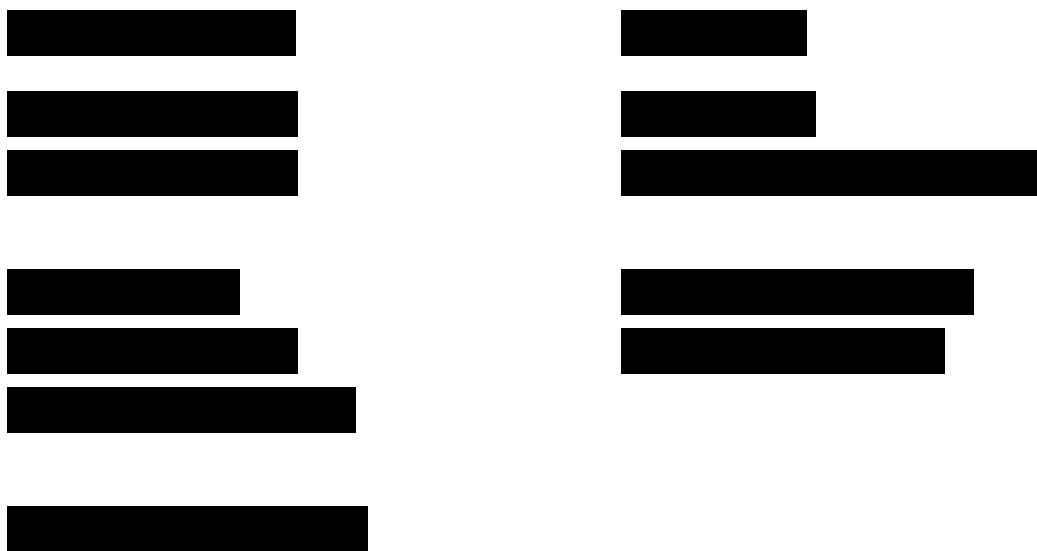


Bachelorarbeit

**Nutzen und Herausforderungen bei der Einführung eines
integrierten Managementsystems**

untersucht am Beispiel des mittelständischen
Dienstleistungsunternehmens dotSource GmbH

angefertigt an der
Hochschule Harz
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Studiengang International Business Studies



Sperrvermerk

Die vorliegende Arbeit beinhaltet interne und vertrauliche Informationen der Firma dotSource GmbH. Die Weitergabe des Inhaltes der Arbeit und eventuell beiliegender Zeichnungen und Daten im Gesamten oder in Teilen ist grundsätzlich untersagt. Es dürfen keinerlei Kopien oder Abschriften – auch in digitaler Form – gefertigt werden. Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Firma dotSource GmbH. Die Arbeit ist nur den Erst- und Zweitprüfern, dem Dezernat für Studentische Angelegenheiten sowie Mitgliedern des Prüfungsausschusses zugänglich zu machen.

Inhaltsverzeichnis

Sperrvermerk.....	I
Inhaltsverzeichnis.....	II
Abkürzungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VI
1. Einleitung.....	7
2. Integrierte Managementsysteme.....	9
2.1. ERP-Systeme.....	9
2.2. Nutzen eines ERP-Systems.....	10
2.3. PSA-Systeme	12
2.3.1. Professional Services	12
2.3.2. PSA-Lösungen.....	13
2.4. Nutzen eines PSA-Systems	14
3. Leitfaden zur Anbindung eines integrierten Managementsystems	15
3.1. Bewertung der Handlungsalternativen.....	15
3.1.1. Was ist eine Kosten-Nutzen-Analyse?.....	15
3.1.2. Kosten-Nutzen-Analyse der verschiedenen Systeme	17
3.1.3. Was ist eine Nutzwertanalyse?.....	19
3.1.4. Nutzwertanalyse der verschiedenen Systeme.....	21
3.2. Evaluation.....	22
3.2.1. Anforderungsanalyse.....	22
3.2.2. Wie funktioniert Softwareauswahl?	25
3.3. Implementierung	29
3.3.1. Konzept, Design und Feinspezifikation	29
3.3.2. Datenmigration	30
3.3.3. Realisierung.....	31
3.3.4. Schulung.....	31
3.4. Betrieb.....	32

3.4.1. Weiterentwicklung	32
3.4.2. Wartung und Support.....	33
3.5. Checkliste	34
4. Herausforderungen bei der Einführung	35
4.1. Welche Herausforderungen entstehen bei der Einführung?	35
4.2. Beispiel gescheiterter Anbindungen	36
4.2.1. Haribo GmbH & Co. KG.....	36
4.2.2. Deutsche Post AG.....	37
4.2.3. Lidl Stiftung & Co. KG.....	37
4.2.4. Deutsche Bank AG	37
4.2.5. Otto Group.....	38
5. Praxiserprobung am Beispiel der dotSource	38
5.1. Vorstellung der dotSource.....	38
5.1.1. Organisation.....	39
5.1.2. Vision und Mission des Unternehmens	39
5.2. IST-Situation und Analyse der Prozesse im aktuellen System	40
5.2.1. Bewertung des aktuellen Systems durch Mitarbeiter	41
5.3. Erprobung des Leitfadens	42
5.3.1. dotSource: Anforderungsanalyse.....	43
5.3.2. dotSource: Nutzwertanalyse.....	47
6. Fazit und Ausblick	50
Literatur- und Quellenverzeichnis.....	52
Anhang.....	64
Eidesstattliche Erklärung.....	82

Abkürzungsverzeichnis

Abr. / ABR	abrechenbar
AV	Anlagevermögen
BC	Boot Camp

BU	Business Unit, Abteilung
BI	Business Intelligence
bspw.	beispielsweise
CAGR	Compound Annual Growth Rate, Jährliche Wachstumsrate
CES	Central Enterprise System
dS, dotSource	dotSource GmbH
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
ERP	Enterprise Resource Planning
FLS	First-Level-Support
FZA	Freizeitausgleich
GF	Geschäftsführung
ggf.	gegebenenfalls
GVR	Grand View Research Inc.
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IMS	Integriertes Managementsystem
KMU	Kleine und Mittelständische Unternehmen
KNA	Kosten-Nutzen-Analyse
MEP	Mitarbeitereinsatzplanung
MVP	Minimum Viable Product
NWA	Nutzwertanalyse
PCG	Panorama Consulting Group
PM	Projektmanagement, Projektmanager
PSA	Professional Services Automation
ROI	Return on Investment
SaaS	Software as a Service
SLS	Second-Level-Support
SOA	Serviceorientierte Architektur
SPI	Service Performance Insight
SST	Schnittstelle
TCO	Total Cost of Ownership, Gesamtkosten des Betriebs
TL	Teamlead
TLS	Third-Level-Support
UHD	User Help Desk
UI	User Interface
UV	Umlaufvermögen
UX	User Experience
z.B.	Zum Beispiel
ZM	Zahlungsmittel

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Anforderungen (eigene Darstellung vgl. Wiegers & Beatty, 2013, S.6)....	23
Tabelle 2 Checkliste (eigene Darstellung angelehnt an die Ergebnisse der Kapitel 3.2. - 3.4.).....	35
Tabelle 3 Anforderungen an ein Managementsystem (eigene Darstellung in Anlehnung an den Workshop, siehe Fotos im Anhang B: Workshop, S.69)	45
Tabelle 4 Leistungsindikatoren und ihre Teilnutzenwerte (Eigene Darstellung angelehnt an Fleig, 2017, Abs. 3 und Kühnapfel, S.5-20).....	48
Tabelle 5 Finales Ergebnis der Nutzwertanalyse für die dotSource GmbH	49
Tabelle 6 Beispielhafte Kosten-Nutzen-Analyse (eigene Darstellung und Ausarbeitung in Anlehnung an Kapitel 2.2. und 2.4., sowie ERP.com.de, 2019 und Özil, n.d).....	65
Tabelle 7 Nutzwertanalyse - Bewertung der Handlungsoptionen (eigene Darstellung und Ausarbeitung in Anlehnung an SoftSelect GmbH, Abs.2; Kühnapfel, 2014, S.7ff. und Fleig, 2017, Abs. 5).....	66
Tabelle 8 Nutzwertanalyse - Bestimmung der Leistungsindikatoren und deren Teilnutzenwerte (eigene Darstellung und Ausarbeitung in Anlehnung an SoftSelect GmbH, Abs.2; Kühnapfel, 2014, S.7ff. und Fleig, 2017, Abs. 5)	67
Tabelle 9 Meetingprotokoll (angelehnt an das Original aus Hainke, 2020).....	70
Tabelle 10 Befragungsprotokoll angelehnt an das Original aus (Hainke, Interview PM bzgl BCS und co., 2020)	81

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Das Integrierte Managementsystem (GBTEC Software + Consulting AG, 2019, Abs.3).....	9
Abbildung 2 Erwarteter vs. Realisierter Nutzen (eigene Abbildung in Anlehnung an Panorama Consulting Group, 2019, S.20).....	11
Abbildung 4 Die 3 Dimensionen des Anforderungsmanagements (eigene Darstellung angelehnt an Pohl & Ulfat-Bunyadi, 2013, S.82).....	24

1. Einleitung

Wenn Unternehmen wachsen und sich somit verändern wollen, erfordert dies oftmals ein Umdenken verschiedener Geschäftsprozesse. Wachsen bedeutet hierbei zunächst „[...] ein Größerwerden innerhalb eines bestimmten Zeitraums, in wirtschaftlichem Zusammenhang meist die Zunahme von Maßzahlen wie Umsatz, Ertrag oder Bruttoinlandsprodukt.“ (Hegele-Raih, 2004, Abs.4) Betrachtet man nun im speziellen das Unternehmenswachstum, können mögliche Maßgrößen der Mitarbeitereinsatz, der Kapitaleinsatz, der Umsatz und/oder der Gewinn sein. (vgl. Schoppe, 1995, S.22) Hat ein Unternehmen also das Ziel zu wachsen, treten viele Fragen auf. Im Bezug auf das Thema Managementsysteme sind das die folgenden: Wann sollte das Unternehmen, welche ihrer Prozesse anpassen? Werden für diese Anpassungen ggf. andere Systeme benötigt? Und, wenn ja, welche kommen hier in Frage?

Auch in der Strategie des mittelständischen Dienstleistungsunternehmens dot-Source GmbH (dotSource, dS) spielt Unternehmenswachstum eine wichtige Rolle. Dies zeigt die aktuelle Strategie des Unternehmens, die Journey to Jupiter.

Weitere Informationen zur Strategie der dotSource werden in Kapitel 5. Praxiserprobung am Beispiel der dotSource (S.38ff.) erläutert. Mit diesen Zielen stellt sich dem Unternehmen nun die Frage, ob die aktuellen Systeme ausreichend sind oder ob die Einführung eines integrierten Managementsystems, insbesondere Enterprise-Resource-Planning- und Professional-Services-Automation-System, notwendig sind. Um dem Unternehmen bei dieser Entscheidung zu helfen wird der erstellte Leitfaden am Beispiel der dotSource erprobt. Hierbei stehen die folgenden Fragen im Vordergrund: Benötigt die dotSource überhaupt ein neues System? Und, wenn ja, welches stimmt mit den Anforderungen des Unternehmens überein?

Folglich ist das Ziel dieser Arbeit, den Nutzen und die Herausforderungen bei der Einführung eines integrierten Managementsystems zu untersuchen und auf Basis dieser eine Handlungsempfehlung zur Einführung, insbesondere bei Dienstleistungsunternehmen, zu erarbeiten. Dafür werden zunächst zwei beispielhafte integrierte Managementsysteme, die ERP- und PSA-Systeme, definiert und analysiert. ERP steht für Enterprise-Resource-Planning und PSA für Professional Services Automation. Was genau unter diesen Systemen verstanden wird und welchen Nutzen sie haben wird in Kapitel 2. Integrierte Managementsysteme (S.9ff.) beschrieben.

Außerdem wird die Frage geklärt wann welches der beiden Systeme besser für ein Unternehmen geeignet ist. Daraufhin wird in Kapitel 3 (S. 15ff.), Leitfaden zur Anbindung eines integrierten Managementsystems, ein Handlungskonzept ausgearbeitet, welches in vier größere Schritte unterteilt wird. Zudem wird eine Checkliste erstellt, die einen besseren Überblick über das Vorgehen gewährleisten soll. Nachdem das Handlungskonzept beschrieben wurde, werden verschiedene Herausforderungen bei der Einführung eines neuen Systems untersucht. Diese werden anhand von Beispielen in einen realen Zusammenhang gebracht. Der letzte Schritt der Arbeit ist die Erprobung des Leitfadens bzw. des Handlungskonzepts am Beispiel der dotSource GmbH. Hier wird untersucht, ob der Leitfaden in der Praxis anwendbar ist und welche Aspekte ggf. angepasst werden sollten.

