Measuring sustained management support in ERP implementation projects: A GQM approach. Beitrag vorgestellt auf der 8th Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Dallas (USA).
- EU-Kommission (2003):** Empfehlung der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen. Europäische Union, 2003.

- Federici, T. (2009):** Factors influencing ERP outcomes in SMEs: a post-introduction assessment. In: *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 22 (2009) Nr. 1/2, S. 81-98.
- Ferstl, O.K.; Sinz, E.J. (2006):** Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (5. überarbeitete und erweiterte Aufl.), Oldenbourg Verlag, München 2006.
- Fettke, P. (2006):** State-of-the-Art des State-of-the-Art: Eine Untersuchung der Forschungsmethode "Review" innerhalb der Wirtschaftsinformatik. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 48 (2006) Nr. 4, S. 257-266.
- Fink, D. (1998):** Guidelines for the Successful Adoption of Information Technology in Small and Medium Enterprises. In: *International Journal of Information Management*, Vol. 18 (1998) Nr. 4, S. 242-253.
- Finney, S.; Corbett, M. (2007):** ERP implementation: a compilation and analysis of critical success factors. In: *Business Process Management Journal*, Vol. 13 (2007) Nr. 3, S. 329-347.
- Fitz-Gerald, L.; Carroll, J. (2003):** The Role of Governance in ERP System Implementation. Beitrag vorgestellt auf der 14th Australasian Conference on Information Systems (ACIS), Perth (Australien).
- Flick, U. (2005):** Qualitative Sozialforschung: Eine Einführung (3. Aufl.), Rowohlt-Taschenbuch-Verlag, Reinbeck bei Hamburg 2005.
- Föckeler, C. (2009):** Neue Technologien und Architekturen. In: *Software as a Service: SaaS: Strategien, Konzepte, Lösungen und juristische Rahmenbedingungen* (1. Aufl.). Hrsg.: Köhler-Schute, C. Ks-Energy-Verlag, Berlin 2009, S. 29-43.
- Frank, U. (1997):** Erfahrung, Erkenntnis und Wirklichkeitsgestaltung - Anmerkungen zur Rolle der Empirie in der Wirtschaftsinformatik. In: *Wirtschaftsinformatik - Ergebnisse empirischer Forschung* (1. Aufl.). Hrsg.: Grün, O.; Heinrich, L.J. Springer, Berlin 1997, S. 21-37.
- Frank, U.; Heinzl, A.; Schoder, D. (2008):** WI-Journalliste 2008 sowie WI-Liste der Konferenzen, Proceedings und Lecture Notes 2008. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 50 (2008) Nr. 2, S. 155-163.
- Fu, K.-E. (2010):** Development of a generic procedure model for the enterprise resource planning implementation in small and medium enterprises. Beitrag vorgestellt auf der SICE Annual Conference, Taipeh (Taiwan) S. 3523-3528.
- Fuller, S.; McLaren, T. (2010):** Analyzing Enterprise Systems Delivery Modes for Small and Medium Enterprises. Beitrag vorgestellt auf der 16th Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Lima (Peru).
- Gargeya, V.B.; Brady, C. (2005):** Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation. In: *Business Process Management Journal*, Vol. 11 (2005) Nr. 5, S. 501-516.
- Gaulke, M. (2004):** Risikomanagement in IT-Projekten (2. Aufl.), Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2004.
- Gefen, D. (2004):** What makes an ERP implementation relationship worthwhile: Linking trust mechanisms and ERP usefulness. In: *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21 (2004) Nr. 1, S. 263-288.
- Gefen, D.; Ragowsky, A. (2006):** A Multi-Level Approach to Measuring the Benefits of an ERP System in Manufacturing Firms. In: *Information Systems Management*, Vol. 22 (2006) Nr. 1, S. 18-25.
- Giebichstein, R.; Weiss, A. (2011):** Zertifizierte Cloud durch das EuroCloud Star Audit SaaS. In: *Datenschutz und Datensicherheit*, Vol. 35 (2011) Nr. 5, S. 338-342.
- Gläser, J.; Laudel, G. (2009):** Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse (3. Aufl.), VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2009.
- Godse, M.; Mulik, S. (2009):** An Approach for Selecting Software-as-a-Service (SaaS) Product. Beitrag vorgestellt auf der IEEE International Conference on Cloud Computing 2009, Bangalore (Indien), S. 155-158.
- Goncalves, V.; Ballon, P. (2011):** Adding value to the network: Mobile operators' experiments with Software-as-a-Service and Platform-as-a-Service models. In: *Telematics and Informatics*, Vol. 28 (2011) Nr. 1, S. 12-21.
- Görk, M. (2001):** Customizing. In: *Lexikon der Wirtschaftsinformatik* (4. Aufl.). Hrsg.: Mertens, P. Springer, Berlin 2001, S. 126-127.

- Görtz, M.; Hesseler, M. (2007):** Basiswissen ERP-Systeme: Auswahl, Einführung & Einsatz betriebswirtschaftlicher Standardsoftware (1. Aufl.), W3L Verlag, Witten 2007.
- Grant, R.M.; Nippa, M. (2006):** Strategisches Management (5. Aufl.), Pearson Studium, München 2006.
- Gronau, N. (2010):** Enterprise Resource Planning - Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen (2. Aufl.), Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2010.
- Gronau, N. (2012):** Handbuch der ERP-Auswahl, GITO, Berlin 2012.
- Grossman, T.; Walsh, J. (2004):** Avoiding the pitfalls of ERP system implementation. In: Information Systems Management, Vol. 21 (2004) Nr. 2, S. 38-42.
- Günterberg, B.; Kayser, G. (2004):** SMEs in Germany - Facts and Figures. Institut für Mittelstandsforschung, 2004.
- Gupta, A. (2000):** Enterprise resource planning: the emerging organizational value systems. In: Industrial Management & Data Systems, Vol. 100 (2000) Nr. 3, S. 114-118.
- Gupta, J.N.D.; Rashid, M.A.; Sharma, S.K. (2008):** Enterprise Systems (1. Aufl.), Information Science Reference, London 2008.
- Gupta, R.; Naqvi, S.K. (2014):** A framework for applying critical success factors to ERP implementation projects. In: Business Information Systems, Vol. 17 (2014) Nr. 4.
- Güttler, K. (2009):** Formale Organisationsstrukturen in wachstumsorientierten kleinen und mittleren Unternehmen (1. Aufl.), Gabler, Wiesbaden 2009.
- Gutzwiller, T.A. (1994):** Das CC RIM-Referenzmodell für den Entwurf von betrieblichen, transaktionsorientierten Informationssystemen (1. Aufl.), Physica-Verlag, Heidelberg 1994.
- Haddara, M.; Zach, O. (2011):** ERP Systems in SMEs: A Literature Review. Beitrag vorgestellt auf der 44th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Kauau (Hawaii).
- Haeusslein, R. (1993):** Strategisches Denken, Entscheiden und Handeln in kleineren und mittleren Industrieunternehmen (1. Aufl.), S. Roderer Verlag, Regensburg 1993.
- Hai, H.; Sakoda, S. (2009):** SaaS and Integration Best Practices. In: FUJITSU Scientific & Technical Journal, Vol. 45 (2009) Nr. 3, S. 257-264.
- Haines, M.N. (2009):** Understanding enterprise system customization: an exploration of implementation realities and the key influence factors. In: Information Systems Management, Vol. 26 (2009) Nr. 2, S. 182-198.
- Hammer, M.; Champy, J. (2003):** Business Process Reengineering - Die Radikalur für das Unternehmen (7. Aufl.), Campus Verlag, Frankfurt 2003.
- Hansen, H.; Neumann, G. (2005):** Wirtschaftsinformatik (9. Aufl.), UTB, Stuttgart 2005.
- Hansmann, H.; Neumann, S. (2008):** Prozessorientierte Einführung von ERP-Systemen. In: Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung (6. Aufl.). Hrsg.: Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M. Springer, Berlin 2008.
- Haselmann, T.; Röpkke, C.; Vossen, G. (2011):** Empirische Bestandsaufnahme des Software-as-a-Service-Einsatzes in kleinen und mittleren Unternehmen. Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 2011.
- Haselmann, T.; Vossen, G. (2010):** Database-as-a-Service für kleine und mittlere Unternehmen: Ein praxistauglicher Leitfaden für KMU, die "in die Cloud gehen" möchten. DBIS Group, Institut für Wirtschaftsinformatik, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 2010.
- Hecht, S. (2014):** Ein Reifegradmodell für die Bewertung und Verbesserung von Fähigkeiten im ERP-Anwendungsmanagement (1. Aufl.), Gabler Verlag, Wiesbaden 2014.
- Heinemann, H. (2007):** Erfolgspotenziale mittelständischer Unternehmen im Innovationswettbewerb. In: Das Wirtschaftsstudium, Vol. 36 (2007) Nr. 2, S. 217-221.
- Heininger, R.; Wittges, H.; Krcmar, H. (2012):** Literaturrecherche zu IT-Servicemanagement im Cloud Computing. In: Cloud-Service-Management (1. Aufl.). Hrsg.: Fröschle, H.-P. dpunkt, Heidelberg 2012, S. 15-23.
- Henderson, B.D. (1989):** The origin of strategy. In: Harvard Business Review, Vol. 67 (1989) Nr. 6, S. 139-143.
- Hess, T.; Benlian, A.; Wolf, C.M.; Buxmann, P. (2009):** ERP-as-a-Service: Zukunft oder Sackgasse? In: Controlling & Management, Vol. 53 (2009) Nr. 3, S. 14-17.
- Heupel, T. (2009):** Ausrichtung strategischen Managements in KMU - Wettbewerbsstrategien und strategiekonforme Controllinginstrumente auf dem

- Prüfstand. In: *Mittelstandscontrolling 2009* (1. Aufl.). Hrsg.: Lingnau, V. Eul Verlag, Lohmar 2009, S. 75-96.
- Hevner, A.; Chatterjee, S. (2010):** *Design Research in Information Systems - Theory and Practice* (1. Aufl.), Springer US, Dordrecht 2010.
- Hevner, A.; March, S.; Park, J.; Ram, S. (2004):** Design Science in Information Systems Research. In: *MIS Quarterly*, Vol. 28 (2004) Nr. 1, S. 75-105.
- Hitt, L.M.; Wu, D.J.; Zhou, Y. (2002):** Investment in Enterprise Resource Planning: Business Impact and Productivity Measures. In: *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19 (2002) Nr. 1, S. 71-98.
- Ho, C.-F.; Wu, W.-H.; Tai, Y.-M. (2004):** Strategies for the adaptation of ERP systems. In: *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 104 (2004) Nr. 3, S. 234-251.
- Hoermann, S.; Kienegger, H.; Langermeier, M.; Mayer, M.; Krcmar, H. (2011):** Comparing Risk and Success Factors in ERP Projects: A Literature Review. Beitrag vorgestellt auf der Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Detroit (USA).
- Hoermann, S.; Schermann, M.; Krcmar, H. (2010):** Eine quantitative Perspektive auf die Priorität von Risikofaktoren in IT-Projekten. Beitrag vorgestellt auf der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI), Göttingen, S. 2139-2150.
- Hofmann, P. (2010):** Cloud Computing: The Limits of Public Clouds for Business Applications. In: *IEEE Internet Computing*, Vol. 14 (2010) Nr. 6, S. 90-93.
- Holland, C.R.; Light, B. (1999):** A critical success factors model for ERP implementation. In: *IEEE Software*, Vol. 16 (1999) Nr. 3, S. 30-36.
- Holsapple, C.W.; Sena, M.P. (2005):** ERP plans and decision-support benefits. In: *Decision Support Systems*, Vol. 38 (2005) Nr. 4, S. 575-590.
- Holsapple, C.W.; Wang, Y.-M.; Wu, J.-H. (2005):** Empirically Testing User Characteristics and Fitness Factors in Enterprise Resource Planning Success. In: *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol. 19 (2005) Nr. 3, S. 325-342.
- Hong, K.-K.; Kim, Y.-G. (2002):** The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective. In: *Information & Management*, Vol. 40 (2002) Nr. 1, S. 25-40.
- Huang, Z.; Palvia, P. (2001):** ERP implementation issues in advanced and developing countries. In: *Business Process Management Journal*, Vol. 7 (2001) Nr. 3, S. 276-284.
- Hufgard, A.; Krüger, S. (2011):** *SAP Business ByDesign: Geschäftsprozesse, Technologie und Implementierung anschaulich erklärt* (1. Aufl.), SAP PRESS, Bonn 2011.
- Hufgard, A.; Legner, C.; Winkelmann, A. (2012):** B2B-Geschäftsszenarien mit der Cloud-Lösung SAP Business ByDesign. Beitrag vorgestellt auf der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI), Braunschweig.
- Hussin, H.; King, M.; Cragg, P. (2002):** IT alignment in small firms. In: *European Journal of Information Systems*, Vol. 11 (2002) Nr. 2, S. 108-127.
- IfM (2008):** KMU-Definition. <http://www.ifm-bonn.org/index.php?id=67>, zugegriffen am 24.07.2012.
- IfM (2012a):** Eigenkapitalausstattung der kleinen und mittleren Unternehmen. <http://www.ifm-bonn.org/index.php?id=537>, zugegriffen am 24.07.2012.
- IfM (2012b):** Kennzahlen zum Mittelstand 2009/2011 in Deutschland. <http://www.ifm-bonn.org/index.php?id=99>, zugegriffen am 24.07.2012.
- Infinedo, P. (2008):** Impacts of business vision, top management support, and external expertise on ERP success. In: *Business Process Management Journal*, Vol. 14 (2008) Nr. 4, S. 551-568.
- ITGI (2003):** *Boarding Briefing on IT Governance - Second Edition*. IT Governance Institute, 2003.
- Johansson, B.; Sudzina, F. (2009):** How factors affecting selection of implementation approach influence ERP system implementation costs. Beitrag vorgestellt auf der 17th European Conference on Information Systems (ECIS), Verona (Italien).
- Johansson, H.J.; McHugh, P.; Pendlebury, A.J.; Wheeler III, W.A. (1993):** *Business Process Reengineering - Breakpoint Strategies for Market Dominance* (1. Aufl.), John Wiley & Sons, Chichester 1993.
- Judgev, K.; Müller, R. (2005):** A retrospective look at our evolving understanding of project success. In: *Project Management Journal*, Vol. 36 (2005) Nr. 4, S. 19-31.

- Kale, P.T.; Banwait, S.S.; Laroiya, S.C. (2010):** Performance evaluation of ERP implementation in Indian SMEs. In: Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 21 (2010) Nr. 6, S. 758-780.
- Kalling, T. (2003):** ERP Systems and the Strategic Management Processes that Lead to Competitive Advantage. In: Information Resources Management Journal, Vol. 16 (2003) Nr. 4, S. 46-67.
- Kastlunger, J. (2011):** ERP Implementierungsmethoden für kleine und mittelständische Unternehmen - Eine Befragung von Experten am Beispiel von SAP Business ByDesign. Masterarbeit an der Technischen Universität München, 2011.
- Kayser, G. (2006):** Daten und Fakoten - Wie ist der Mittelstand strukturiert? In: Praxishandbuch des Mittelstands, Leitfaden für das Management mittelständischer Unternehmen (1. Aufl.). Hrsg.: Krüger, W.; Klippstein, G.; Merk, R. Gabler, Wiesbaden 2006, S. 33-70.
- Ke, W.; Wei, K.K. (2008):** Organizational culture and leadership in ERP implementation. In: Decision Support Systems, Vol. 45 (2008) Nr. 2, S. 208-218.
- Kelle, P.; Akbulut, A. (2005):** The role of ERP tools in supply chain information sharing, cooperation, and cost optimization. In: International Journal of Production Economics, Vol. 93-94 (2005), S. 41-52.
- Kern, T.; Kreijger, J.; Willcocks, L. (2002):** Exploring ASP as sourcing strategy: theoretical perspectives, propositions for practice. In: The Journal of Strategic Information Systems, Vol. 11 (2002) Nr. 2, S. 152-177.
- Klaus, H.; Rosemann, M.; Gable, G.G. (2000):** What is ERP? In: Information Systems Frontiers, Vol. 2 (2000) Nr. 2, S. 141-162.
- Knolmayer, G.F. (2000):** Application Service Providing (ASP). In: Wirtschaftsinformatik, Vol. 42 (2000) Nr. 5, S. 443-446.
- Kohnke, O. (2005):** Change Management als strategischer Erfolgsfaktor bei ERP-Implementierungsprojekten. In: SAP Einführung mit Change Management - Konzepte, Erfahrungen und Gestaltungsempfehlungen (1. Aufl.). Hrsg.: Kohnke, O.; Bungard, W. Gabler, Wiesbaden 2005, S. 37 - 61.
- Konstantinidis, C.; Kienegger, H.; Flormann, L.; Wittges, H.; Kremer, H. (2012):** SAP Business ByDesign - Anpassung und Integration (1. Aufl.), SAP Press, Bonn 2012.
- Koslowski, T.; Strüker, J. (2011):** ERP-On-Demand-Plattform. In: Wirtschaftsinformatik, Vol. 53 (2011) Nr. 6, S. 347-356.
- Krafzig, D.; Banke, K.; Slama, D. (2005):** Enterprise SOA: Service-Oriented Architecture Best Practices (1. Aufl.), Prentice-Hall, Englewood-Cliffs 2005.
- Kramer, F.; Marx Gómez, J.; Pousttchi, K. (2012):** Enterprise Resource Planning in kleinen und mittleren Unternehmen. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, Vol. 49 (2012) Nr. 3, S. 20-33.
- Kremer, H. (2010):** Informationsmanagement (5. Aufl.), Springer, Berlin 2010.
- Kremer, H. (2014a):** CVLBA - Center for Very Large Business Applications. [http://www.winfobase.de/winfobase/cms\\_winfobase.nsf/\(\\$wContentByID\)/AD69AA33F8C40A21C1256DAD0057F161?OpenDocument](http://www.winfobase.de/winfobase/cms_winfobase.nsf/($wContentByID)/AD69AA33F8C40A21C1256DAD0057F161?OpenDocument), zugegriffen am 05.11.2014.
- Kremer, H. (2014b):** Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik - Unsere Forschungslandkarte. [http://winfobase.de/winfobase/cms\\_winfobase.nsf/\(wNavigators\)/TopNavigator?Open&Expand=1,'Forschung',98DE57AAC07C05ADC1256D6A005325EF',0,'/winfobase/cms\\_winfobase.nsf/\(\\$wContentByID\)/98DE57AAC07C05ADC1256D6A005325EF?OpenDocument'](http://winfobase.de/winfobase/cms_winfobase.nsf/(wNavigators)/TopNavigator?Open&Expand=1,'Forschung',98DE57AAC07C05ADC1256D6A005325EF',0,'/winfobase/cms_winfobase.nsf/($wContentByID)/98DE57AAC07C05ADC1256D6A005325EF?OpenDocument'), zugegriffen am 05.11.2014.
- Kremer, H. (2014c):** SAP University Competence Center (UCC). [http://www.winfobase.de/winfobase/cms\\_winfobase.nsf/\(\\$wContentByID\)/3750C15843800E6CC125732A002D2609?OpenDocument](http://www.winfobase.de/winfobase/cms_winfobase.nsf/($wContentByID)/3750C15843800E6CC125732A002D2609?OpenDocument), zugegriffen am 04.11.2014.
- Kremers, M.; van Dissel, H. (2000):** ERP system migrations: A provider's versus a customer's perspective. In: Communications of the ACM, Vol. 43 (2000) Nr. 4, S. 53-56.
- Kröger, K. (2012):** 9 Tipps für die ERP-Einführung. <http://www.cio.de/knowledgecenter/erp/2307555/index2.html>, zugegriffen am 13.09.2012.
- Kurbel, K. (2010):** Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management in der Industrie (7. Aufl.), Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2010.