2. Integrierte Managementsysteme

Integrierte Managementsysteme (IMS) kombinieren alle relevanten Komponenten eines Unternehmens in einem System, um eine einfachere Verwaltung und Bedienung von Prozessen zu gewährleisten. (vgl. Sci Qual International, 2019, Abs.1 und Phyper & Leavoy, 2010, S.38) Die Standardisierung von Prozessen und Bezeichnungen erleichtert die Zusammenarbeit an abteilungs- bzw. firmenüberschneidenden Projekten. (vgl. ILF, 2019, Abs.4) D.h. IMS ermöglichen es Organisationen mit einheitlichen Zielen, nahtlos zusammenarbeiten zu können. (vgl. Phyper & Leavoy, 2010, S.38) Dementsprechend sind die „Optimierung der Prozessabläufe sowie Effizienz- und Qualitätssteigerungen“ (Asseco Solutions AG, 2019, Abs.1) die Hauptziele.

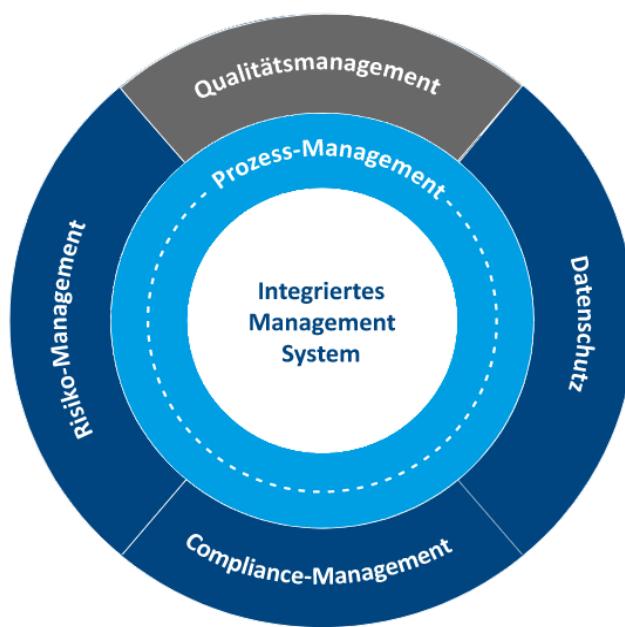


Abbildung 1 Das Integrierte Managementsystem (GBTEC Software + Consulting AG, 2019, Abs.3)

Funktionsbereiche, die sich im Rahmen eines IMS verknüpfen lassen, sind beispielsweise „Prozessmanagement, Qualitätsmanagement, [...] Risk & Compliance Management, IT-Sicherheit (sowie) Datenschutz (DSGVO).“ (GBTEC Software + Consulting AG, 2019, Abs.1) Dank der funktionalen Verknüpfung dieser Bereiche ist ein integriertes Managementsystem „wesentlich aussagekräftiger und effizienter als Managementsysteme, die getrennt voneinander betrieben werden.“ (GBTEC Software + Consulting AG, 2019, Abs.2)

2.1. ERP-Systeme

Ein Beispiel eines integrierten Managementsystems ist das Enterprise-Resource-Planning-System, kurz ERP. „Ein ERP-System umfasst [...] die Verwaltung aller zur Durchführung der Geschäftsprozesse notwendigen Informationen über die Ressourcen Material, Personal, Kapazitäten [...], Finanzen und Information.“ (Gronau,

2014, S.4) Der Begriff wurde in den 1990er Jahren stark von der Gartner Group¹ geprägt. (vgl. Klaus, Rosemann, & Gable, 2000, S.148) Die Gartner Group beschreibt ERP-Systeme wie folgt: ERP-Anwendungen automatisieren und unterstützen eine Reihe von administrativen und operativen Geschäftsprozessen in verschiedenen Branchen. Außerdem können sie als Katalysator für Geschäftsinnovationen, als Plattform für Geschäftsprozess-Effizienz und als Träger für die Prozessstandardisierung dienen, sowie für IT-Kosteneinsparungen sorgen. (vgl. Gartner Group, 2019, Abs.1)

ERP-Systeme sind heutzutage eines der komplexesten und mächtigsten Informationssysteme, die genutzt werden (vgl. Magal & Word, 2012, S.23). Mit rund 22,5 Prozent Anteil am Umsatz mit ERP-Anwendungen, konnte der europäische Softwarekonzern SAP den größten Marktanteil weltweit verzeichnen (vgl. Gartner in Statista, 2018). Andere bekannte Anbieter sind Oracle mit 12,2 Prozent Anteil am Umsatz und Sage mit 6,1 Prozent (vgl. Gartner in Statista, 2018).

Über die Zukunft der ERP-Systeme wurde auf der Fachtagung ERP-Future 2019 berichtet und diskutiert. Ein Ergebnis war beispielsweise, dass „es nicht mehr ausschließlich um Warenwirtschaft, Finanzbuchhaltung, Personalmanagement oder das Management von Dokumenten, Prozessen und Produktlebenszyklen geht.“ (SIS Consulting, 2019, Abs.4) Vielmehr werden sich „ERP-Systeme zu einem ganzheitlichen Lösungsansatz mit interoperablen Systemlandschaftskomponenten weiterentwickeln.“ (SIS Consulting, 2019, Abs.4) In Folge dessen wurde überlegt, ob „eine Neudeinition als Central Enterprise System (CES) [...] eine mögliche zukünftige Evolutionsstufe klassischer ERP-Systeme (wäre).“ (SIS Consulting, 2019, Abs.4)

2.2. Nutzen eines ERP-Systems

Momentan bietet der ERP-Markt verschiedene Modelle an. Das ERP SaaS² Modell ist neben den On-Premise³ Lösungen eins der bekanntesten Modelle. In den letzten Jahren hat sich das SaaS Modell zu einer echten Alternative der On-Premise Lösung entwickelt. Grund dafür sind niedrigere Implementierungskosten und flexiblere

¹ Gartner Group: Gegründet 1979, ist die Gartner Group heute das führende Forschungs- und Beratungsunternehmen. Der Fokus liegt hierbei auf der Beratung und Forschung von Management- und Technologiethemen. (vgl. Gartner Group, 2020, Abs.1)

² SaaS: Software as a Service. „Bei Software-as-a-Service kann der Kunde eine Software-Anwendung online gegen eine Gebühr nutzen. Das Modell [...] ist Teil des großen Konzepts „Cloud Computing“.“ (Gründerszene, 2019, Abs.1)

³ On Premises Lösung: „Der Begriff [...] bezeichnet ein Lizenz- und Nutzungsmodell für serverbasierte Computerprogramme. [...] Das Gegenstück [...] ist das Cloud-Computing-Modell „Software as a Service“.“ (Karlstetter, 2017, Abs.1)

Preismodelle. Diese Preismodelle sind ebenfalls an geringere Investitionskosten gekoppelt. Weitere Nutzen, die mit dem ERP SaaS Modell einhergehen, sind ein geringer Total Cost of Ownership (TCO)⁴ und eine vereinfachte Implementierung. Die On-Premise Lösungen hingegen überzeugen mit einem hohen Grad an Personalisierung und Anpassungsmöglichkeiten (vgl. Absatz in Lechesa, Seymour, & Schuler, 2012, S.154ff.).

Das Ziel der Einführung eines ERP-Systems ist es, die Effizienz der verschiedenen Geschäftsprozesse zu steigern und strategische Ziele des Managements umzusetzen. Der Hauptnutzen dieser Systeme ist die Integration von organisatorischen Daten und Prozessen. Dieser Nutzen resultiert in verbesserter Effizienz und Produktivität. (vgl. Lechesa, Seymour, & Schuler, 2012, S.152)

Weiterführend hat die Panorama Consulting Group (PCG)⁵ im Jahr 2019 eine Studie zum Thema ERP-Systemanbindung veröffentlicht. In dieser Studie beschäftigte sich das Unternehmen unter anderem mit dem Nutzen eines ERP-Systems. Befragt wurden 241 Unternehmen aus Branchen, wie z.B. Dienstleistung, Groß- und Einzelhandel oder Gesundheitswesen. Dabei wurde eine Grafik erstellt, die den erwarteten und realisierten Nutzen der befragten Teilnehmer gegenüberstellt (siehe Abbildung 2).

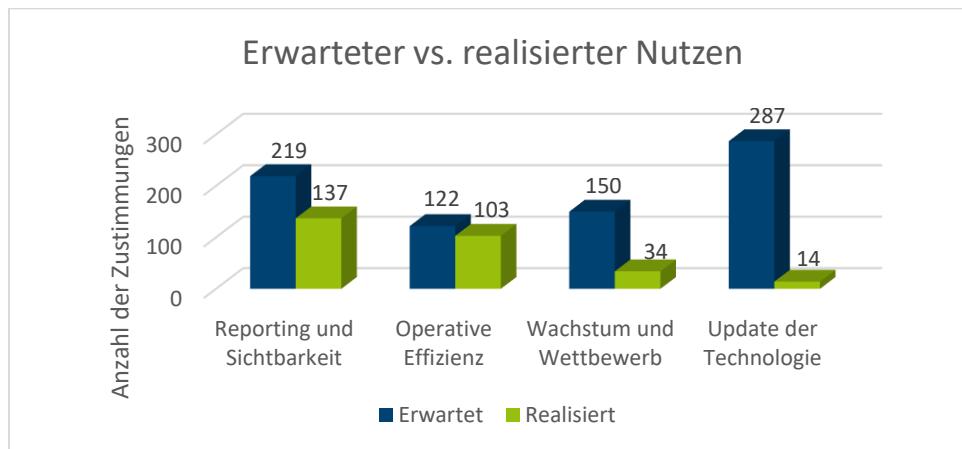


Abbildung 2 Erwarteter vs. Realisierter Nutzen (eigene Abbildung in Anlehnung an Panorama Consulting Group, 2019, S.20)

⁴ „Total Cost of Ownership“ (TCO) bezeichnet ein Konzept der erweiterten Kostenbetrachtung in Bezug auf eingekaufte Güter.“ (Schmidt & Vieregge, 2019, Abs.1)

⁵ Die Panorama Consulting Group (PCG) ist ein unabhängiges Nischen-Beratungsunternehmen, das sich auf Business Transformation und ERP-Systemimplementierungen für mittlere bis große Organisationen weltweit spezialisiert hat. Die Gruppe operiert unabhängig von den Systemanbietern. (vgl. Panorama Consulting Group, 2019, Abs.2)

Laut der Studie wird der meiste Nutzen im Bereich des Reporting und der Sichtbarkeit realisiert. Darunter fallen die Verfügbarkeit von Daten, verbesserte Datenqualität und Kontrollen zur Compliance⁶. Während Unternehmen im Allgemeinen glauben, dass sie die betriebliche Effizienz steigern werden, definieren nur wenige Unternehmen wirklich Vorteile in diesem Bereich. Dies führt dazu, dass weniger Organisationen diese Vorteile realisieren. In der Kategorie der operativen Effizienz zählen eine verbesserte Produktivität und Effizienz, standardisierte Prozesse, reduzierte Betriebskosten und weniger Doppelarbeit zum realisierten Nutzen. Die Kategorie, Wachstum und Wettbewerb, gilt in der Studie nur als sehr schwer zu erfassen. Dennoch war es der PCG möglich Nutzen aufzuzeigen. Dieser war zum einen die verbesserte Interaktion mit den Lieferanten und Kunden, und zum anderen eine verbesserte Durchlaufzeit sowie optimierte Lagerbestände. Obwohl die technologiebezogenen Aspekte die häufigsten Gründe waren, warum Unternehmen eine ERP-Software implementieren wollten, stellte PCG fest, dass nur wenige Organisationen in diesem Bereich einen Nutzen realisierten. Realisiert wurden hier lediglich niedrigere IT-Wartungskosten und die Integration von Geschäftsprozessen. (vgl. Absatz in Panorama Consulting Group, 2019, S.19ff.)

2.3. PSA-Systeme

Die zweite Art von integrierten Managementsystemen sind die PSA-Systeme. Unter Professional Services Automation (kurz: PSA) Systemen versteht man integrierte Managementsysteme, die speziell für Professional Services entwickelt wurden. Um diese zu untersuchen, muss zunächst der Begriff der Professional Services definiert werden.