- Kurbel, K.; Nowak, D. (2013):** Customization of On-Demand ERP Software Using SAP Business ByDesign as an Example. In Piazzolo, F.; Felderer, M. (Eds.), *Innovation and Future of Enterprise Information Systems Frontiers* (pp. 289-197). Heidelberg: Springer.
- Küting, K.; Hagemann Snabe, J.; Rösinger, A.; Wirth, J. (2011):** Geschäftsprozessbasiertes Rechnungswesen: Unternehmenstransparenz für den Mittelstand mit SAP Business ByDesign (2. Aufl.), Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2011.
- Kwok, T.; Mohindra, A. (2008):** Resource Calculations with Constraints, and Placement of Tenants and Instances for Multi-tenant SaaS Applications. In Bouguettaya, A.; Krueger, I.; Margaria, T. (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 1, pp. 633-648). Berlin: Springer.
- La, H.J.; Kim, S.D. (2009):** A Systematic Process for Developing High Quality SaaS Cloud Services. Beitrag vorgestellt auf der 1st International Conference on Cloud Computing (CloudCom), Peking (China).
- Lacity, M.C.; Willcocks, L.P.; Feeny, D.F. (1996):** The value of selective IT sourcing. In: Sloan Management Review, Vol. 37 (1996) Nr. 3, S. 13-25.
- Lanninger, V.; Wendt, O. (2012a):** Customizing von Standardsoftware. Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik, <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie/lexikon/is-management/Einsatz-von-Standardanwendungssoftware/Customizing-von-Standardsoftware/index.html>, zugegriffen am 09.11.2012.
- Lanninger, V.; Wendt, O. (2012b):** Parametrisierung von Standardsoftware. Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik, <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie/lexikon/is-management/Einsatz-von-Standardanwendungssoftware/Customizing-von-Standardsoftware/Parametrisierung-von-Standardsoftware/index.html/>, zugegriffen am 12.06.2013.
- Laplante, P.A.; Zhang, J.; Voas, J. (2008):** What's in a Name? Distinguishing between SaaS and SOA. In: IT Professional, Vol. 10 (2008) Nr. 3, S. 46-50.
- Lau, L.K. (2005):** A Successful ERP Implementation Plan: Issues and Challenges. In: Managing Business with SAP: Planning, Implementation and Evaluation (1. Aufl.). Hrsg.: Lau, L.K. Idea Group Publishing, London 2005, S. 125-134.
- Laukkanen, S.; Sarpola, S.; Hallikainen, P. (2007):** Enterprise size matters: objectives and constraints of ERP adoption. In: Journal of Enterprise Information Management, Vol. 20 (2007) Nr. 3, S. 319-334.
- Law, C.C.H.; Ngai, E.W.T. (2007):** ERP systems adoption: An exploratory study of the organizational factors and impacts of ERP success. In: Information & Management, Vol. 44 (2007) Nr. 4, S. 418-432.
- Lawton, G. (2008):** Developing Software Online With Platform-as-a-Service Technology. In: IEEE Computer, Vol. 41 (2008) Nr. 6, S. 13-15.
- Leadley, B.; Müller, A.; Servatius, K. (2010):** Using SaaS at Allianz to Support Global HR Processes. In: Software-as-a-Service - Anbieterstrategien, Kundenbedürfnisse und Wertschöpfungsstrukturen (1. Aufl.). Hrsg.: Benlian, A.; Hess, T.; Buxmann, P. Gabler, Wiesbaden 2010, S. 189-205.
- Lee, J.; Siau, K.; Hing, S. (2003):** Enterprise integration with ERP and EAI. In: Communications of the ACM, Vol. 46 (2003) Nr. 2, S. 54-60.
- Lehmann, S.; Buxmann, P. (2009):** Preisstrategien von Softwareanbietern. In: Wirtschaftsinformatik, Vol. 51 (2009) Nr. 6, S. 519-529.
- Lehmann, S.; Draisbach, T.; Koll, C.; Buxmann, P.; Diefenbach, H. (2010):** SaaS-Preisgestaltung: Bestehende Preismodelle im Überblick. In: Software-as-a-Service: Anbieterstrategien, Kundenbedürfnisse und Wertschöpfungsstrukturen (1. Aufl.). Hrsg.: Benlian, A.; Hess, T.; Buxmann, P. Gabler, Wiesbaden 2010, S. 155-169.
- Leimeister, J.M.; Esch, S.; Knebel, U. (2008):** Systematisches Design Hybrider Produkte - Lösungsentwicklung im Projekt SPRINT. In: Technologie und Dienstleistung – Innovationen in Forschung, Wissenschaft und Unternehmen (1. Aufl.). Hrsg.: Gatermann, I.; Fleck, M. Campus Verlag, Frankfurt a. Main 2008, S. 139-147.
- Leimeister, J.M.; Glauner, C. (2008):** Technologie und Dienstleistung – Innovationen in Forschung, Wissenschaft und Unternehmen. In: Wirtschaftsinformatik, Vol. 50 (2008) Nr. 3, S. 248-251.

- Levy, M.; Powell, P.; Yetton, P. (2001):** SMEs: aligning IS and the strategic context. In: *Journal of Information Technology*, Vol. 16 (2001) Nr. 3, S. 133-144.
- Levy, M.; Powell, P.; Yetton, P. (2002):** The Dynamics of SME Information Systems. In: *Small Business Economics*, Vol. 19 (2002) Nr. 4, S. 341-354.
- Levy, M.; Powell, P.; Yetton, P. (2003):** IS alignment in small firms: new paths through the maze. Beitrag vorgestellt auf der 11th European Conference on Information Systems (ECIS), Neapel (Italien), S. 1051-1061.
- Leyking, K.; Dreifus, F.; Loos, P. (2007):** Serviceorientierte Architekturen. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 49 (2007) Nr. 5, S. 394-401.
- Liebold, R.; Trinczek, R. (2009):** Experteninterview. In: *Handbuch Methoden der Organisationsforschung: Quantitative und Qualitative Methoden (1. Aufl.)*. Hrsg.: Kühl, S.; Strodtolz, P.; Taffertshöfer, A. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2009, S. 32-56.
- Lim, E.T.K.; Pan, S.L.; Tan, C.W. (2005):** Managing user acceptance towards enterprise resource planning (ERP) systems – understanding the dissonance between user expectations and managerial policies. In: *European Journal of Information Systems*, Vol. 14 (2005) Nr. 2, S. 135-149.
- Link, B. (2013):** Considering the Company's Characteristics in Choosing between SaaS vs. On-Premise-ERPs. Beitrag vorgestellt auf der 11. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Leipzig, S. 261-277.
- Liu, F.; Guo, W.; Zhao, Z.Q.; Chou, W. (2010):** SaaS Integration for Software Cloud. *3rd IEEE International Conference on Cloud Computing (CLOUD)* (pp. 402-409). Miami (USA).
- Loh, T.; Koh, S. (2004):** Critical elements for a successful enterprise resource planning implementation in small- and medium-sized enterprises. In: *International Journal of Production Research*, Vol. 42 (2004) Nr. 17, S. 3433-3455.
- Lünendonk (2007):** Führende Standard-Software-Unternehmen in Deutschland. Lünendonk GmbH - Gesellschaft für Information und Kommunikation, 2007.
- Ma, D. (2007):** The Business Model of "Software-As-A-Service". *IEEE International Conference on Services Computing (SCC)* (pp. 701-702). Salt Lake City (USA).
- Mabert, V.A.; Soni, A.; Venkataramanan, M.A. (2003):** The impact of organization size on enterprise resource planning (ERP) implementations in the US manufacturing sector. In: *Omega - The International Journal of Management Science*, Vol. 31 (2003) Nr. 3, S. 235-246.
- Malhotra, R.; Temponi, C. (2010):** Critical decision for ERP integration: Small business issues. In: *International Journal of Information Management*, Vol. 30 (2010) Nr. 1, S. 28-37.
- March, S.T.; Smith, G.F. (1995):** Design and Natural Science Research on Information Systems. In: *Decision Support Systems*, Vol. 15 (1995) Nr. 4, S. 251-266.
- Markus, M.L.; Axline, S.; Petrie, D.; Tanis, C. (2000a):** Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved. In: *Journal of Information Technology*, Vol. 15 (2000a) Nr. 4, S. 245-265.
- Markus, M.L.; Tanis, C. (2000):** The enterprise systems experience - from adoption to success. In Zmud, R.W. (Ed.), *In Framing the Domains of IT Management: Projecting the Future Through the Past* (Vol. 1, pp. 173-207). Cincinnati (USA): Pinnaflex Educational Resources.
- Markus, M.L.; Tanis, C.; van Fenema, P.C. (2000b):** Enterprise resource planning: multisite ERP implementations. In: *Communications of the ACM*, Vol. 42 (2000b) Nr. 4, S. 42-46.
- Marsh, A. (2000):** The implementation of enterprise resource planning systems in small-medium manufacturing enterprises in South-East Queensland: a case study approach. Beitrag vorgestellt auf der IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology (ICMIT), Singapur (Singapur).
- Martin, A. (2005):** Das strategische Entscheidungsverhalten von kleinen und mittleren Unternehmen. Universität Lüneburg, 2005.
- Martin, A.; Bartscher-Finzer, S. (2005):** System- und handlungstheoretische Überlegungen zur Führung von kleinen und mittleren Unternehmen. Universität Lüneburg, 2005.

- Martin, R.; Mauterer, H.; Gemünden, H.-G. (2002):** Systematisierung des Nutzens von ERP-Systemen in der Fertigungsindustrie. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 44 (2002) Nr. 2, S. 109-116.
- Matros, R. (2012):** Der Einfluss von Cloud Computing auf IT-Dienstleister: Eine fallstudienbasierte Untersuchung kritischer Einflussgrößen (1. Aufl.), Gabler, Wiesbaden 2012.
- Matros, R.; Rietze, C.; Eymann, T. (2010):** SaaS und Unternehmenserfolg: Erfolgsfaktoren für die Praxis. In: *Software-as-a-Service: Anbieterstrategien, Kundenbedürfnisse und Wertschöpfungsstrukturen* (1. Aufl.). Hrsg.: Benlian, A.; Hess, T.; Buxmann, P. Gabler, Wiesbaden 2010, S. 239-254.
- Maurizio, A.; Girolami, L.; Jones, P. (2007):** EAI and SOA: factors and methods influencing the integration of multiple ERP systems (in an SAP environment) to comply with the Sarbanes-Oxley Act. In: *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 20 (2007) Nr. 1, S. 14-31.
- Mayring, P. (2010):** *Qualitative Inhaltsanalyse - Grundlagen und Techniken* (11. Aufl.), Beltz Verlag, Weinheim und Basel 2010.
- McGinnis, T.C.; Huang, Z. (2007):** Rethinking ERP success: A new perspective from knowledge management and continuous improvement. In: *Information & Management*, Vol. 44 (2007) Nr. 7, S. 626-634.
- Meding, D.; Bickel, W.-H. (2009):** Paradigmenwechsel in der Softwarebranche - Neue, flexible Möglichkeiten für dynamische kleine und mittlere Unternehmen. In: *Internationalisierung deutscher Unternehmen: Strategien, Instrumente und Konzepte für den Mittelstand* (1. Aufl.). Hrsg.: Keuper, F.; Schunk, H.A. Gabler, Wiesbaden 2009, S. 139-160.
- Mertens, P.; Bodendorf, F.; König, W.; Picot, A.; Schumann, M. (2005):** *Grundzüge der Wirtschaftsinformatik* (9. Aufl.), Springer, Berlin 2005.
- Metzger, C.; Reitz, T.; Villar, J. (2011):** *Cloud Computing: Chancen und Risiken aus technischer und unternehmerischer Sicht* (1. Aufl.), Carl Hanser Verlag, München 2011.
- Meuser, M.; Nagel, U. (1997):** Das ExpertInneninterview: Wissenssoziologische, Voraussetzungen und methodische Durchführung. In: *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (1. Aufl.). Hrsg.: Friebertshäuser, B.; Prengel, A. Juventa Verlag, Weinheim bei Basel 1997, S. 481-491.
- Meyer, M.; Zarnekow, R.; Kolbe, L.M. (2003):** IT-Governance - Begriff, Status quo und Bedeutung. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 45 (2003) Nr. 4, S. 445-448.
- Mietzner, R.; Leymann, F. (2008):** Generation of BPEL Customization Processes for SaaS Applications from Variability Descriptors. Beitrag vorgestellt auf der IEEE International Conference on Services Computing (SCC), Honolulu (Hawaii), S. 359-366.
- Mietzner, R.; Leymann, F.; Papazoglou, M.P. (2008):** Defining Composite Configurable SaaS Application Packages Using SCA, Variability Descriptors and Multi-tenancy Patterns. Beitrag vorgestellt auf der 3rd International Conference on Internet and Web Applications and Services (ICIW), Athen (Griechenland), S. 156-161
- Mijac, M.; Picek, R.; Stacic, Z. (2013):** Cloud ERP System Customization Challenges. Beitrag vorgestellt auf der Central European Conference on Information and Intelligent Systems (CECIIS), Varaždin, Kroatien, S. 132-140.
- Milchrahm, E. (2009):** Betriebliche Informationssysteme als Hauptforschungsgegenstand der Information Systems und Wirtschaftsinformatik. In: *Information - Wissenschaft & Praxis*, Vol. 60 (2009) Nr. 1, S. 49-54.
- Mintzberg, H. (1987):** The Strategy Concept I: Five Ps for Strategy. In: *California Management Review*, Vol. 30 (1987) Nr. 1, S. 11-24.
- Mintzberg, H. (1994):** *The rise and fall of strategic planning* (1. Aufl.), The Free Press, New York 1994.
- Mohr, M. (2008):** *Qualifizierungsstrategien für betriebswirtschaftliche Unternehmenssoftware - Eine empirische Untersuchung bei deutschen Unternehmen* (1. Aufl.), Gabler, Wiesbaden 2008.
- Møller, C. (2004):** ERP II: a conceptual framework for next-generation enterprise systems? In: *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 18 (2004) Nr. 4, S. 483-497.

- Morris, J. (2012):** Practical Data Migration (2. Aufl.), The British Computer Society, Swindon (UK) 2012.
- Morton, N.A.; Hu, Q. (2008):** Implications of the fit between organizational structure and ERP: A structural contingency theory perspective. In: International Journal of Information Management, Vol. 28 (2008) Nr. 5, S. 391-402.
- Motahari-Nezhad, H.R.; Stephenson, B.; Singhal, S. (2009):** Outsourcing Business to Cloud Computing Services: Opportunities and Challenges. HP Laboratories, 2009.
- Müller-Stewens, G.; Lechner, C. (2005):** Strategisches Management (3. Aufl.), Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2005.
- Müller, G. (2011):** Neue IT-Dienste: Zwischen Rationalisierungspotential und Kontrollverlust. In Picot, A.; Götz, T.; Hertz, U. (Eds.), *Trust in IT: Wann vertrauen Sie Ihr Geschäft der Internet-Cloud an?* (Vol. 1, pp. 125-136). Berlin: Springer.
- Muscattello, J.R.; Small, M.H.; Chen, I.J. (2003):** Implementing enterprise resource planning (ERP) systems in small and midsize manufacturing firms. In: International Journal of Operations & Production Management, Vol. 23 (2003) Nr. 8, S. 850-871.
- Nah, F.; Lau, J.; Kuang, J. (2001):** Critical factors for successful implementation of enterprise systems. In: Business Process Management Journal, Vol. 7 (2001) Nr. 3, S. 285-296.
- Newell, S.; Swan, J.; Galliers, R.D. (2000):** A knowledge-focused perspective on the diffusion and adoption of complex information technologies: the BPR example. In: Information Systems Journal, Vol. 10 (2000) Nr. 3, S. 239-259.
- Ng, C.S.P.; Gable, G.G.; Taizan, C. (2003):** An ERP maintenance model. Beitrag vorgestellt auf der 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Waikoloa (Hawaii).
- Ngai, E.W.T.; Law, C.C.H.; Wat, F.K.T. (2008):** Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning. In: Computers in Industry, Vol. 59 (2008) Nr. 6, S. 548-564.
- Nicolai, A.; Kieser, A. (2002):** Trotz eklatanter Erfolglosigkeit: die Erfolgsfaktorenforschung weiter auf Erfolgskurs. In: BETRIEBSWIRTSCHAFT-STUTTGART-, Vol. 62 (2002) Nr. 6, S. 579-596.
- Ojala, M.; Vilpola, I.; Kouri, I. (2006):** Risks in ERP project—case study of IS/ICT management capability maturity level and risk assessment. Beitrag vorgestellt auf der Frontiers of e-Business Research (FeBR), Tampere (Finnland).
- Okrent, M.; Vokurka, R. (2004):** Process mapping in successful ERP implementations. In: Industrial Management & Data Systems, Vol. 104 (2004) Nr. 8, S. 637-643.
- Olson, D.L. (2007):** Evaluation of ERP outsourcing. In: Computers & Operations Research, Vol. 34 (2007) Nr. 12, S. 3715-3724.
- Olson, D.L.; Chae, B.; Sheu, C. (2005):** Issues in multinational ERP implementation. In: International Journal of Services and Operations Management, Vol. 1 (2005) Nr. 1, S. 7-21.
- Orlicky, J.A. (1973):** Net change material requirements planning. In: IBM Systems Journal, Vol. 12 (1973) Nr. 1, S. 2-29.
- Orlicky, J.A.; Plossl, G. (1994):** Orlicky's material requirements planning (2. Aufl.), McGraw Hill, New York 1994.
- PAC (2013):** ERP aus der Cloud: Hemmnisse, Herausforderungen und Einsatz von SaaS-ERP in Deutschland. Pierre Audoin Consultants, 2013.
- Panorama (2010):** 2010 ERP Report - A Panorama Consulting Solutions Research Report. Panorama Consulting Solutions, 2010.
- Parr, A.; Shanks, G. (2000a):** A Model of ERP Project Implementation. In: Journal of Information Technology, Vol. 15 (2000a) Nr. 4, S. 189-203.
- Parr, A.; Shanks, G. (2000b):** A Taxonomy of ERP Implementation Approaches. Beitrag vorgestellt auf der 33rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Maui (Hawaii).
- Peng, G.C.; Gala, C.J. (2014):** Cloud ERP: a new dilemma to modern organisations? In: Journal of Computer Information Systems, Vol. 54 (2014) Nr. 4, S. 22-30.
- Peslak, A.; G., S.; Clayton, G. (2007):** The phases of ERP software implementation and maintenance: A model for predicting preferred ERP use. In: Journal of Computer Information Systems, Vol. 48 (2007) Nr. 2, S. 25-33.