2.3.1. Professional Services

Für die Definition von Professional Services gibt es zwei Herangehensweisen. Die erste zählt spezielle Dienstleistungen auf. Darunter fallen beispielsweise Anwaltskanzleien, Investmentbanken, Beratungsunternehmen, Wirtschaftsprüfungsunternehmen, d.h. sie sind Teil des tertiären Wirtschaftssektors. (vgl. Absatz in Kaiser & Ringlstetter, 2011, S.3ff.) Die zweite Methode findet in der Forschung hohen Anklang. Hierbei wird sich auf einige konstitutive Merkmale fokussiert. Darunter fallen eine „hohe Immaterialität bzw. Intangibilität [...] (eine) hohe Integrativität, [...] ein hohes wahrgenommenes Kaufrisiko [...] (und) eine hohe Arbeitsintensität.“ (Maar, 2019, S.11) Betrachtet man diese Merkmale im Rahmen des

⁶ Compliance: „Der Begriff Compliance bedeutet im engeren Sinn die Einhaltung von Gesetz und Recht durch das Unternehmen und seine Mitarbeiter.“ (Haufe, 2019, Abs.2)

informationsökonomischen Dreiecks, lässt sich daraus schließen, dass es sich bei Professional Services um reine Vertrauensgüter handelt. (Bruhn, Meffert, & Hadwich, 2019, S.105ff.)

2.3.2. PSA-Lösungen

Ein PSA-System ist eine End-to-End Lösung für den Dienstleistungssektor. Ziel ist es die Daten verschiedener Geschäftsprozesse zu verwalten, weshalb einige das PSA-System als ERP-System der Dienstleistungsbranche sehen. (vgl. TechnologyAdvice, 2019, Abs. 2) Im Großen und Ganzen sind PSA Lösungen eine Zusammenführung aus ERP- und Projektmanagement-Systemen (PM) mit dem Schwerpunkt auf dem Ressourcenmanagement. (vgl. Levine, 2002, S.303) Sie sollen helfen „Projekte genau zu planen, zu überwachen und durchzuführen“ (Brueggen, 2017, Abs.2). Hilfreich ist hierbei eine höhere Transparenz der Organisation sowie eine tiefere Betrachtung der verschiedenen Ebenen. (vgl. Brueggen, 2017, Abs.2)

Um die Erfassung von Geschäftsabschlüssen, die Ressourcenplanung und die Projektabwicklung zu unterstützen, integrieren PSA-Software-Anbieter in den nächsten Monaten und Jahren weitergehende Funktionen wie zum Beispiel Projekt- und Opportunity-Management. Im Jahr 2019 neu hinzugekommene Funktionen sind beispielsweise die Unterstützung auf mobilen Endgeräten, grafische Berichte, Dashboards und die Integration von wichtigen sozialen Kanälen. (vgl. Grand View Research Inc., 2019, Abs.1)

Ein typisches PSA Modell existiert nicht. Traditionelle PM-Anbieter sind tendenziell reich an PM-Features, wohingegen ERP-Anbieter stärkeren Fokus auf die Funktionen des Finanz- und Personalmanagements legen. (vgl. Levine, 2002, S.303ff.) Im Allgemeinen erlebt der PSA-Software-Markt momentan einen Aufschwung. Dies zeigt die Marktstudie des Unternehmens Grand View Research Inc.⁷ im Jahr 2019. Ergebnis der Studie war, dass der PSA-Software-Markt bis 2025 voraussichtlich \$16.015 USD mit einer jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von rund 11,7 Prozent. (vgl. PR Newswire, 2019, Abs.1)

⁷ Das Unternehmen *Grand View Research Inc.* hat sich auf Marktanalysen und Beratungsleistungen spezialisiert. Die Datenbanken von GVR beinhalten tausende Statistiken und eingehende Analysen von 46 Branchen in 25 wichtigen Ländern weltweit. (vgl. Grand View Research Inc., 2019, Abs.1)

2.4. Nutzen eines PSA-Systems

PSA-Systeme ermöglichen Unternehmen, wichtige Informationen zu analysieren und unternehmensübergreifend auszutauschen. Ziel hierbei ist eine aufschlussreiche und zeitnahe Entscheidungsfindung. Rasche Fortschritte bei den Funktionalitäten werden das Wachstum voraussichtlich ankurbeln. (vgl. PR Newswire, 2019, Abs.1) Außerdem benutzen momentan kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) meist eine Tabellenkalkulation, um ihre Prozesse darzustellen. Da in Zukunft die IT-Budgets dieser Unternehmen steigen werden, geht die PSA-Branche davon aus, dass somit auch die Nachfrage steigen wird. Das bedeutet, dass die PSA-Anbieter Interesse daran haben, die eigene Software in den nächsten Jahren an die Nachfragen der Anwender anzupassen und die Funktionen somit immer auf dem neusten Stand zu halten. Vorteil für ein KMU ist der geringere Verwaltungsaufwand, der durch weniger manuelle und fehleranfällige Tabellenkalkulationen, sowie kostspielige Datenwiedereingaben entsteht. (Vgl. Absatz in Grand View Research Inc., 2019, Abs.2)

Weitere Vorteile sind die verbesserte Prognosefähigkeit, die Projekteffektivität und geringere Umsatzverluste, sowie eine höhere Kundenzufriedenheit. (vgl. Absatz in Grand View Research Inc., 2019, Abs.1) Außerdem kann die PSA-Software Unternehmen dabei unterstützen, die Produktivität, die finanziellen Margen und die abrechenbare Auslastung zu verbessern. (vgl. PR Newswire, 2019, Abs.3)

Im Rahmen der ‚Annual International Conference on Accounting and Finance‘ (vgl. Devaney, Quilliam, DuVal, & Santos, 2016, S.79ff.) wurden die Vorteile von PSA Systemen beschrieben. Da PSA-Systeme nahtlos in die bestehende Umgebung eines Unternehmens implementiert werden können, besteht die Möglichkeit das Servicegeschäft effizienter zu betreiben. Im Allgemeinen bekommen Unternehmen ein vollständiges Bild der Beziehungen zum Kunden. PSA-Systeme streben eine starke und dauerhafte Beziehung zwischen Kunden und Unternehmen an. Dadurch ist es dem Unternehmen möglich besser mit dem Kunden zu interagieren. Ein weiterer Nutzen des Systems ist die Transparenz. Alle Abteilungen im Unternehmen haben einen Überblick über alle anderen. Aufgrund dessen, ist es dem Unternehmen möglich, einen verbesserten Service zu bieten. Ein PSA-System kann auch dazu genutzt werden, um Kosten der Abrechnung zu vermindern. Hierzu wird der Ertragsprozess beschleunigt. Außerdem kann ein PSA-System dem Benutzer zeigen, ob die Leistung bereits abgerechnet wurde oder nicht. Automatisierte Prozesse geben Unternehmen ebenfalls einen Überblick über das Datum und den Status der Abrechnung. Da PSA-Systeme auch die manuelle Prozessen durch

automatisierte und elektronische Prozesse ersetzen, wird das Unternehmen nachgewiesen effizienter. (vgl. Absatz in Devanney, Quilliam, DuVal, & Santos, 2016, S.79ff.)

Im Jahr 2007 führte auch das Unternehmen *Service Performance Insight (SPI)*⁸ eine Studie durch. Ergebnis dieser Studie war, dass Organisationen, die PSA-Software im Einsatz hatten, einen starken ROI (Return on Investment) verzeichnen konnten. Außerdem zeigte sie, dass sich die PSA-Software bereits im ersten Jahr rentierte. (vgl. Devanney, Quilliam, DuVal, & Santos, 2016, S.79ff.)

3. Leitfaden zur Anbindung eines integrierten Managementsystems

Dienstleistungsunternehmen, die ein neues integriertes Managementsystem einführen wollen, stehen oftmals vor einer Herausforderung. Ist ein neues System aus Kosten- und Nutzensicht überhaupt notwendig? Und, wie wird ein solches System eingeführt und worauf sollte geachtet werden?

Der Prozess eines Implementierungsprojekts kann in drei Phasen aufgeteilt werden: die Evaluation, die Implementierung und der Betrieb bzw. die Weiterentwicklung (vgl. Fueglsteller, Fust, Schaffner, & Ammann, 2016, S.5). Doch bevor mit der Evaluation begonnen werden kann, ist es empfohlen zunächst eine Kosten-Nutzen-Analyse oder eine Nutzwertanalyse zu erstellen, um zu entscheiden, ob ein neues System notwendig ist oder nicht.

3.1. Bewertung der Handlungsalternativen

Zur Bewertung von Handlungsalternativen gibt es verschiedene Herangehensweisen. Im Folgenden werden sowohl eine monetäre Methode (Kosten-Nutzen-Analyse) als auch eine auf Punkten basierende Methode (Nutzwertanalyse) vorgestellt. In Kapitel 5.3. Erprobung des Leitfadens (S.42ff.) wird diese Methoden am Beispiel der dotSource GmbH angewandt.

3.1.1. Was ist eine Kosten-Nutzen-Analyse?

Die Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) ist ein „Verfahren zur vergleichenden Bewertung von Objekten oder Handlungsalternativen.“ (Minter, 2019, Abs.1) Die Entwicklung

⁸ SPI ist eine globale Forschungs-, Beratungs- und Schulungsorganisation, die sich zum Ziel gesetzt hat, Professional Services Organisationen dabei zu unterstützen, ihre Produktivität und ihren Gewinn, um ein Vielfaches zu steigern. (vgl. SPI Research, 2019)

der KNA geht zurück bis in das 19. Jahrhundert. Auch heute noch haben sowohl die Wirtschaftstheorie als auch die praktische Anwendung, Auswirkungen auf die Entwicklung der KNA. (vgl. Vörös, 2018, S.403)

Die Durchführung einer KNA kann in sechs wesentliche Schritte aufgeteilt werden:

1. Festlegen der alternativen Projekte / Vorhaben

Zuerst werden alternative Projekte bzw. Vorgehen festgelegt. In der Praxis ist dieser Schritt oftmals eine Herausforderung, da eine Vielzahl von Alternativen bestehen kann. Dennoch wird empfohlen nicht mehr als sechs Alternativen zu untersuchen, um die Übersichtlichkeit zu bewahren.

2. Entscheidung, welche Kosten und Nutzen betrachtet werden sollen

In diesem Schritt, legt das Unternehmen fest, welche Kosten und Nutzen relevant für eine Entscheidung sind und dementsprechend im Detail betrachtet bzw. analysiert werden sollen.

3. Identifizierung der Kategorien, Zusammenfassung der Kosten und Nutzen, sowie die Auswahl der Bewertungsindikatoren

Anschließend werden die Kategorien identifiziert und die Bewertungsindikatoren ausgewählt. In diesem Schritt sollten sowohl Input als auch Output erfasst werden. Bei der Wahl der Bewertungsindikatoren, sollten Unternehmen darauf achten, dass genügend Daten zur Bewertung verfügbar sind, und dass die Indikatoren einfach zu monetarisieren sind.

4. Vorhersagen der Auswirkungen des Projekts (quantitativ) über die gesamte Laufzeit des Projekts, sowie die Monetarisierung

Der vierte Schritt der KNA ist die Quantifizierung aller Auswirkungen über die gesamte Laufzeit. Anschließend werden die Auswirkungen monetarisiert, d.h. jede Auswirkung bekommt einen monetären Wert zugeschrieben (z.B. in Euro).

5. Berechnung der Kosten und Nutzen, um den Barwert⁹ zu erhalten, sowie die Berechnung des Kapitalwerts¹⁰ jeder Alternative

⁹ Barwert: „Der Barwert drückt den Wert eines künftigen Zahlungsstroms in der Gegenwart aus. [...] Durch die Ermittlung des Barwerts werden Zahlungen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten entstehen, vergleichbar gemacht.“ (Pape, 2018, Abs.1f.)

¹⁰ Kapitalwert: Der Kapitalwert (NPV, Net Present Value) beschreibt den Unterschied zwischen dem Barwert der Erträge und dem Barwert der Aufwände über einen bestimmten Zeitraum. (vgl. Kenton, 2019, Abs.1)

Für Projekte, deren Laufzeit mehrere Jahre beträgt, müssen die Kosten und Nutzen der verschiedenen Jahre zusammengefasst werden. Um diese Werte zu erhalten, wird der Barwert der verschiedenen Kosten und Nutzen verwendet. Ist der Barwert der Auswirkungen erfasst, folgt die Berechnung des Kapitalwerts jeder Alternative.

6. Durchführung einer Sensibilitätsanalyse und Abgabe einer Empfehlung

Im Allgemeinen sollte das Unternehmen das Ergebnis mit dem größten Kapitalwert bevorzugen. Dennoch sollte das Ergebnis mithilfe einer Sensibilitätsanalyse kritisch geprüft werden. Letztendlich dient die KNA lediglich, um eine Empfehlung zu erstellen, nicht um eine endgültige Entscheidung zu treffen.

(vgl. Absatz in Boardman, Greenberg, Vining, & Weimer, 2017, S.6ff.)