- Pinto, J.; Slevin, D. (1987):** Critical factors in successful project implementation. In: IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 34 (1987) Nr. 1, S. 22-27.
- Porter, M.E. (1999):** Wettbewerbsstrategie (10. Aufl.), Campus Verlag, Frankfurt a. Main 1999.
- Porter, M.E. (2000):** Wettbewerbsvorteile (6. Aufl.), Campus Verlag, Frankfurt a. Main 2000.
- Purohit, G.N.; Jaiswal, M.P.; Pandey, S. (2012):** Challenges Involved in Implementation of ERP on Demand - Solution: Cloud Computing. In: International Journal of Computer Science Issues, Vol. 9 (2012) Nr. 4, S. 481-489.
- Raihana, G.F.H. (2012):** Cloud ERP - A Solution Model. In: International Journal of Computer Science and Information Technology & Security, Vol. 2 (2012) Nr. 1, S. 76-79.
- Ram, J.; Corkindale, D. (2014):** How “critical” are the critical success factors (CSFs)?: Examining the role of CSFs for ERP. In: Business Process Management Journal, Vol. 20 (2014) Nr. 1, S. 151-174.
- Ramdani, B.; Kawalek, P. (2009):** Predicting SMEs’ adoption of enterprise systems. In: Journal of Enterprise Information Management, Vol. 22 (2009) Nr. 1/2, S. 10-24.
- Raymond, L.; Bergeron, F.; Blili, S. (2005):** The assimilation of e-business in manufacturing SMEs: determinants and effects on growth and internationalization. In: Electronic Markets, Vol. 15 (2005) Nr. 2.
- Raymond, L.; Uwizeyemungu, S. (2007):** A profile of ERP adoption in manufacturing SMEs. In: Journal of Enterprise Information Management, Vol. 20 (2007) Nr. 4, S. 487-502.
- Rehäuser, J.; Krcmar, H. (2001):** Prozessorientiertes Informationsmanagement-Benchmarking. In: Information Management & Consulting, Vol. 16 (2001), S. 81-89.
- Repschläger, J.; Panniche, D.; Zarnekow, R. (2010):** Cloud Computing: Definition, Geschäftsmodelle und Entwicklungspotenziale. In: Cloud Computing & SaaS (1. Aufl.). Hrsg.: Fröschle, H.-P.; Reinheimer, S. dpunkt, Heidelberg 2010, S. 6-15.
- Rettig, C. (2007):** The trouble with enterprise software. In: MIT Sloan Management Review, Vol. 49 (2007) Nr. 1, S. 21-27.
- Reuther, D.; Chattopadhyay, G. (2004):** Critical factors for enterprise resources planning system selection and implementation projects within small to medium enterprises. Beitrag vorgestellt auf der IEEE International Engineering Management Conference (IEEM), Singapur (Singapur), S. 851-855.
- Riege, C.; Saat, J.; Bucher, T. (2009):** Systematisierung von Evaluationsmethoden in der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. In: Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik (1. Aufl.). Hrsg.: Becker, J.; Krcmar, H.; Niehaves, B. Physica-Verlag, Heidelberg 2009, S. 69-86.
- Rissbacher, C.; Stahl, H. (2003):** Kooperationsfähigkeit - Stillschweigend vorausgesetzt und doch so rar. In: Erfolgreich im Schatten der Großen - Wettbewerbsvorteile für kleine und mittlere Unternehmen (1. Aufl.). Hrsg.: Stahl, H.; Hinterhuber, H. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003, S. 117-134.
- Rivard, S.; Raymond, L.; Verreault, D. (2006):** Resource-based view and competitive strategy: an integrated model of the contribution of information technology to firm performance. In: Journal of Strategic Information Systems, Vol. 15 (2006) Nr. 1, S. 29-50.
- Rockart, J.F. (1979):** Chief Executives Define Their Own Data Needs. In: Harvard Business Review, Vol. 57 (1979) Nr. 2, S. 81-93.
- Rosemann, M.; Wiese, J. (1999):** Measuring the Performance of ERP Software - a Balanced Scorecard Approach. Beitrag vorgestellt auf der 10th Australasian Conference on Information Systems (ACIS), Wellington (Australien), S. 773-784.
- Rosenbaum, M. (1999):** Chancen und Risiken von Nischenstrategien - Ein evolutionstheoretisches Konzept (1. Aufl.), Gabler, Wiesbaden 1999.
- Rothenberger, M.A.; Srite, M.; Jones-Graham, K. (2010):** The impact of project team attributes on ERP system implementations: A positivist field investigation. In: Information Technology & People, Vol. 23 (2010) Nr. 1, S. 80-109.
- Rowley, J.; Slack, F. (2004):** Conducting a literature review. In: Management Research News, Vol. 27 (2004) Nr. 6, S. 31-39.

- Sääksjärvi, M.; Lassila, A.; Nordström, H. (2005):** Evaluating the software as a service business model: From CPU time-sharing to online innovation sharing. Beitrag vorgestellt auf der IADIS International Conference e-Society, Qawra (Malta), S. 177-186.
- Safari, F.; Safari, N.; Hasanzadeh, A. (2015):** The adoption of software-as-a-service (SaaS): ranking the determinants. In: Journal of Enterprise Information Management, Vol. 28 (2015) Nr. 3, S. 400-422.
- salesforce (2013):** Force.com. <http://www.force.com/>, zugegriffen am 03.05.2013.
- SAP (2010):** Go-Live Services for SAP Business ByDesign - Choose the Right Level of Go-Live Services for Your Business. SAP AG, 2010.
- SAP (2011):** SAP Business ByDesign - Die umfassende On-Demand-Unternehmenslösung für den Mittelstand. SAP AG, 2011.
- SAP (2012a):** ASAP 7 Methodology for Implementation. <http://www.sdn.sap.com/irj/sdn/go/portal/prtroot/com.sap.km.cm.docs/lw/asap%20methodology/asap%20methodology%20for%20implementation/Accelerators/ASAP%20for%20Implementation%207.x%20Overview.pdf>, zugegriffen am 10.09.2012.
- SAP (2012b):** ASAP Methodology for Implementation. <http://www.sdn.sap.com/irj/sdn/go/portal/prtroot/com.sap.km.cm.docs/lw/asap%20methodology/asap%20methodology%20for%20implementation/Index.htm>, zugegriffen am 10.09.2012.
- SAP (2012c):** SAP Business ByDesign for Subsidiaries - Overview of Functional and Technical Integration with Headquarters SAP ERP. SAP, 2012c.
- SAP (2013a):** Introducing SAP Business ByDesign. <https://www.sme.sap.com/irj/sme/go/portal/prtroot/docs/library/uuid/d0572ba3-be0b-3010-44b4-c18d4a5cfba2?QuickLink=solutions&57655641014255>, zugegriffen am 08.05.2013.
- SAP (2013b):** SAP-Unternehmenslösungen im Vergleich. Lösungen für kleine und mittelständische Unternehmen, <http://www.sap.com/germany/solutions/sme/compare-bm-solutions.epx>, zugegriffen am 10.05.2013.
- SAP (2013c):** SAP Business ByDesign Go-Live Methodology & Services. [www.sme.sap.com/irj/sme/community/collaboration/wiki?path=/x/cQWRBw](http://www.sme.sap.com/irj/sme/community/collaboration/wiki?path=/x/cQWRBw), zugegriffen am 10.05.2013.
- SAP (2013d):** SAP Business ByDesign: Go-Live. Business Center for On-Demand Solutions from SAP, <https://www.sme.sap.com/irj/sme/mybusiness/golive>, zugegriffen am 16.05.2013.
- SAP (2014):** SAP Business ByDesign - Service und Support. <http://www.sap.com/germany/pc/tech/cloud/software/business-management-bydesign/overview/support.html>, zugegriffen am 24.10.2014.
- Sarker, S.; Lee, A.S. (2003):** Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation. In: Information & Management, Vol. 40 (2003) Nr. 8, S. 813-829.
- Sarkis, J.; Sundarraj, R.P. (2003):** Managing large-scale global enterprise resource planning systems: a case study at Texas Instruments. In: International Journal of Information Management, Vol. 23 (2003) Nr. 5, S. 431-442.
- Schäfermeyer, M.; Rosenkranz, C. (2008):** Inhibiting Factors for Adopting Enterprise Systems in Networks of Small and Medium-Sized Enterprises - An Exploratory Case Study. Beitrag vorgestellt auf der 14th Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Toronto (Kanada).
- Scheer, A.-W. (1997):** Wirtschaftsinformatik - Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse (7. Aufl.), Springer, Berlin 1997.
- Scheer, A.-W.; Habermann, F. (2000):** Enterprise resource planning: making ERP a success. In: Communications of the ACM, Vol. 43 (2000) Nr. 4, S. 57-61.
- Schewe, G. (2012):** Business Process Reengineering. Gabler Wirtschaftslexikon, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/5597/business-process-reengineering-v6.html>, zugegriffen am 09.11.2012.
- Schlächtermann, J.; Pointner, M.A. (2004):** Unternehmensplanung und Mittelstand-Strategieumsetzung mit Hilfe der Balanced Scorecard. In: Mittelstand im Fokus (1. Aufl.). Hrsg.: Schlächtermann, J.; Terbroke, H.-J. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 2004, S. 19-44.

- Schmidl, R.; Becker, C.; Popovic, V. (2007):** ERP-Systeme im Mittelstand, GRIN Verlag, Norderstedt 2007.
- Schneider, T. (2011):** SAP Business ByDesign Studio - Application Development (1. Aufl.), SAP PRESS, Bonn 2011.
- Schnell, R.; Hill, P.; Esser, E. (2005):** Methoden der empirischen Sozialforschung (1. Aufl.), Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2005.
- Schubert, P.; Adisa, F. (2011):** Cloud Computing for Standard ERP Systems: Reference Framework and Research Agenda. Universität Koblenz, 2011.
- Schütte, R. (1998):** Analyse, Konzeption und Realisierung von Informationssystemen - eingebettet in ein Vorgehensmodell zum Management des organisatorischen Wandels. In: Informationssysteme für das Handelsmanagement: Konzepte und Nutzung in der Unternehmenspraxis (1. Aufl.). Hrsg.: Ahlert, D.; Becker, J.; Olbrich, R.; Schütter, R. Springer, Berlin 1998.
- Schwarzer, B.; Krcmar, H. (1995):** Grundlagen der Prozeßorientierung: Eine vergleichende Untersuchung in der Elektronik- und Pharmaindustrie (1. Aufl.), Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 1995.
- Schwarzer, B.; Krcmar, H. (2004):** Wirtschaftsinformatik: Grundzüge der betrieblichen Datenverarbeitung (3. Aufl.), Schäffer Poeschel, Stuttgart 2004.
- Schwertsik, A.; Rudolph, S.; Krcmar, H. (2007):** Empirische Untersuchung zur Ist-Situation der Planung und Steuerung der IT in großen und mittelständischen Unternehmen. Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik (I17), Technische Universität München, 2007.
- Seethamraju, R. (2014):** Adoption of Software as a Service (SaaS) Enterprise Resource Planning (ERP) Systems in Small and Medium Sized Enterprises (SMEs). In: Information Systems Frontiers, (2014), S. 1-18.
- Shang, S.; Seddon, P.B. (2000):** A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits of ERP Systems. Beitrag vorgestellt auf der Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Long Beach (USA).
- Sharif, A.M. (2010):** It's written in the cloud: the hype and promise of cloud computing. In: Journal of Enterprise Information Management, Vol. 23 (2010) Nr. 2, S. 131-134.
- Shehab, E.; Sharp, M.; Supramaniam, L.; Spedding, T. (2004):** Enterprise resource planning - An integrative review. In: Business Process Management Journal, Vol. 10 (2004) Nr. 4, S. 359-386.
- Shenhar, A.J.; Levy, O.; Dvir, D. (1997):** Mapping the Dimensions of Project Success. In: Project Management Journal, Vol. 28 (1997) Nr. 2.
- Sheu, C.; Chae, B.; Yang, C.-L. (2004):** National differences and ERP implementation: issues and challenges. In: Omega - The International Journal of Management Science, Vol. 32 (2004) Nr. 5, S. 361-371.
- Silver, M.S.; Markus, M.L.; Beath, C.M. (1995):** The Information Technology Interaction Model: A Foundation for the MBA Core Course. In: MIS Quarterly, Vol. 19 (1995) Nr. 3, S. 361-390.
- Siriginidi, S.R. (2000):** Enterprise resource planning in reengineering business. In: Business Process Management Journal, Vol. 6 (2000) Nr. 5, S. 376-391.
- Sledgianowski, D.; Tafti, M.H.A.; Kierstead, J. (2008):** SME ERP system sourcing strategies: a case study. In: Industrial Management & Data Systems, Vol. 108 (2008) Nr. 4, S. 421-436.
- Smith, M.A.; Kumar, R.L. (2004):** A theory of applicationservice provider (ASP) use from a client perspective. In: Information & Management, Vol. 41 (2004) Nr. 8, S. 977-1002.
- Snider, B.; da Silveira, G.J.C.; Balakrishnan, J. (2009):** ERP implementation at SMEs: analysis of five Canadian cases. In: International Journal of Operations & Production Management, Vol. 29 (2009) Nr. 1, S. 4-29.
- Soh, C.; Kien, S.S.; Tay-Yap, J. (2000):** Enterprise resource planning: cultural fits and misfits: is ERP a universal solution? In: Communications of the ACM, Vol. 43 (2000) Nr. 4, S. 47-51.
- Soja, P. (2008):** Examining the conditions of ERP implementations: lessons learnt from adopters. In: Business Process Management Journal, Vol. 14 (2008) Nr. 1, S. 105-123.
- Solutions, P.C. (2012):** Clash of the titans: an independent comparison of SAP, Oracle and Microsoft Dynamics. Panorama Consulting Solution, 2012.

- Somers, T.M.; Nelson, K. (2001):** The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations. Beitrag vorgestellt auf der 34th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Maui (Hawaii).
- Somers, T.M.; Nelson, K. (2004):** A taxonomy of players and activities across the ERP project life cycle. In: *Information & Management*, Vol. 41 (2004) Nr. 3, S. 257-278.
- Sommer, R.A. (2003):** Small and medium sized enterprises: no longer just coping with the supply chain. In: *International Journal of Management and Enterprise Development*, Vol. 1 (2003) Nr. 1, S. 4-10.
- Sontow, K.; Kleinert, A. (2010):** Software-as-a-Service (SaaS): Die schlanke Zukunft des ERP? Trovarit AG und RWTH Aachen, 2010.
- Staehr, L. (2010):** Understanding the role of managerial agency in achieving business benefits from ERP systems. In: *Information Systems Journal*, Vol. 20 (2010) Nr. 3, S. 213-238.
- Stein, F.; Schneider, S.; Sunyaev, A. (2012):** ITIL als Grundlage zur Zertifizierung von Cloud-Services und -Anbietern. In: *Cloud-Service-Management* (1. Aufl.). Hrsg.: Fröschle, H.-P. dpunkt, Heidelberg 2012, S. 33-41.
- Stuckenberg, S.; Fieft, E.; Loser, T. (2011):** The impact of software-as-a-service on business models of leading software vendors : experiences from three exploratory case studies. Beitrag vorgestellt auf der 15th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS), Brisbane (Australien).
- Subashini, S.; Kavitha, V. (2011):** A survey on security issues in service delivery models of cloud computing. In: *Journal of Network and Computer Applications*, Vol. 34 (2011) Nr. 1, S. 1-11.
- Sumner, M. (2000):** Risk factors in enterprise-wide/ERP projects. In: *Journal of Information Technology*, Vol. 15 (2000) Nr. 4, S. 317-327.
- Sun, W.; Zhang, K.; Chen, S.-K.; Zhang, X.; Liang, H. (2007):** Software as a Service: An Integration Perspective. Beitrag vorgestellt auf der 5th International Conference on Service-Oriented Computing, Wien, S. 558-569.
- Sun, W.; Zhang, X.; Guo, C.J.; Sun, P.; Su, H. (2008):** Software as a Service: Configuration and Customization Perspectives. Beitrag vorgestellt auf der IEEE Congress on Services 2008 Part II, Peking (China), S. 18-25.
- Susarla, A.; Barua, A.; Whinston, A.B. (2003):** Understanding the service component of application service provision: empirical analysis of satisfaction with ASP services. In: *MIS Quarterly*, Vol. 27 (2003) Nr. 1, S. 91-123.
- Swan, J.; Newell, M.; Robertson, M. (1999):** The illusion of "best practice" in information systems for operations management. In: *European Journal of Information Systems*, Vol. 8 (1999) Nr. 4, S. 284-293.
- Tarn, J.M.; Yen, D.C.; Beaumont, M. (2002):** Exploring the rationales for ERP and SCM integration. In: *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 102 (2002) Nr. 1, S. 26-34.
- Thommen, J.-P. (2012):** Modell. Gabler Wirtschaftslexikon, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/495/modell-v8.html>, zugegriffen am 07.08.2012.
- Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K. (2006):** Allgemeine Betriebswirtschaftslehre - Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht (5. Aufl.), Gabler, Wiesbaden 2006.
- Torbacki, W. (2008):** SaaS – direction of technology development in ERP/MRP systems. In: *International Scientific Journal*, Vol. 32 (2008) Nr. 1, S. 57-60.
- Turner, J.R. (2009):** Handbook of Project Based Management: Leading Strategic Change in Organizations (3. Aufl.), McGraw-Hill, London 2009.
- Turner, M.; Budgen, D.; Brereton, P. (2003):** Turning software into a service. In: *IEEE Computer*, Vol. 36 (2003) Nr. 10, S. 38-44.
- Umble, E.J.; Haft, R.R.; Umble, M.M. (2003):** Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. In: *European Journal of Operational Research*, Vol. 146 (2003) Nr. 2, S. 241-257.
- Unnikrishnan, P. (2012):** Leveraging Emerging Technologies - Emerging Technologies and Accounting. University of New Orleans, 2012.