3.1.2. Kosten-Nutzen-Analyse der verschiedenen Systeme

In der KNA verschiedener Systeme werden das aktuelle System, sowie die Handlungsalternativen, verglichen. (Schritt 1: Festlegung der alternativen Projekte/Vorhaben). Es wird empfohlen diese vor der Entscheidung der Einführung eines neuen Systems auszufüllen. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass die unterschiedlichen Anbieter unterschiedliche Kosten aufweisen. Um einen groben Überblick zu erhalten, können Unternehmen einen Mittelwert der verschiedenen Anbieter eintragen. Um einen genauen Überblick zu bekommen, ist es zu empfehlen vorerst eine Shortlist zu erstellen (siehe S.27). Tabelle 6 (siehe S.66) zeigt eine beispielhafte KNA mit den Kosten und Nutzen aus 3.1.2.1. und 3.1.2.2..

3.1.2.1. Kosten

Betrachtet man die Kosten, können diese in vier Kategorien aufgeteilt werden (Schritt 2 und 3: Entscheidung der relevanten Kosten/Nutzen und Kategorisierung): Personal-, System-, Betriebs- und externe Kosten.

Personalkosten sind beispielsweise:

- a) Schulung der Mitarbeiter
- b) Arbeitszeit des Teams, das sich mit der Implementierung beschäftigt
- c) Projektmanagement
- d) Kosten für das IT-Personal (Betrieb des Systems, Wartung)

Die **Systemkosten** umfassen z.B. die folgenden Kosten:

- a) Kosten für Lizenzen
- b) Kosten für Hardware, die ggf. ersetzt werden muss
- c) Migration, Konfiguration und Anpassung

- d) Infrastruktur
- e) Schnittstellen

Unter den **Betriebskosten** können folgende Kosten anfallen:

- a) Wartung
- b) Updates der Implementierung
- c) Performance
- d) Energiekosten
- e) Datenschutz bzw. -sicherheit.

Die **externen Kosten** enthalten z.B. folgende Kosten:

- a) Hersteller Support
- b) ggf. eine externe Beratung

(vgl. Absatz in ERP.com.de, 2019, Abs.6)

3.1.2.2. Nutzen

Der Nutzen lässt sich in vier übergeordnete Kategorien einteilen: Prozessoptimierung, Finanzialer Nutzen, Kunden, Sonstiger Nutzen. Der Nutzen geht aus der vorherigen Analyse hervor (Kapitel 2.2 und 2.4).

Die **Prozessoptimierung** umfasst beispielsweise die folgenden Punkte:

- a) Steigerung der Effizienz bzw. der Wirtschaftlichkeit: $\frac{\text{Ertrag}}{\text{Aufwand}}$ (vgl. Janedu UG, 2019, Abs.2)
- b) Steigerung der Produktivität: $\frac{\text{Output}}{\text{Input}}$ (vgl. Janedu UG, 2019, Abs.2)
- c) Integration von Daten und Prozessen
- d) Standardisierung, resultiert in Zeiteinsparung und weniger Einarbeitungsaufwand
- e) Verbesserte Datenqualität führt zu verbesserten Prognosen
- f) Verbesserter Service

Unter dem **Finanziellen Nutzen** findet man beispielweise:

- a) Kosteneinsparungen (bspw. im Betrieb und der Wartung)
- b) Geringere Umsatzverluste
- c) Steigerung der ABR¹¹ Leistungen:
$$\frac{\text{ABR Leistung nach Einführung (erwarteter Wert)}}{\text{ABR Leistung vor Einführung}}$$

¹¹ ABR: abrechenbar

d) Stärkung des ROI¹²: $\frac{\text{Umsatz}}{\text{investiertes Kapital}} = \text{UV}^{13} + \text{AV}^{14} = \text{ZM}^{15} + \text{Forderungen} + \text{Bestände}$ (Buchhaltugslexikon, Abs.5)

Der **Kunde** kann auch von einem integrierten Managementsystem profitieren. Dies zeigen z.B. folgende Punkte:

- a) Verbesserte Interaktion
- b) Verbesserte Kommunikation
- c) Höhere Zufriedenheit

Der **sonstige Nutzen** beinhaltet bspw.:

- a) Personalisierung und Anpassung

3.1.3. Was ist eine Nutzwertanalyse?

Neben der monetären KNA gibt es die auf Punkten basierende Methode, auch Nutzwertanalyse (NWA) genannt. Die NWA ist eine weitere Methode, um Alternativen bewerten zu können, insbesondere wenn die Bewertungskriterien monetär kaum bis gar nicht abbildungbar sind. (vgl. Absatz in Eggert, 2018, Abs.1) „Der Nutzwert ist dabei der subjektive Wert, der durch die Eignung zur Bedürfnisbefriedigung bestimmt wird. Ziel der Nutzwertanalyse ist es, verschiedene komplexe Lösungsalternativen in Abhängigkeit zu den Präferenzen des Entscheidungsträgers und dem daraus abgeleiteten systematischen Zielsystem in eine Rangfolge zu bringen.“ (Absatz in Bundesministerium des Innern / Bundesverwaltungsamt, 2018, S.317) Die NWA kann in sieben Schritte unterteilt werden.

1. Erläuterung der Entscheidungssituation

Was soll entschieden werden? Wer sollte bei der Entscheidung Mitspracherecht haben dürfen? Warum sollte eine Entscheidung getroffen werden? Welche Beiträge kann die Alternative zu den Zielen leisten? Um diese Fragen geht es im ersten Schritt einer NWA. „Für die Entscheidungssituation gibt es mindestens zwei, aber nicht zu viele Handlungsoptionen, Alternativen oder Lösungsmöglichkeiten.“ (Fleig, 2017, Abs.2)

2. Festlegung der Ziele und Bewertungskriterien

¹² ROI: Return on Investment

¹³ UV: Umlaufvermögen

¹⁴ AV: Anlagevermögen

¹⁵ ZM: Zahlungsmittel

Das zuvor festgelegte Entscheidungsgremium entscheidet in diesem Schritt welche Ziele und Kriterien wichtig sind, um eine Entscheidung treffen zu können. Hierbei spielen Unternehmens- und Teamziele, sowie Präferenzen der Stakeholder und Rahmenbedingungen eine wichtige Rolle.

3. Gewichtung der Kriterien und Ziele

Anschließend werden die definierten Kriterien und Ziele gewichtet. Dabei ist wichtig festzuhalten, dass die Gewichtung subjektiv ist, da jedes Entscheidungsgremium und auch jedes Unternehmen andere Punkte für wichtig hält. Es gibt mehrere Herangehensweisen bei der Gewichtung. Die einfachste ist die Gewichtung auf 100 Punkte aufzuteilen. Nun werden die 100 Punkte auf die Bewertungskriterien aufgeteilt. Sollte ein Kriterium null Punkte erhalten, kann dies sofort gestrichen werden, da es als nicht wichtig für das Gremium erscheint. Die Summe aller gewichteten Kriterien sollte am Ende 100 ergeben. Eine weitere Methode ist es, jedes Kriterium mit einer Zahl zwischen eins und fünf zu bewerten (eins gleich geringe, fünf gleich hohe Präferenz).

4. Ermittlung der Leistungsindikatoren

In diesem Schritt wird eine Tabelle erstellt. Die Spalten stellen dabei die Handlungsalternativen dar, wohingegen die Zeilen die Ziele und Kriterien beschreiben. Die einzelnen Felder der Tabelle werden nun mit Bezug zur Leistung befüllt. Deswegen sollten zunächst Leistungsindikatoren ermittelt werden. Dieser bestimmt, wie die Alternative bewertet werden kann. Ein Beispiel wäre:

- Ziel: Gewährleistung einer hohen Produktqualität
- Bewertungskriterium: Fehler bzw. Mängel, die bei der Prüfung der Artikel auffallen
- Leistungsindikator: Anzahl der Fehler bzw. Mängel

5. Übertragung der Indikatoren in Nutzwerte

Bei der Übertragung der Indikatoren in Nutzwerte, können verschiedene Methoden angewandt werden. Die am besten verständliche Methode ist eine Skalierung von null bis fünf. Null bedeutet hierbei, dass das Kriterium nicht erfüllt wird. Bei einem Wert von drei ist das Kriterium nur teilweise erfüllt. Erreicht ein Kriterium fünf Punkte, so ist es vollständig erfüllt (siehe Tabelle 7, S.66; und Tabelle 8, S.67).

6. Berechnung der Nutzenwerte

Im sechsten Schritt wird der Gesamtnutzen der Handlungsalternativen berechnet. Hierzu gibt es folgende Formel:

$$\text{„} GN_i = \sum_{j=1}^n g_j * TN_{ij} \text{“}$$

GN_i = Gesamtnutzenwert der Handlungsoption i

G_j = Gewicht des Bewertungskriteriums j (z.B. Gewichtungsfaktor zwischen 0 und 100)

N = Anzahl der Bewertungskriterien

TN_{ij} = Teilnutzen der Handlungsoption i in Bezug auf das Bewertungskriterium j (Skalenwert von 0 bis 10), (Fleig, 2017, Abs.7)

Die beste Handlungsoption ist folglich die mit dem höchsten Gesamtnutzenwert.

7. Überprüfung des Ergebnisses, Entscheidungsfindung und Festhaltung der Maßnahmen

Nach der Analyse bzw. der Berechnung sollte das Ergebnis kritisch untersucht werden. Diese Reflexion der Ergebnisse soll nochmals prüfen, ob die Gewichtung richtig ist, oder ob es irgendwo Anpassungen geben sollte. Das Ergebnis der NWA zeigt außerdem in welchen Bereichen die Stärken und Schwächen der verschiedenen Optionen liegen.

(vgl. Abschnitt in Fleig, 2017, Abs.1ff. und Kühnapfel, 2014, S.5-20)

3.1.4. Nutzwertanalyse der verschiedenen Systeme

Da die Nutzwertanalyse abhängig von den jeweiligen Unternehmenszielen ist, wird zunächst eine beispielhafte Analyse erstellt (siehe Tabellen im Anhang A: Bewertung der Handlungsalternativen, S.65). Diese kann je nach den Zielen bzw. Bewertungskriterien der verschiedenen Unternehmen angepasst und/oder ergänzt werden.

Beispiele für Kriterien zur Auswahl einer [...] Management-System-Lösung sind:

- „Die technisch-funktionalen Aspekte (z.B. Systemarchitektur, Prozessabdeckung, Webfähigkeit etc.)
- Anpassbarkeit/Skalierbarkeit an zukünftige Anforderungen (Zukunftssicherheit)
- Leistungsfähigkeit des Anbieters (Branchenkompetenz z.B. durch entsprechende Referenzkunden)
- Qualität des Supports (z.B. durch räumliche Nähe zum Anbieter)
- Und [...] die Kosten (Preis-Leistungsverhältnis, Folgekosten)“ (Absatz in SoftSelect GmbH, Abs.2)

3.2. Evaluation

Bevor mit dem Projekt einer Systemimplementierung begonnen werden kann, muss zunächst die Organisation abgeholt und über diesen strategischen Schritt informiert werden (vgl. Kimble Applications Ltd, 2019, Abs.2f. und Deloitte & Touche LLP, S.3). Hilfreich ist es die Notwendigkeit der Veränderung, die Wachstumsmöglichkeiten und den Nutzen zu definieren (vgl. Service Perfomance Insight, LLC, 2019, S.16ff.). Dies kann nützlich sein, um die Zustimmung und Begeisterung für die Umsetzung zu gewinnen (vgl. Deloitte & Touche LLP, S.3). Wichtig ist auch die Frage zu beantworten, welche Auswirkungen solch eine Implementierung auf die einzelnen Abteilungen haben kann und was jede Rolle dazu beitragen kann (vgl. Kimble Applications Ltd, 2019, Abs.2f.). Außerdem wird im Rahmen der Planung ein Team zusammengestellt, das die Implementierung durchführen soll, sowie der Zeitrahmen und das Budget festgelegt (vgl. Service Perfomance Insight, LLC, 2019, S.16ff.).

3.2.1. Anforderungsanalyse

Sind alle Stakeholder abgeholt kann die Evaluation beginnen. Angefangen wird mit der Anforderungsanalyse (vgl. Becker, Kugeler, & Rosemann, 2013, S.347f.). Hierzu wird das Ziel formuliert und eine IST-Analyse des aktuellen Systems vorgenommen (vgl. SAP, 2016, Abs.1f.; Becker, Kugeler, & Rosemann, 2013, S.347f.; Service Perfomance Insight, LLC, 2019, S.16ff. und Fueglstaller, Fust, Schaffner, & Ammann, 2016, S.22). Um den Prozess der Anforderungsanalyse besser zu verstehen, werden zunächst die Begriffe Anforderungen und Anforderungsmanagement definiert und beschrieben.

3.2.1.1. Anforderungen

Es gibt mehrere Vorgehensweisen Anforderungen zu definieren. Beispiele wären die traditionelle und die agile Weise. Die traditionelle Vorgehensweise lautet wie folgt: „Anforderungen beschreiben Eigenschaften, Funktionalitäten und Qualitäten an ein Produkt.“ (Grande, 2014, S.5) Software Anforderungen beinhalten eine Zeit-Dimension. Diese kann entweder die IST-Situation des aktuellen Systems darlegen oder die kurz-, mittel- und langfristigen Ziele veranschaulichen. (vgl. Wiegers & Beatty, 2013, S.5ff.) Die folgende Tabelle (Tabelle 1) beschreibt mehrere Arten von Anforderungen bzw. Begriffe, die im Rahmen vom Anforderungsmanagement immer wieder auftreten.

Begriff	Definition
---------	------------

Fachliche Anforderungen	Ein hochrangiges Geschäftsziel der Organisation, die ein Produkt erstellt oder die dieses Produkt kauft.
Einschränkung	Eine Beschränkung der Wahlmöglichkeiten, die dem Entwickler bei der Planung und Konstruktion eines Produkts zur Verfügung stehen.
Externe Schnittstellenanforderung	Eine Beschreibung einer Verbindung zwischen einem Softwaresystem und einem Benutzer, einem anderen Softwaresystem oder einem Hardwaregerät.
Funktion	Eine oder mehrere logisch zusammenhängende Systemfähigkeiten, die für einen Benutzer einen Wert darstellen und durch eine Reihe von funktionalen Anforderungen beschrieben werden.
Funktions Anforderung	Eine Beschreibung des Verhaltens, das ein System unter bestimmten Bedingungen zeigen wird.
Nicht-funktions Anforderung	Eine Beschreibung einer Eigenschaft oder eines Merkmals, die ein System aufweisen muss, oder eine Einschränkung, die es beachten muss.
Systemanforderung	Eine Top-Level-Anforderung für ein Produkt, das mehrere Subsysteme enthält, bei denen es sich um die gesamte Software oder um Software und Hardware handeln kann.
Benutzeranforderung	Ein Ziel oder eine Aufgabe, die bestimmte Klassen von Benutzern mit einem System oder einem gewünschten Produktattribut erfüllen können müssen.

Tabelle 1 Anforderungen (eigene Darstellung vgl. Wiegers & Beatty, 2013, S.6)

„Das agile [...] Anforderungsmanagement versucht dagegen, die Kosten zu minimieren, die Fehlerquellen zu reduzieren und den Entwicklungsprozess änderungsfreundlicher zu gestalten.“ (Lang & Scherber, 2015, S.74) Diese Vorgehensweise baut auf das Agile Manifest¹⁶ auf. Hierbei werden die Anforderungen auf Epics und Stories aufgeteilt. Stories, auch bekannt als User Stories, sind kurze Anforderungen oder Anfragen, die aus der Perspektive des Endnutzers geschrieben wurden. (vgl. Rehkopf, 2020, Abs.2ff.) Epics wiederum sind große User Stories. Meist sind die Epics in kleinere Stories aufgeteilt. (vgl. Scrum Academy, Abs. 2) Ein beispielhaftes Epic wäre dementsprechend *Projektmanagement*, die darunterliegenden Stories könnten *Controlling*, *Projektplanung* und *Ressourcenmanagement* sein.

3.2.1.2. Anforderungsmanagement

¹⁶ Wie der Name bereits andeutet, ist das Ziel des agilen Manifests, die Software-Entwicklungsprozesse agiler zu gestalten. Grund für die Entwicklung war der Bedarf einer Alternative zu dokumentationsgesteuerten und schwergewichtigen Software-Entwicklungsprozessen. (vgl. Highsmith, 2001, Abs.1ff.)

Das Anforderungsmanagement beschreibt einen systematischen Ansatz, bei dem Anforderungen und Einschränkungen spezifiziert werden, die ein neues System erfüllen muss. Ziel ist es einen vollständigen jedoch minimalen Satz von Anforderungen zu erhalten. (vgl. Giachetti, 2010, S.186ff.) Im Rahmen der CAiSE (Conference on Advanced Information Systems Engineering) wurde im Jahr 1993 eine Rahmenstruktur des Anforderungsmanagements erstellt. Hier wurden drei Dimensionen identifiziert (siehe Abbildung 3). Ziel ist es am Ende eine vollständige Anforderung zu haben. Diese sollte in formeller Sprache geschrieben sein um Missverständnisse zu vermeiden und die Interessen aller Stakeholder beinhalten. (vgl. Pohl & Ulfat-Bunyadi, 2013, S.81f.)

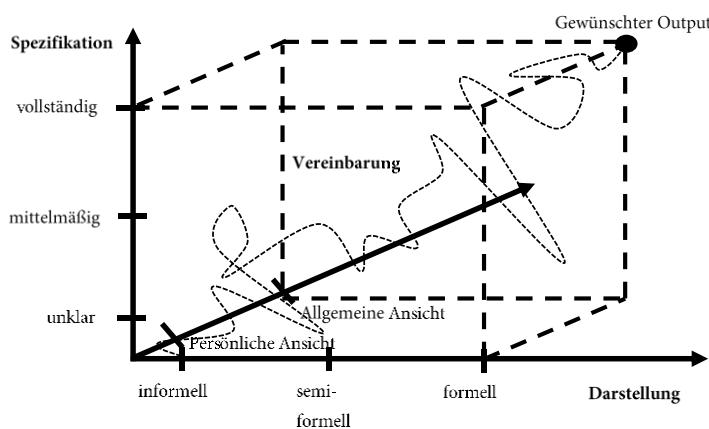


Abbildung 3 Die 3 Dimensionen des Anforderungsmanagements (eigene Darstellung angelehnt an Pohl & Ulfat-Bunyadi, 2013, S.82)

Voraussetzung des Anforderungsmanagements ist das Verständnis der Ziele, Strategien und Probleme des Unternehmens. Die größte Herausforderung beim Anforderungsmangement ist die Umwandlung der rudimentären Ziele (z.B. Sicherheit, Verlässlichkeit, und Nutzerfreundlichkeit) in detaillierte Spezifikationen. (vgl. Giachetti, 2010, S.186ff.)

3.2.1.3. Analyse der Anforderungen

Die Anforderungsanalyse ist ein Teil des Anforderungsmanagements. „Ausgangspunkt der Anforderungsanalyse ist die Entscheidung, dass ein Projekt durchgeführt werden soll [...]“ (Kleuker, 2018, S.56) Vor Beginn des Softwareprojekts müssen jedoch zwei grundlegende Fragen beantwortet werden.

1. Welche Stakeholder geben Anforderungen vor und wie werden diese beachtet?
2. Welche Ziele verfolgt das Unternehmen im Rahmen des Software-Projekts? (vgl. Kleuker, 2018, S.56)

Aufbauend auf diesen Fragen fungieren die Standards IEEE 830-1998 als Unterstützung bei der Anforderungsanalyse. Im Rahmen dieser wurden die folgenden Punkte ausgearbeitet:

- a) Funktionalität: Was soll die Software können?
- b) Externe Schnittstellen: Wie interagiert die Software mit Menschen, der Hardware und anderer Software?
- c) Leistung: Wie ist die Geschwindigkeit, Verfügbarkeit, Reaktionszeit, Wiederherstellungszeit verschiedener Softwarefunktionen, usw.?
- d) Eigenschaften: Welche Überlegungen müssen getroffen werden bzgl. der Portabilität, Korrektheit, Wartbarkeit, Sicherheit, etc.?
- e) Designbeschränkungen, die einer Implementation auferlegt sind: Gibt es irgendwelche erforderlichen Standards, die eingehalten werden müssen? Gibt es sonstige Vorgaben bzgl. der Implementierungssprache, Richtlinien für die Datenbankintegrität, Ressourcengrenzen, Betriebsumgebung, usw.? (vgl. Software Engineering Standards Committee, 1998, S.4ff.)

Weitergehend sollen Anforderungen folgende Kriterien erfüllen:

- a) Korrektheit
- b) Eindeutigkeit
- c) Vollständigkeit
- d) Konsistenz
- e) Rangfolge nach Wichtigkeit bzw. Stabilität
- f) Prüfbarkeit
- g) Änderbarkeit
- h) Verfolgbarkeit (vgl. Absatz in Software Engineering Standards Committee, 1998, S.4)

Nach der Anforderungsanalyse entscheiden die gestellten Anforderungen, ob ein ERP- oder ein PSA-System besser zu dem Unternehmen passen.

3.2.2. Wie funktioniert Softwareauswahl?

Nach der Anforderungsaufnahme folgt die Recherche für die Softwareauswahl (vgl. Service Performance Insight, LLC, 2019, S.16ff.). Hierbei wird nicht nur der Markt der verschiedenen Systeme erforscht (vgl. Becker, Kugeler, & Rosemann, 2013, S.347f.), sondern auch weitere Quellen, die relevante Informationen über die verschiedenen Systeme beinhalten, wie z.B. Erfahrungsberichte, Demos, Fallstudien und Blogs (vgl. Service Performance Insight, LLC, 2019, S.16ff.), untersucht.

Um die Softwareauswahl erfolgreich zu gestalten, sollten zu Beginn die Unternehmensziele klar formuliert werden. Um diese Ziele zu formulieren, sollte vorerst eine Evaluation der aktuellen Situation geschehen. Hier können Design-Thinking-Workshops sowie interne Umfragen sinnvoll sein. Mithilfe dieser, kann die Zufriedenheit und/oder die Unzufriedenheit der Mitarbeiter erforscht werden. (vgl. Absatz in Reichstetter, 2019, S. 9)

Damit sich das Unternehmen einen Überblick über den aktuellen Markt verschaffen kann, ist es zu empfehlen externe Quellen, wie bspw. Unternehmenswebseiten, Referenzen oder auch Empfehlungen von vergleichbaren Unternehmen, zu analysieren und bewerten. Dabei sollten vier wichtige Entscheidungskriterien beachtet werden:

1. Anbieter
2. Funktionen
3. Technologie
4. Kosten

Im Hinblick auf den **Anbieter** können die Unternehmenssituation, die Marktpräsenz und das Geschäftsmodell, sowie der Branchenfokus, die Referenzen und die Vision bzw. das Entwicklungspotential, betrachtet werden. Ist der Anbieter im Land des Unternehmens aktiv und hat er dort bereits Referenzen sammeln können? Und, soll die Software auf eine Branche zugeschnitten sein oder wird eine breit aufgestellte Lösung bevorzugt?

Bei den **Funktionen** sollten die Ausrichtungsschwerpunkte, z.B. Projekt- oder Finanz-management, sowie die Standardfunktionen des Systems betrachtet werden. Passen die Funktionen zu den vorab gesetzten Zielen oder werden ggf. spezielle Funktionen benötigt?

Die **Technologie** spielt bei der Softwareauswahl ebenfalls eine wichtige Rolle. Welches Wachstum wird in Zukunft angestrebt und kann das ausgewählte System ggf. mitwachsen (Skalierbarkeit)? Findet eine Anbindung an Drittsysteme statt? Wenn ja, gibt es hierfür rechtliche Vorgaben? Wer soll das Hosting übernehmen und wäre eine SaaS Lösung eine Option?

Die **Kosten** lassen sich in Software-Kosten, in Form von Miete oder Lizenzkosten, und in Projektkosten, sowie laufende Kosten für das Hosting und den Betrieb, aufteilen. Diese sollten bei der Auswahl einer Software unbedingt beachtet werden.

Im Allgemeinen sollte sich das Unternehmen überlegen auf professionelle Unterstützung, in Form von spezialisierten Beratern, zurückzugreifen. Diese können einen Zugang zu Insiderwissen gewähren. Dabei können beispielsweise die Fragen geklärt werden, wie sich ein potenzieller Anbieter in Zukunft entwickeln wird, oder ob der Anbieter überhaupt zum Unternehmen und den zuvor gesteckten Zielen passt. Im Endeffekt können Unternehmen dank der professionellen Beratung Zeit und Geld sparen. (vgl. Abschnitt in Reichstetter, 2019, S.9ff.)

Wichtig bei der Softwareauswahl ist das Credo: „Die Geschäftsprozesse bestimmen die Software und nicht umgekehrt.“ (Teich, Kolbenschlag, & Reiners, 2008, S.1 und vgl. Devanney, Quilliam, DuVal, & Santos, 2016, S.79) Groß und Pfenning haben zum Thema Softwareauswahl einen Leitfaden erstellt. Dieser sieht wie folgt aus:

1. Erstellung eines Fragebogens, der Fragen im Hinblick auf ... beantwortet
 - a. Auf das Unternehmen
 - b. Auf die Erfahrung
 - c. Auf die Referenzen, usw.
2. Erstellung eines Lastenhefts mit Anforderungen verschiedener Arten
 - a. Technisch
 - b. Funktional
3. Erstellung einer Angebots-Vergleichsmatrix (auszufüllen vom Anbieter selbst), folgende Themen sollten beschrieben werden
 - a. „Software
 - b. Anpassungen
 - c. Einführungen
 - d. Wartung
 - e. Hardware
 - f. Spesen“ (Groß & Pfenning, 2017, S. 204)
4. Erstellung eines Beispielprozesses, damit die Systeme besser zu vergleichen sind. Ziel ist es, dass die Anbieter die gleichen Prozesse vorstellen sollen.
5. Erstellung einer Referenzcheckliste, zum besseren Vergleich der Anbieter

(vgl. Groß & Pfenning, 2017, S.203ff.)