- Urbach, N.; Smolnik, S.; Riempp, G. (2009):** Der Stand der Forschung zur Erfolgsmessung von Informationssystemen - Eine Analyse vorhandener mehrdimensionaler Ansätze. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 51 (2009) Nr. 4, S. 363-375.
- Utzig, C.; Holland, D.; Horvath, M.; Manohar, M. (2013):** ERP in the Cloud: Is It Ready? Are You? Booz & Company, 2013.
- van Everdingen, Y.; van Hillegersberg, J.; Waarts, E. (2000):** Enterprise resource planning: ERP adoption by European midsize companies. In: *Communications of the ACM*, Vol. 43 (2000) Nr. 4, S. 27-31.
- Vaquero, L.M.; Rodero-Merino, L.; Caceres, J.; Lindner, M. (2009):** A Break in the Clouds: Towards a Cloud Definition. In: *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, Vol. 39 (2009) Nr. 1, S. 50-55.
- Vathanophas, V. (2007):** Business process approach towards an inter-organizational enterprise system. In: *Business Process Management Journal*, Vol. 13 (2007) Nr. 3, S. 433-450.
- Velcu, O. (2010):** Strategic alignment of ERP implementation stages: An empirical investigation. In: *IEEE Software*, Vol. 22 (2010) Nr. 5, S. 48-53.
- Velte, T.; Velte, A.; Elsenpeter, R. (2009):** Cloud Computing - A Practical Approach (1. Aufl.), McGraw-Hill, New York (USA) 2009.
- Venkatraman, N. (1994):** IT-enabled business transformation: from automation to business scope redefinition. In: *Sloan Management Review*, Vol. 35 (1994) Nr. 2, S. 73-87.
- Venugopal, C. (2005):** Single Goal Set: A New Paradigm for IT Megaproject Success. In: *IEEE Software*, Vol. 22 (2005) Nr. 5, S. 48-53.
- Vilpola, I.; Kouri, I. (2007):** Rescuing Small and Medium-Sized Enterprises from Inefficient Information Systems - A Multi-disciplinary Method for ERP System Requirements Engineering. Beitrag vorgestellt auf der 40th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Waikoloa (Hawaii).
- Wallau, F. (2006):** Mittelständische Unternehmen in Deutschland - Das Rückgrat der Wirtschaft. In: *Unternehmensführung im Mittelstand* (1. Aufl.). Hrsg.: Schauf, M. Rainer Hampp Verlag, München 2006, S. 9-34.
- Walraven, S.; Van Landuyt, D.; Truyen, E.; Handekyn, K.; Joosen, W. (2014):** Efficient customization of multi-tenant Software-as-a-Service applications with service lines. In: *Journal of Systems & Software*, Vol. 91 (2014), S. 48-62.
- Wang, E.; Chou, H.-W.; Jiang, J. (2005):** The impacts of charismatic leadership style on team cohesiveness and overall performance during ERP implementation. In: *International Journal of Project Management*, Vol. 23 (2005) Nr. 3, S. 173-180.
- Wang, E.T.G.; Chen, J.H.F. (2006):** The influence of governance equilibrium on ERP project success. In: *Decision Support Systems*, Vol. 41 (2006) Nr. 4, S. 708-727.
- Wang, E.T.G.; Lin, C.C.-L.; Jiang, J.J.; Klein, G. (2007):** Improving enterprise resource planning (ERP) fit to organizational process through knowledge transfer. In: *International Journal of Information Management*, Vol. 27 (2007) Nr. 3, S. 200-212.
- Wateridge, J. (1998):** How can IS/IT projects be measured for success? In: *International Journal of Project Management*, Vol. 16 (1998) Nr. 1, S. 59-63.
- Waters, B. (2005):** Software as a service: A look at the customer benefits. In: *Journal of Digital Asset Management*, Vol. 1 (2005) Nr. 1, S. 32-39.
- Webster, J.; Watson, R.T. (2002):** Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. In: *MIS Quarterly*, Vol. 26 (2002) Nr. 2, S. xiii-xxiii.
- Weinhardt, C.; Anandasivam, A.; Blau, B.; Borissov, N.; Meinel, T.; Michalk, W.; Stößer, J. (2009):** Cloud-Computing - Eine Abgrenzung, Geschäftsmodelle und Forschungsgebiete. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 51 (2009) Nr. 5, S. 453-462.
- Welter, F. (2003):** Strategien, KMU und Umfeld – Handlungsmuster und Strategiegenese in kleinen und mittleren Unternehmen (1. Aufl.), Duncker & Humblot, Berlin 2003.
- Welti, N. (1999):** Successful SAP R/3 Implementation: Practical Management of ERP Projects (1. Aufl.), Addison-Wesley Longman Publishing, Boston (USA) 1999.
- Wieder, B.; Booth, P.; Matolcsy, Z.P.; Ossimitz, M.-L. (2006):** The impact of ERP systems on firm and business process performance. In: *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 19 (2006) Nr. 1, S. 13-29.
- Wight, O. (1984):** Manufacturing Resource Planning: MRP II – Unlocking America's Productivity Potential (1. Aufl.), John Wiley & Sons, New York 1984.

- Wilde, T.; Hess, T. (2007):** Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik - Eine empirische Untersuchung. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 49 (2007) Nr. 4, S. 280-287.
- Willcocks, L.P.; Sykes, R. (2000):** Enterprise resource planning: the role of the CIO and its function in ERP. In: *Communications of the ACM*, Vol. 43 (2000) Nr. 4, S. 32-38.
- Willis, T.H.; Willis-Brown, A.H. (2002):** Extending the value of ERP. In: *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 102 (2002) Nr. 1, S. 35-38.
- Winkelmann, A.; Klose, K. (2008):** Experiences while selecting, adapting and implementing ERP systems in SMEs: A case study. Beitrag vorgestellt auf der 14th Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Toronto (Kanada).
- Wiseman, C. (1988):** Strategic Information Systems: Trends and Challenges over the Next Decade. In: *Information Management Review*, Vol. 4 (1988) Nr. 1, S. 9-16.
- Wollersheim, J.; Konstantinidis, C.; Krcmar, H. (2012):** Sicherheitskriterien bei der Auswahl von ERP-Systemen. In: *ERP-Management*, Vol. 8 (2012) Nr. 3, S. 50-52.
- Wright, S.; Wright, A.M. (2002):** Information system assurance for enterprise resource planning systems: unique risk considerations. In: *Journal of Information Systems*, Vol. 16 (2002) Nr. 1, S. 99-113.
- Wu, J.-H.; Ong, C.-S.; Hsu, Y.-W. (2008):** Active ERP implementation management: A real options perspective. In: *Journal of Systems & Software*, Vol. 81 (2008) Nr. 6, S. 1039-1050.
- Wu, W.-W. (2011):** Mining significant factors affecting the adoption of SaaS using the rough set approach. In: *Journal of Systems & Software*, Vol. 84 (2011) Nr. 3, S. 435-441.
- Wymenga, P.; Spanikova, V.; Derbyshire, J.; Barker, A. (2011):** Are EU SMEs recovering from the crises? Annual Report on EU Small and Medium sized Enterprises 2010/2011. Europäische Kommission, 2011.
- Xia, S.; Lok, Y.; Yang, P. (2009):** The ERP implementation of SME in China. Beitrag vorgestellt auf der 6th International Conference on Service Systems and Service Management (ICSSSM), Xiamen (China), S. 135-140.
- Xin, M.; Levina, N. (2008):** Software-as-a-Service Model: Elaborating Client-Side Adoption Factors. Beitrag vorgestellt auf der 29th International Conference on Information Systems (ICIS), Paris.
- Xue, Y.; Liang, H.; Boulton, W.R.; Snyder, C.A. (2005):** ERP implementation failures in China: Case studies with implications for ERP vendors. In: *International Journal of Production Economics*, Vol. 97 (2005) Nr. 3, S. 279-295.
- Yen, D.C.; Chou, D.C.; Chang, J. (2002):** A synergic analysis for Web-based enterprise resources planning systems. In: *Computer Standards & Interfaces*, Vol. 24 (2002) Nr. 4, S. 337-346.
- Yin, R.K. (2009):** Case Study Research: Design and Methods (4. Aufl.), Sage Publications, Thousand Oaks, California 2009.
- Youseff, L.; Butrico, M.; Da Silva, D. (2008):** Toward a Unified Ontology of Cloud Computing. Beitrag vorgestellt auf der Grid Computing Environments Workshop (GCE), Santa Barbara, USA, S. 1-10.
- Zach, O. (2011):** Exploring ERP system outcomes in SMEs: a multiple case study. Beitrag vorgestellt auf der 19th European Conference on Information Systems (ECIS), Helsinki (Finnland).
- Zach, O.; Munkvold, B.E. (2012):** Identifying reasons for ERP system customization in SMEs: a multiple case study. In: *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 25 (2012) Nr. 5, S. 462-478.
- Zach, O.; Olsen, D.H. (2011):** ERP System Implementation in Make-to-Order SMEs: An Exploratory Case Study. Beitrag vorgestellt auf der 44th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Manoa (Hawaii), S. 1-10.
- Zencke, P.; Eichin, R. (2008):** SAP Business ByDesign - Die neue Mittelstandslösung der SAP. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 50 (2008) Nr. 1, S. 47-51.
- Zencke, P.; König, W. (2007):** Interview zum Thema "Einsatz von Standardsoftware im Mittelstand". In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 49 (2007), S. 122-124.
- Zhou, Y.C.; Liu, X.P.; Wang, X.N.; Xue, L.; Liang, X.X.; Liang, S. (2010):** Business Process Centric Platform-as-a-Service Model and Technologies for Cloud Enabled Industry Solutions. Beitrag vorgestellt auf der 3rd International Conference on Cloud Computing (CLOUD), Miami (USA), S. 534-537.

---

**Zinow, R. (2012):** SAP Business ByDesign: Flexibility & Extensibility. SAP on the Cloud - SaaS and OnDemand, <http://blogs.sap.com/cloud/2012/03/22/sap-business-bydesign-flexibility-extensibility/>, zugegriffen am 16.05.2013.

## **Anhang A: Interviewleitfäden**

Interviewleitfäden zur empirischen Untersuchung: „Organisation, kritische Kernaktivitäten und Herausforderungen von SaaS-basierten ERP-Einführungsprojekten am Beispiel SAP Business ByDesign“

### **Anhang A.1 Interviewleitfaden Berater**

#### **Teil A: Allgemeine Angaben**

---

- Rollenbeschreibung
- Position während der Einführungsprojekte
- Erfahrungsbasis (Anzahl der Projekte, ERP-Lösungen, SaaS-Erfahrungen)
- Unterstütztes Kundenbild (Organisationen, Anzahl Mitarbeiter, Branche, IT-Know-How)

#### **Teil B: ERP-Vorbereitung (Ex-Ante)**

---

Die Vorbereitung einer ERP Einführung erstreckt sich von der Formulierung einer Zielvorstellung über die Erhebung von geschäftlich und technischen Anforderungen bis hin zur Auswahl eines geeigneten ERP Anbieters.