3.2.2.1. Von der Longlist zur Shortlist

Die Softwareauswahl lässt sich mithilfe vom Shortlisting vereinfachen. Hierzu wird empfohlen, eine erste Liste, die sogenannte Longlist, mit acht bis zehn Anbietern zu erstellen. Hierzu werden die möglichen Anbieter identifiziert und anhand von harten Kriterien bewertet (vgl. Asseco Solutions AG, 2018, Abs.2 und Meysel, Miller, &

Kunz, 2019, S.25) Hierzu genügt bereits eine Internet-Recherche, um die Anbieter und deren Systeme einzugrenzen. Fragen, die bei der Erstellung der Longlist beachtet werden sollten, sind beispielsweise:

- a) Können die funktionalen Anforderungen (z.B. Mehrsprachigkeit) durch das System erfüllt werden?
- b) Wie sieht es mit nicht-funktionalen Anforderungen aus? Können diese erfüllt werden?
- c) Gibt es speziell auf die Branche zugeschnittene Lösungen?
- d) Besitzt das System Aspekte, die vorher in den Ausschlusskriterien formuliert wurden? (vgl. Absatz in Asseco Solutions AG, 2018, Abs.2)

Weitere Kriterien sind bspw. „unternehmensindividuelle Merkmale, wie die Größe des Unternehmens, Kosten oder auch Datenschutzrichtlinien“ (Meysel, Miller & Kunz, 2019, S.25). Wurden diese Fragen und Kriterien bewertet, folgt der nächste Schritt: Die Shortlist.

Für die Erstellung der Shortlist gibt es mehrere Vorgehensweisen. Entweder wird direkt ein Lastenheft an die Anbieter geschickt (vgl. Asseco Solutions AG, 2018, Abs.2) oder die Systeme werden zunächst eigens mithilfe der Kriterien geprüft. Die Shortlist umfasst dann idealerweise drei Anbieter. Hat sich das Unternehmen für die zweite Vorgehensweise (eigene Prüfung der Kriterien) entschieden, erhalten die Anbieter der Shortlist nun „vorab definierte Use Cases, um sie hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit zu bewerten.“ (Meysel, Miller & Kunz, 2019, S.25) „Die Ergebnisse dieser Auswertung helfen schließlich dabei, die Anbieter mit Blick auf die Realisierbarkeit der eigenen Anforderungen zu vergleichen.“ (Meysel, Miller & Kunz, 2019, S.25)

3.2.2.2. Weiteres Vorgehen bei der Softwareauswahl

Hat sich das Unternehmen nun für einen Anbieter entschieden, werden zunächst die Verträge und die Bedingungen überprüft. Anschließend werden der Implementierungsprozess, der Zeitplan und die Teams festgelegt (vgl. Service Performance Insight, LLC, 2019, S.16ff.). „Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass von der Zieldefinition bis zur Unterschrift unter den Vertrag nahezu in allen Fällen mindestens vier Monate vergehen.“ (Gronau, 2014, S.258) Je nach den organisatorischen Vorgaben, kann dieser Prozess auch deutlich länger sein (vgl. Gronau, 2014, S.258)

3.3. Implementierung

Die Implementierung lässt sich in vier wesentliche Schritte aufteilen. Diese sind zunächst das Konzept, Design und die Feinspezifikation. Anschließend folgen die Datenmigration und die Realisierung. Als letzter Schritt müssen die Mitarbeiter mit Hilfe einer Schulung abgeholt werden.

3.3.1. Konzept, Design und Feinspezifikation

„Noch vor der Implementierungsphase soll der Projektumfang [...] mit dem Leistungspartner in einem für beide Parteien verbindlichen Leistungs(be)schrieb¹⁷ festgehalten werden.“ (Fueglstaller, Fust, Schaffner & Ammann, 2016, S.22) Daraufhin folgen „die Konzeption und das Design der Lösung“ (Fueglstaller, Fust, Schaffner & Ammann, 2016, S. 22) sowie die Feinspezifikation (vgl. Gronau, 2014, S. 273ff.).

Eine Methode der Konzeption von „Software mit einer Serviceorientierten Architektur (SOA)¹⁸“ (Offermann, 2008, S.464) ist die sogenannte SOA-Methode, kurz SOAM. Diese Methode ist werkzeuggestützt und stellt sicher, dass die Services des Softwaresystems bestimmte Designprinzipien erfüllen. Die von „der TU Berlin entwickelte Methode [...] deckt die Architekturbereiche ‚Geschäftsprozessunterstützung‘, ‚Anwendungssystemarchitektur‘ und ‚Bestandssystemintegration‘ ab.“ (Offermann, 2008, S.464) Der erste Schritt dieser Methode liegt in der Anforderungsanalyse des Unternehmens und der Bestandssysteme. Darauf folgt die Identifizierung der Services. Anschließend werden die Prozesse des Unternehmens aufbereitet. Diese Aufbereitung resultiert dann in implementierbaren Artefakten (vgl. Absatz in Offermann, 2008, S. 464).

„Die [...] Phase der Feinspezifikation wird als Workshopphase bezeichnet, da dies die typische Arbeitsform zur gemeinsamen Erarbeitung von Detaillösungen für die abzubildenden Geschäftsprozesse darstellt.“ (Gronau, 2014, S. 273) Nach dieser Phase sollten folgende Punkte erfüllt sein (vgl. Santer, 2019, Abs. 1):

- Detailliertes Aussehen des Systems sollte festgelegt sein
- Konkretisierte Anforderungen können objektiv bewertet werden (Fertigstellungsgrad)
- Dokumentation der Detailspezifikation im Pflichtenheft wurde erstellt

¹⁷ Ein Leistungsbeschrieb (engl. SOW, Statement of Work) ist ein formelles Dokument, das den gesamten Umfang der für einen Anbieter anfallenden Arbeit definiert und die Leistungen, Kosten und den Zeitrahmen festhält. (vgl. Wrike Inc., 2020, Abs.1)

¹⁸ SOA: „Konzept, bei dem die direkten und festen Abhängigkeiten von Elementen in einem Softwaresystem dadurch minimiert werden, dass diese so weit wie möglich als eigenständige Dienste, sog. Services, definiert und umgesetzt werden.“ (Siepermann, 2018, Abs.1)

- Erstellung eines detaillierten Projektplans
- Definition der Vorgehensweise zur Systemabnahme

3.3.2. Datenmigration

„Bei einer Datenmigration werden Daten von einem oder mehreren Systemen in ein anderes System übertragen.“ (Information Quality Institute GmbH, 2020, Abs.1) Die Softwaremigration lässt sich in drei verschiedene Formen aufteilen: die Aktualisierung, die Fortführung und die Ablösung (vgl. Die Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik, 2012, S.6ff.). Bei der Einführung eines integrierten Managementsystems spielt die letzte Form, die Ablösung, eine wichtige Rolle. Diese ist die „[...] gravierendste Form einer Systemänderung [...]“ (Die Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik, 2012, S.7). Diese Form lässt sich wiederum in zwei Strategien aufteilen: die Big-Bang-Strategie und die stufenweise Einführung. Bei der Big-Bang-Strategie wird ein fester Zeitraum festgelegt, in dem das Altsystem durch das Neusystem ersetzt werden soll. Empfohlen sind hierbei Wochenenden bzw. Feiertage. (vgl. Bundesregierung für Informationstechnik, 2013, Abs. 4) Im Gegensatz dazu ist die „[.] stufenweise Einführung [...] unkritischer als die Big-Bang-Strategie.“ (Bundesregierung für Informationstechnik, 2013, Abs.4) Hierbei wird das „[...]Altsystem in mehreren Schritten migriert.“ (Bundesregierung für Informationstechnik, 2013, Abs.4) Für die Anwender ist diese Strategie ebensfalls besser, da sie sich langsam an das neue System gewöhnen können. Außerdem kann im Falle eines Problems mit dem Neusystem auf das Altsystem zurückgegriffen werden (vgl. Bundesregierung für Informationstechnik, 2013, Abs. 4).

Im Allgemeinen gilt es die Datenmigration im Detail zu planen. „Der Datenfluss von den Quelldatenbanken zu den Zieldatenbanken wird festgelegt. Zusätzlich werden alle notwendigen Datentransformationen definiert.“ (Bundesregierung für Informationstechnik, 2013, Abs. 6)

Zum Thema Datenmigration hat das Unternehmen IQI GmbH¹⁹ (2020, Abs. 2) bereits eine möglich Abfolge ausgearbeitet. Diese sieht wie folgt aus:

1. Identifizierung der relevanten Daten
2. Zieldatenmodell-Mapping
3. Standardisierung und Bereinigung der Daten

¹⁹ IQI GmbH: Das Unternehmen Information Quality Institut ist „[.] spezialisiert auf die Themen Data Governance, Datenqualitätsmanagement, Stammdatenmanagement und Datenschutz.“ (Information Quality Institute GmbH, 2020, Abs. 1)

4. Transformation der Daten
5. Testen
6. Livegang und Cut Over Plan

3.3.3. Realisierung

Zu einer erfolgreichen Realisierung des Projekts, der reibungslosen Einführung, gehört das Prozessmanagement. Das Prozessmanagement erleichtert die Einführung einer Software und unterstützt bei der Optimierung der Geschäftsprozesse (vgl. Machts & Grosch, 2016, S.24). Die „[...] Abstimmung von Geschäftsprozessen und Softwarelösungen (spielt) eine entscheidende Rolle.“ (Machts & Grosch, 2016, S.24) Empfohlen wird, vor der Realisierung eine „[...] ganzheitliche Analyse, Standardisierung und Optimierung von Prozessen“ (Machts & Grosch, 2016, S.24) durchzuführen. Diese Schritte bilden die Basis des Projekts.

Zu Beginn der Realisierung wird empfohlen einen initialen Kick-off Termin abzuhalten (vgl. Deloitte & Touche LLP, S.7). Vorteile eines solchen Termins sind die folgenden (vgl. Deloitte & Touche LLP. S.7):

- Erwartungen können abgestimmt und festgelegt werden
- Rollen und Verantwortlichkeiten können geklärt werden
- Teammitglieder können sich kennenlernen.

Während der Realisierung spielt auch das Change-Management eine entscheidende Rolle. Die Mitarbeiter sollten während des gesamten Prozesses aktiv mit eingebunden werden und sensibilisiert werden (vgl. Machts & Grosch, 2016, S.24). Aufgrund dessen sollte eine grundlegende Transparenz geschaffen werden und ein kontinuierlicher Informationsfluss gewährleistet sein (vgl. Machts & Grosch, 2016, S.24). Das Change Management ist außerdem eine „kluge Methode [...] über die Einführungsphase hinweg, die eigentlichen Ziele nicht aus dem Blick zu verlieren.“ (Machts & Grosch, 2016, S.24)

3.3.4. Schulung

Der letzte Schritt der Implementierungsphase ist schließlich die Schulung der Mitarbeiter (vgl. Fueglistaller, Fust, Schaffner, & Ammann, 2016, S.4). Die Identifizierung der wichtigsten Änderungen an Systemen, Prozessen und der Organisationsstruktur, die im Schritt der Realisierung bereits stattgefunden hat (siehe 3.3.3. Realisierung), hilft den Unternehmen, Kommunikations- und Schulungsaufwände auf die richtigen Punkte zu fokussieren (vgl. Deloitte & Touche LLP, S.8). Es wird außerdem empfohlen rollenbasierte Schulungen, sowohl zu Systemen als auch zu Prozessen, anzubieten. Diese sollen sicherstellen, dass die

Endbenutzer in der neuen Umgebung effektiv arbeiten können und die Implementierung somit nachhaltig unterstützen. Kritische Rollen sollten jedoch bereits vor der Inbetriebnahme geschult werden. Außerdem hilft es, zu verstehen, welche Art von Schulung in den verschiedenen Bereichen des Unternehmens funktioniert bzw. bevorzugt wird (z.B. Bootcamp²⁰, Klassenzimmer, Selbststudium, etc.) (vgl. Absatz in Deloitte & Touche LLP, S.11).

3.4. Betrieb

Nachdem das System implementiert wurde, folgt der Betrieb des Systems. Die Weiterentwicklung und die Wartung sowie der Support spielen hierbei eine wichtige Rolle. Dies zeigt beispielsweise der Anteil am Budget eines Softwareprojekts, denn „Wartung und Weiterentwicklung beanspruchen mehr als zwei Drittel der Budgets, die Anbieter heute in eine Software investieren.“ (Tauchnitz, 2017, Abs.3) In den folgenden Abschnitten werden die Prozesse der Weiterentwicklung, sowie der Wartung und des Supports weitergehend beschrieben.

3.4.1. Weiterentwicklung

Die Weiterentwicklung ist meist notwendig, da oftmals zunächst ein sogenanntes *Minimum Viable Product* (MVP) eingeführt wurde. Ein MVP ist eine „[...] Entwicklungsstufe (auf der) [...] es zum ersten Mal möglich (ist), das Produkt [...] unter realistischen Bedingungen [...] zu testen.“ (Kuenen, 2018, Abs.1) Lediglich wichtige Funktionen werden implementiert. Ziel bzw. Nutzen dieser Entwicklungsstufe ist es Feedback der Anwender zu bekommen. Weiterführend kann ein MVP die folgenden Nutzen liefern:

- a) Minimierung von finanziellen Risiken, und
- b) Beschleunigung der Entwicklungsprozesse. (vgl. Kuenen, 2018, Abs.3)

Ein weiterer Grund für die Weiterentwicklung sind die oftmals sehr hohen Investitionskosten in ein neues System. Eine Weiterentwicklung hilft das eingeführte System auf einem möglichst aktuellen Stand zu halten und an die Wünsche des Unternehmens anzupassen. Diese Weiterentwicklung ist jedoch relativ abhängig vom Anbieter, d.h. bereits bei der Auswahl sollte darauf geachtet werden, dass der Anbieter zukunftsfähig ist (siehe 3.2.2.Wie funktioniert Softwareauswahl?, S.25ff.). (vgl. Absatz in Fueglstaller, Fust, Schaffner, & Ammann, 2016, S.25)

²⁰ BC: Boot Camps helfen Mitarbeitern einen guten Einblick in Themen zu bekommen. Außerdem sollen diese die Mitarbeiter auf einen einheitlichen Wissensstand bringen. Aus diesem Grund wird sich intensiv mit einem Thema auseinandersetzt. (vgl. Bohnenberg & Riedl, 2019, Abs.1)

Im Allgemeinen liefert eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Bereitstellung mehrere Vorteile, wie z.B. eine verbesserte Geschwindigkeit und eine gesteigerte Produktivität, sowie die Nachhaltigkeit der Arbeiten. Außerdem kann so schneller und besser auf Veränderungen reagiert werden, z.B. auf neue Datenschutzrichtlinien. (vgl. Mukherjee, 2020, Abs.1ff.)

3.4.2. Wartung und Support

Um einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen, ist es wichtig vor der Implementierung einen zukunftsfähigen Anbieter zu wählen. Damit verbunden sind die Themen Support und Wartung. „Ein Wartungsschutz ist ein Investitionsschutz für das [...] System, denn es gilt die Lösung auf die sich verändernden Bedürfnisse der Firmen anzupassen.“ (Absatz in Fueglstaller, Fust, Schaffner, & Ammann, 2016, S.25)

Das IEEE²¹ definiert Wartung wie folgt: Wartung ist „[...] die Veränderung eines Softwareprodukts nach dessen Auslieferung, um Fehler zu beheben, Performanz oder andere Attribute zu verbessern oder Anpassungen an die veränderte Umgebung vorzunehmen.“ (Tauchnitz, 2017, Abs.2) Das Thema Wartung wird bei der Investitionsentscheidung häufig unterschätzt und vernachlässigt. Experten sagen: „Je leistungsfähiger die Wartung, desto länger der Lebenszyklus einer Software.“ (Absatz in Tauchnitz, 2017, Abs.1f.)

Beim Support wird in drei verschiedene Intensitätsstufen unterschieden. Der First-Level-Support (FLS) ist auch bekannt als User Help Desk (UHD). Diese Unterstützung ist die erste Anlaufstelle für Probleme und Fragen. „Das Ziel des (FLS) [...] ist die Selektion der Probleme und das schnelle Lösen einer möglichst großen Anzahl von Problemen, was durch Zuhilfenahme von Wissensdatenbanken ermöglicht werden kann.“ (Gründerszene, Abs.1) Nach dem FLS folgt der SLS (Second-Level-Support). Dieser wird beansprucht, sollte das Problem komplexer sein. Außerdem hilft der SLS mit Hilfe der dokumentierten Lösungen dem FLS dabei sich weiterzubilden. Kurz gesagt ist der SLS „[...] eine lösungsorientierte Beratungstätigkeit.“ (Gründerszene, Abs.3) Sollte das Problem zu komplex oder technisch unmöglich für den SLS sein, wird es weitergeleitet an den TLS (Third-Level-Support). „Der Third-Level-Support ist eine Zusammensetzung aus Spezialisten einzelner Fachabteilungen oder eines Herstellers.“ (Gründerszene,

²¹ IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineering ist „[...] ein weltweit führender Fachverband für IT und Elektronik“ (Tauchnitz, 2017, Abs.2)

Abs.3) Somit ist die dritte Intensitätssufe die höchste Eskalationsstufe. (vgl. Absatz in Gründerszene, Abs.1ff.)

3.5. Checkliste

Die Checkliste dient als Hilfestellung für Unternehmen, die vor der Einführung eines integrierten Managementsystems stehen. Sie fasst alle zuvor beschrieben Schritte zusammen und enthält die wichtigsten Fragestellungen der drei Phasen (Evaluation, Implementierung, Betrieb).

Phase	Frage	Status	Ablage
Evaluation	Ist die Organisation über das Projekt informiert?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	
	Ist das Ziel formuliert?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	Zielformulierung hier hinterlegen
	Wurde die IST-Situation analysiert?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	IST-Analyse hier hinterlegen
	Wurden die SOLL-Prozesse definiert?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	SOLL-Prozesse hier hinterlegen
	Wurden die Anforderungen ermittelt und gewichtet bzw. priorisiert?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	Anforderungen hier hinterlegen
	Wurde der Markt erforscht? (Erstellung einer Longlist)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	Longlist hier hinterlegen
	Wurden die potenziellen Anbieter eingrenzt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	Shortlist hier hinterlegen
	Ist eine Entscheidung getroffen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	Vertrag hier hinterlegen
Implementierung	Wurde die Anforderungen detaillierter beschrieben und wurde ein Konzept bzw. ein Design verfasst?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	Konzept/Design/Feinspezifikation hier hinterlegen
	Wurden die Prozesse definiert und ggf. standardisiert? Wenn ja,	<input type="checkbox"/> Ja	Prozessdefinition hier hinterlegen

	kann die Datenmigration starten	<input type="checkbox"/> Nein, weil ...	
	Wurde ein Kick-Off Termin mit den Projektteilnehmern vereinbart und durchgeführt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	Meetingprotokoll hier hinterlegen
	Wurde die Schulung der Mitarbeiter in die Wege geleitet und durchgeführt? (Welche MA sollen wann und wie geschult werden?)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	Schulungsunterlagen und Teilnehmerlisten hier hinterlegen
	Wurde ein Wartungsvertrag abgeschlossen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	Wartungsvertrag hier hinterlegen
Betrieb	Ist die Zukunft des Anbieters sichergestellt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	
	Wie sieht die Supportleistung des Anbieters aus? Ist diese ausreichend?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein, weil ...	Supportleistung des Anbieters hier hinterlegen

Tabelle 2 Checkliste (eigene Darstellung angelehnt an die Ergebnisse der Kapitel 3.2. - 3.4.)

4. Herausforderungen bei der Einführung

Das die Einführung eines neuen Systems nicht immer ganz einfach ist, zeigt sowohl die Theorie als auch die Praxis. Welche Herausforderungen dies sind wird in den nächsten Abschnitten erläutert.

4.1. Welche Herausforderungen entstehen bei der Einführung?

Eine Einführung eines Managementsystems ist oftmals mit Herausforderungen verbunden. So können beispielsweise die Unreife und Instabilität neuer Anbieter ein Risiko für Käufer solcher Dienstleistungen darstellen (vgl. Levine, 2002, S.303ff.). Gerade ERP-Projekte benötigen ein großes Projektteam, weshalb diese Projekte sehr schnell, sehr kostspielig werden können (vgl. Circa, Almasan, Margea, & Margea, 2015, S.157ff.).

Sind die Mitarbeiter nicht qualifiziert genug oder nicht vertraut mit den Prozessen der Managementsysteme, kann dies zu einem schlechten Datenaustausch führen, der viel Zeit und Arbeit erfordert und somit hohe Kosten produziert. Aufgrund dessen sollten die Projekt-Mitarbeiter über ausreichende technische Fähigkeiten verfügen, die für die Umsetzung des Projekts benötigt werden (vgl. Thomas Publishing, 2019, Abs.2). Zudem macht es die hohe Anzahl der Anbieter und

dementsprechend auch der Software-Optionen schwierig, herauszufinden welche Funktionen wirklich relevant für das Unternehmen sind (vgl. Thomas Publishing, 2019, Abs.3).

Eine weitere Herausforderung ist die Komplexität eines solchen Projekts. Denn je mehr Prozesse abgebildet werden sollen, umso komplexer wird die Anbindung. Trotzdem wird die Komplexität oftmals unterschätzt (vgl. Thomas Publishing, 2019, Abs.5ff.; Kroker, 2018, Abs.2ff. und Jöns, 2019, Abs.9). Darüber hinaus können die Kosten und Systeme stark variieren (vgl. Levine, 2002, S.303ff. und Thomas Publishing, 2019, Abs.3ff.).

Ein schlechtes Change-Management kann ebenfalls eine Herausforderung darstellen (vgl. Jöns, 2019, Abs.9). Oftmals stellt sich erst im Laufe des Projekts „[...] heraus, was wirklich wichtig ist und das unterscheidet sich oft von den am Anfang definierten Anforderungen.“ (Jöns, 2019, Abs. 9)

Ist die Datenqualität schlecht, kann die „[.]Datenmigration [...] recht aufwändig sein und längere Zeit in Anspruch nehmen.“ (Jöns, 2019, Abs.9 und vgl. Thomas Publishing, 2019) Dies ist wiederum mit hohen Kosten verbunden.

4.2. Beispiel gescheiterter Anbindungen

Auch die folgenden Unternehmen hatten mit den, in Kapitel 4.1 beschriebenen, Herausforderungen zu kämpfen. Oftmals haben die Unternehmen die Komplexität eines solchen Systemeinführungsprojekts unterschätzt und somit ihr geplantes Budget übertroffen. Zudem verzeichneten mehrere der Unternehmen aufgrund der Einführung Verluste. Letztendlich mussten die Projekte zum Teil gestoppt werden.

4.2.1. Haribo GmbH & Co. KG

2018 machte der größte Süßwarenhersteller Europas Negativ-Schlagzeilen mit der Anbindung eines neuen ERP-Systems. Ziel war es die neue Software auf Servern rund um die Welt einzuführen. Aufgrund von Produktionsproblemen, die mit der Einführung des neuen Softwaresystems zusammenhängen, verzeichnete Haribo einen Verlust (vgl. Handelsblatt, 2018, Abs.1ff. Kroker, 2018, Abs.1 und Lebensmittelzeitung, Abs.1). Dies zeigten die Umsatzzahlen, die um ein Viertel weniger waren als im Jahr zuvor (vgl. Kroker, 2018, Abs.1). Grund für den Verlust war das tagelange Fehlen einzelner Produkte in den Supermarktregalen.(vgl. Kroker, 2018, Abs.1) Das Unternehmen hatte unterschätzt, dass die Verknüpfung der verschiedenen Anwendungen und die Integration der einzelnen Daten sehr komplex ist (vgl. Kroker, 2018, Abs. 2).

4.2.2. Deutsche Post AG

Als die Deutsche Post ihr neues ERP-System einführen wollte, musste das Unternehmen die „offiziellen Gewinnziele kappen.“ (Kroker, 2018, Abs. 3) „Das Nettoergebnis [...] (schrumpfte) um rund 90 Prozent auf 49 Millionen Euro.“ (manager magazin, 2015, Abs.1) Die Einführung des SAP-Systems war gescheitert. Dies führte zu einem Verlust von 345 Millionen Euro. Davon sind 308 Millionen Euro auf Abschreibungen des Projekts geflossen und 37 Millionen Euro waren Rückstellungen für die Rückabwicklung (vgl. Kroker, 2018, Abs.3 und manager magazin, 2015, Abs.4f.). Post-Finanzchef Larry Rosen gab bekannt, dass „die mit den Partnern IBM und SAP entwickelten Systeme [...] „sehr, sehr kompliziert und am Ende fehlerhaft“ gewesen (seien)“ (manager magazin, 2015, Abs.6).