1. Vision, Motivation und strategische Bedeutung der ERP-Einführung für den Kunden
2. Vorgehen der Anforderungserhebung und Maßnahmen im Umgang mit Software-as-a-Service (Vertrauen etc.)
3. Prägende Rollen und Fähigkeiten in der Projektvorbereitung von SAP und Kundenseite
4. Bewältigung von Herausforderungen und unerwarteten Situationen in der Projektplanung
  - a. Projekterfahrung Kunde
  - b. Wissensstände (Projektleiter, Anwendungsexperten und Endnutzer)
5. Verbesserungspotential im Verlauf der ERP-Planung
  - a. Methodisches Vorgehen
  - b. Einbezug von Personen(-gruppen)
  - c. Informations- / Schulungsmaterial, Trainings

### **Teil C: ERP-Implementierung**

---

Die Implementierung umfasst die Auswahl eines geeigneten strategischen Vorgehens und die nachfolgende Durchführung aller technischen Konfigurationsmaßnahmen und betrieblichen Umstrukturierungsaktivitäten im Zuge des Change Managements. Des Weiteren beinhaltet die Implementierung eine aktive Kommunikation und Vorbereitung der Endanwender auf die neue technische Plattform und veränderte betriebliche Prozesse.

1. Kernaktivitäten im methodischen Vorgehen der SAP Go-Live Methodologie
2. Umsetzung der organisationalen Veränderungen aufgrund Best Practices
3. Wichtige Anforderungen und Entscheidungsfaktoren zur Wahl der Implementierungsstrategie
  - a. Implementierungsansatz (Big-Bang, Stufenweise, Mischform)
  - b. Systemübergang (paralleler Betrieb, harter Übergang)
  - c. Datenmigration
4. Rolle der Technologie Software-as-a-Service bei der Implementierung
5. Wichtige Verbesserungspotentiale während der ERP-Implementierung
  - a. Methodisches Vorgehen
  - b. Change Management
  - c. Implementierungsstrategie

### **Teil D: Management des ERP-Projektteams**

---

Das Management des ERP Projektteams umfasst die Zusammensetzung des Teams sowie die Kommunikationsbeziehungen zu internen Projekt-Stakeholdern (Anwender, Management), externen Beratern und ERP Anbietern.

1. Zusammensetzung, Struktur und Rollenverteilung innerhalb des Projektteams
  - a. Management
  - b. Entscheidungsautonomie
  - c. Zeitliche Verfügbarkeit Kunde/Berater
2. Maßnahmen und bewährte Kommunikationsstrukturen zur Integration und Sensibilisierung aller Stakeholder
3. Verbesserungspotential in der Team-Komposition und Team-Kommunikation von allen Projektbeteiligten
4. Anreizsystem zur Verbesserung des Projekterfolgs

---

**Teil E: Management von SAP Business ByDesign als SaaS-basierte ERP-Lösung**

---

Dieser Bereich beinhaltet den Umgang mit SAP Business ByDesign als Software-as-a-Service basierte ERP-Lösung während der Implementierung. Er umfasst sowohl formale Vorgehensweisen als auch technische Spezifika der Software. Des Weiteren wird die Verwendung und Umsetzung der Implementierungsmethode betrachtet.

1. Umgang mit der SAP Business ByDesign Go-Live Methodologie
  - a. Go-Live Assistance (GLA) vs. Go-Live Execution (GLE)
  - b. Unterstützende Werkzeuge/ Tools
  - c. Implementierungsphilosophie (z. B. 80:20; schnell vs. vollständig)
2. Beurteilung einer durch den Kunden eigenständige durchgeführte Implementierung (SaaS und Best Practices als Enabler?)
  - a. Benötigte Voraussetzungen
3. Interoperabilität mit vorhandenen IT-Lösungen/ Hardware
4. Verbesserungspotentiale/-maßnahmen in der systemnahen Konfiguration
5. Allgemein: Methodisches Vorgehen
6. Umsetzung der SAP-Vision (GLA)

---

**Teil F: Erfolgsbetrachtung und weitere Aspekte (Ex-Post)**

---

1. Resümee der ERP-Implementierungen
  - a. Projekterfolg (Budget, Zeit, Qualität)
  - b. Erfolg der Lösung (Akzeptanz und Erwartungshaltung)
2. Wichtigsten Fähigkeiten, Aktivitäten und Prozesse zur Zielerreichung
3. Auftretende Problemstellungen im Betrieb zurückzuführen auf die Implementierung
4. Erfahrungen mit der eigenständigen Erweiterung bestehender Kundenlösung
5. Weitere Punkte und wichtige Faktoren

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

## **Anhang A.2 Interviewleitfaden Kunden**

### **Teil A: Allgemeine Angaben**

---

- Profil und Beschreibung des Unternehmens
- Position während des Einführungsprojekts (Rolle)
- Erfahrungsbasis (Nutzung betrieblicher Standardsoftware, Implementierungen)

### **Teil B: ERP-Vorbereitung (Ex-Ante)**

---

Die Vorbereitung einer ERP Einführung erstreckt sich von der Formulierung einer Zielvorstellung über die Erhebung von geschäftlich und technischen Anforderungen bis hin zur Auswahl eines geeigneten ERP Anbieters.

1. Vision, Motivation und strategische Bedeutung der ERP-Einführung
2. Vorgehen der Anforderungserhebung und Maßnahmen im Umgang mit Software-as-a-Service (Vertrauen etc.)
  - a. Gewählter Funktionsumfang
  - b. Erwartungshaltung gegenüber dem ERP-System und SaaS
3. Prägende Rollen und Fähigkeiten in der Projektvorbereitung auf Kundenseite
4. Bewältigung von Herausforderungen und unerwarteten Situationen in der Projektplanung
  - a. Projekterfahrung
  - b. Wissensstände
5. Verbesserungspotential im Verlauf der ERP-Planung
  - a. Methodisches Vorgehen
  - b. Einbezug von Personen(-gruppen)
  - c. Informations- / Schulungsmaterial, Trainings

### **Teil C: ERP-Implementierung**

---

Die Implementierung umfasst die Auswahl eines geeigneten strategischen Vorgehens und die nachfolgende Durchführung aller technischen Konfigurationsmaßnahmen und betrieblichen Umstrukturierungsaktivitäten im Zuge des Change Managements. Des Weiteren beinhaltet die Implementierung eine aktive Kommunikation und Vorbereitung der Endanwender auf die neue technische Plattform und veränderte betriebliche Prozesse.

1. Kernaktivitäten im methodischen Vorgehen der SAP Go-Live Methodologie
2. Umsetzung der organisationalen Veränderungen aufgrund Best Practices
3. Wichtige Anforderungen und Entscheidungsfaktoren zur Wahl der Implementierungsstrategie
  - a. Implementierungsansatz (Big-Bang, Stufenweise, Mischform)
  - b. Systemübergang (paralleler Betrieb, harter Übergang)
  - c. Datenmigration
4. Rolle der Technologie Software-as-a-Service bei der Implementierung
5. Wichtige Verbesserungspotentiale während der ERP-Implementierung
  - a. Methodisches Vorgehen
  - b. Change Management
  - c. Implementierungsstrategie

### **Teil D: Management des ERP-Projektteams**

---

Das Management des ERP Projektteams umfasst die Zusammensetzung des Teams sowie die Kommunikationsbeziehungen zu internen Projekt-Stakeholdern (Anwender, Management), externen Beratern und ERP Anbietern.

1. Zusammensetzung, Struktur und Rollenverteilung (Art und Weise) innerhalb des Projektteams
  - a. Management
  - b. Entscheidungsautonomie
  - c. Zeitliche Verfügbarkeit der Mitarbeiter
2. Maßnahmen und bewährte Kommunikationsstrukturen zur Integration und Sensibilisierung aller Stakeholder
3. Einbindung und Steuerung externer Berater während der Planung und Umsetzung
4. Anreizsystem zur Verbesserung des Projekterfolgs

---

**Teil E: Management von SAP Business ByDesign als SaaS-basierte ERP-Lösung**

---

Dieser Bereich beinhaltet den Umgang mit SAP Business ByDesign als Software-as-a-Service basierte ERP-Lösung während der Implementierung. Er umfasst sowohl formale Vorgehensweisen als auch technische Spezifika der Software. Des Weiteren wird die Verwendung und Umsetzung der Implementierungsmethode betrachtet.

1. Umgang mit der SAP Business ByDesign Go-Live Methodologie
  - a. Vorbereitung, Fine-Tuning, Integration/ Erweiterung, Testen und Go-Live
  - b. Go-Live Assistance (GLA) vs. Go-Live Execution (GLE)
  - c. Unterstützende Werkzeuge/ Tools
  - d. Implementierungsphilosophie (z. B. 80:20; schnell vs. vollständig)
2. Entscheidungsfaktoren zur Integration eines SAP-Beraters
  - a. GLA vs. GLE
3. Beurteilung einer vermeintlich einfacheren/ eigenständig durchgeführten Implementierung (SaaS und Best Practices als Enabler?)
  - a. Benötigte Voraussetzungen
4. Interoperabilität mit vorhandenen IT-Lösungen/ Hardware
5. Maßnahmen zur Verbesserung des methodischen Vorgehens/ systemnahen Konfiguration

---

**Teil F: Erfolgsbetrachtung und weitere Aspekte (Ex-Post)**

---

1. Resümee der ERP-Implementierungen
  - a. Projekterfolg (Budget, Zeit, Qualität)
  - b. Erfolg der Lösung (Akzeptanz und Erwartungshaltung)
2. Wichtigsten Fähigkeiten, Aktivitäten und Prozesse zur Zielerreichung
3. Auftretende Problemstellungen im Betrieb zurückzuführen auf die Implementierung
4. Überlegungen zur funktionalen Erweiterung (SCM, CRM etc.), Änderungen sowie weiterer Einsatz von Altsystemen
5. Erfahrungen mit der eigenständigen Erweiterung
6. Weitere Punkte und wichtige Faktoren

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!