4.2.3. Lidl Stiftung & Co. KG

Auch der große Lebensmittelkonzern hatte Probleme bei der Einführung eines neuen Warenwirtschaftssystems. „Nach Investitionen von fast einer halben Milliarden Euro“ (Kroker, 2018, Abs. 5) zog das Unternehmen 2018 endgültig die Reißleine. Das offizielle Statement des Unternehmens zum gescheiterten Projekt war: „Die ursprünglichen Ziele seien „nicht mit vertretbarem Aufwand“ erreichbar.“ (Kroker, 2018, Abs.5 und vgl. Kolf & Kerkmann, 2018, Abs.2)

Aus dem Artikel „Lidl software disaster another example of Germany's digital failure“ (Kolf & Kerkmann, 2018, Abs.1ff.) geht hervor, dass rund tausend Mitarbeiter und hunderte Berater Teil des Projektteams waren. Des Weiteren wurde mehrere Probleme des Projekts angesprochen. Das offenbar größte Problem soll die Mentalität von Lidl gewesen sein. Die Änderung der Software erforderte, fast alle Prozesse im Unternehmen neu zu bewerten. Doch zu diesen Änderungen soll das Management nicht bereit gewesen sein. Aufgrund dessen musste die Software angepasst werden. Je mehr Anpassungen vorgenommen werden mussten und je mehr Änderungen am Code vorgenommen wurden, desto komplexer und störanfälliger wurde die Lidl-Software. Ein weiteres Problem soll die Kommunikation gewesen sein, da Herausforderungen, laut IT-Experten, wahrscheinlich nicht richtig definiert wurden. (vgl. Absatz in Kolf & Kerkmann, 2018, Abs.1ff.)

4.2.4. Deutsche Bank AG

Im Jahr 2015 musste die Deutsche Bank ihr SAP-Projekt „Magellan“ stoppen (vgl. Kroker, 2018, Abs.2). Ziel dieses Projektes war es, die Systeme der Deutschen Bank mit denen der übernommenen Postbank zu vereinen (vgl. Rexer, 2016, Abs.1). „[...] mehr als 60 000 Kunden hatten echte Probleme, an ihr Geld zu kommen, weil ihnen

die Geldautomaten nichts ausspuckten.“ (Rexer, 2016, Abs.2) Die Gründe für den Projektstopp sollen technische Probleme und eine Strategiedebatte gewesen sein (vgl. Jost & Seibel, 2015, Abs.1). Bis zum Stopp soll eine dreistellige Millionensumme ausgegeben worden sein (vgl. Kroker, 2018, Abs.2).

4.2.5. Otto Group

2012 stoppte die Otto Group ihr SAP-Einführungsprojekt „Passion for Performance“ (P4P) (vgl. Kroker, 2018, Abs.2). Das Projekt startete im Jahr 2009 aufgrund von IT-Problemen (z.B. veraltete Systeme) im Unternehmen (vgl. Jensen & Schwarzer, 2013, Abs.1). „Ein einheitliches Warenwirtschaftssystem von SAP sollte die unübersichtliche Programmvielfalt ersetzen.“ (Jensen & Schwarzer, 2013, Abs.2) In den drei Jahren des Projektes sollen Kosten in der Höhe einer „mittleren zweistelligen Millionensumme“ (Jensen & Schwarzer, 2013, Abs.2) zustande gekommen sein. Das Projekt wurde letztendlich gestoppt, da es zu komplex wurde (vgl. Otto Group, 2012, Abs.1; Jensen & Schwarzer, 2013, Abs.2f. und Kroker, 2018, Abs.2).

5. Praxiserprobung am Beispiel der dotSource

Auch die dotSource GmbH steht vor der Entscheidung, ob das aktuelle System reicht oder ob die Einführung eines neuen Systems sinnvoll ist. Wenn ja, passt ein ERP- oder ein PSA-System besser zur dotSource? Im Folgenden werden das mittelständische Dienstleistungsunternehmen und seine Strategie kurz vorgestellt. Anschließend wird die IST-Situation und die Prozesse im aktuellen System analysiert, um sie mit den verschiedenen Systemen zu vergleichen.

5.1. Vorstellung der dotSource

„dotSource, das sind über 300 Digital Natives mit einer Mission: Kundenbeziehungen digital zu gestalten. Unsere Arbeit entspringt der Verbindung von Mensch, Raum und Technologie.“ (dotSource GmbH, 2019, Abs.1) So lautet der Slogan der Digitalagentur.

Seit 2006 unterstützt die dotSource Unternehmen beim digitalen Wandel. Das Produktportfolio der dotSource umfasst E-Commerce- und Content-Plattformen, Kundenbeziehungs- und Produktdatenmanagement, sowie Digitalmarketing und künstliche Intelligenz bzw. Business Intelligence (BI). Dabei legt die dS großen Wert auf Nutzerorientierung, Emotionalität, Zielorientierung und Intelligenz. Außerdem arbeitet das Unternehmen mit verschiedenen agilen Methoden, wie z.B. Scrum,

Kanban oder Design Thinking. Die dotSource arbeitet mit Kunden aus dem B2B und dem B2C Geschäft zusammen. Referenzkunden sind bspw. BayWa, Röchling, Esprit und Würth. Neben den Projektgeschäft betreibt die dotSource ebenfalls einen eigenen Webblog, Handelskraft.de. Im Rahmen dieses Blogs erscheinen jährlich Trendbücher. Zudem findet einmal im Jahr die eigene Handelskraft Konferenz, auf der sich Kunden und potenzielle Kunden über Know-How, Erfahrungen, etc. austauschen können, statt. Dass die dotSource weit aufgestellt ist, zeigt auch die Digital Business School, die 2015 gemeinsam mit der Steinbeis Technology Group, ins Leben gerufen wurde. Im Allgemeinen konnte sich die dotSource „als eine der führenden Digitalagenturen im deutschen Sprachraum etablieren“. (dotSource GmbH, 2019, Abs.1) Zudem ist das Unternehmen ein Teil der Top 10 der erfolgreichsten Unternehmen der Branche. (vgl. Absatz in dotSource GmbH, 2019, Abs.1)

5.1.1. **Organisation**

Das Unternehmen „ist als agile Linienprojektorganisation organisiert.“ (dotSource GmbH, 2019, Abs.1) Die Firmenkultur und die „Zusammenarbeit basiert auf den Gedanken des agilen Manifests und [...] (den) 20 Grundsätzen“ (dotSource GmbH, 2019, Abs.1) der dotSource GmbH. Da sich dS sehr schnell verändert, wird eine „besonders spontane und übergreifende Kommunikation (gefördert).“ (dotSource GmbH, 2019, Abs.1) Betrachtet man die Architektur der dS, stellt man fest, dass jeder Mitarbeiter einem festen Team, welches als Familie agiert, zugeteilt ist. In diesen Teams lebt jeder Mitarbeiter die Vision, die Grundsätze und die verschiedenen Ziele (Unternehmen, Team, und eigene).

5.1.2. **Vision und Mission des Unternehmens**

Die Vision der dotSource steht unter dem Motto „Wir gestalten digitale Kundenbeziehungen“ (Grötsch, 2020, Abs.1). Das bedeutet, dass sich das Unternehmen „[...] bis 2025 als bedeutende Top 10 Marke für die Gestaltung digitaler Kundenbeziehungen [...] (im) DACH(-Markt) etabliert.“ (Grötsch, 2020, Abs.1) Außerdem soll die dotSource für Innovation im Bereich der digitalen Produkte und Services stehen. Diese möchte das Unternehmen branchenübergreifend und in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden realisieren



5.2. IST-Situation und Analyse der Prozesse im aktuellen System

Um die IST-Situation der Systeme der dotSource zu analysieren, wurden mehrere Interviews bzw. Befragungen durchgeführt (Transkripte siehe Anhang C: Interviews, S.71). Aktuell operiert die dS mit mehr als zehn verschiedenen Systemen, die weitgreifend im Unternehmen genutzt werden. Das sind bspw. Jira und Confluence, BCS, DATEV, Outlook, Teams, Lexware und GitLab.

Jira und Confluence sind Webanwendungen des Softwareentwicklers Atlassian. Jira ist das führende Ticketsystem der dotSource. Die vier Hauptfunktionen der Webanwendung sind Planen, Nachverfolgen, Ausführen und Berichten (vgl. Atlassian, 2020, Abs.2). Der Anwender kann somit Benutzer-Stories und Vorgänge anlegen, Sprints planen und Aufgaben an das Team verteilen. Außerdem ist es möglich Prioritäten zu vergeben und Transparenz zu gewährleisten. (vgl. Atlassian, 2020, Abs.2) Jira ist mit dem Confluence verknüpft. Dies bedeutet, dass Inhalte aus dem Confluence ins Jira integriert werden können und anders herum. Zudem können aus dem Confluence heraus Tickets im Jira erstellt werden. „Das Jira als Ticketsystem wird hierbei in allen Bereichen genutzt, um Aufgaben abzuwickeln. Da gibt es auch eine Schnittstelle zum BCS.“ (Bohnenberg, IST-Situation der Systeme, 2020, Abs.4)

BCS wird im Unternehmen von jedem Mitarbeiter genutzt. Die Abkürzung steht für „Business Coordination Software“ (Projektron, 2019, Abs.1). „Projektron BCS ist (eine) [...] webbasierte Projektmanagementsoftware, mit der sich Projekte vorbereiten, planen, durchführen, auswerten und abrechnen lassen.“ (Projektron, 2019, Abs.1) Im BCS werden die Arbeitszeiten der Mitarbeiter durch Buchungen erfasst. Diese Buchungen sind größtenteils mit einer Jira Ticket ID gekennzeichnet, damit anschließend ein Abgleich stattfinden kann, wie viel Aufwand auf welche Aufgabe geflossen ist und wie viel Restaufwand verbleibt. Neben dem Verwalten von Arbeitszeiten ist das BCS auch ein Personalmanagement-Tool. Sämtliche Mitarbeiterdaten, wie z.B. Arbeitszeitkonten, Arbeitszeitmodelle und Urlaubsbudgets, werden hier gepflegt. Auch Personalstammdaten, wie Zertifizierungen und Fähigkeiten, können hinterlegt werden. Neben dem Personalmanagement dient das BCS als Projektmanagement-Tool. Der komplette Projektlebenszyklus, vom Angebot bis zur Rechnung, wird im BCS abgebildet. Ist eine Rechnung erstellt „[...] spricht dieses System mit DATEV.“ (vgl. Absatz in Bohnenberg, IST-Situation der Systeme, 2020, Abs.4)

DATEV, kurz für Datenverarbeitung, ist ein IT-Dienstleister für den finanziellen Bereich (vgl. DATEV eG, 2020, Abs.1). Bei der dotSource werden die zuvor „[...] in

Rechnung gestellten Leistungen ins DATEV (System) importiert und gehen so [...] in die Finanzbuchhaltung.“ (Bohnenberg, IST-Situation der Systeme, 2020, Abs.4) Neben der Finanzbuchhaltung kann auch die Lohn- und Gehaltsabrechnung in DATEV erfolgen (vgl. DATEV eG, 2020, Abs.4).

Als Kommunikationstools dienen Microsoft Outlook und Microsoft Teams. Diese werden sowohl intern als auch extern genutzt. Microsoft Teams „[...] unterstützt [...] eine Vielzahl von Funktionen inklusive Gruppenchat, Online-Meeting, Videokonferenz, Webkonferenz und Telefonanruf.“ (Microsoft, 2020, Abs.3) Microsoft Outlook dient zur Kommunikation via E-Mail. Außerdem werden hier Termine erstellt und verwaltet. (Microsoft, 2020, Abs.1ff.)

5.2.1. Bewertung des aktuellen Systems durch Mitarbeiter

Mithilfe von Befragungen wurden die Prozesse im aktuellen System, BCS, bewertet und analysiert. Dazu wurden drei Projektmanager (PM) befragt, die täglich mit dem System arbeiten. Die Befragten unterscheiden sich dabei in der Länge der Firmenzugehörigkeit (mehr als 5 Jahre, 2,5 Jahre und weniger als ein Jahr).



Anschließend wurde die Projekterstellung im BCS, Confluence und Jira bewertet. Jira und Confluence bekamen 4 von 5 Punkten, wohingegen BCS nur 3 von 5 Punkten bekam. Gut gefallen haben die Projektvorlage im Confluence und dass der Prozess allgemein dokumentiert ist. Allerdings wurde diese Dokumentation auch bemängelt, da diese teilweise nicht aktuell ist und teilweise für eine komplexe Struktur sorgt. Außerdem wird das BCS nicht als Projektplanungstool gesehen und somit müssen oft externe Tools benutzt werden.

Nach der Projekterstellung wurde über die Forecastplanung diskutiert. [REDACTED]



Anschließend wurde der Prozess des Buchens untersucht.

Einhergehend mit den Buchungen ist der Prozess der Rechnungslegung.

5.3. Erprobung des Leitfadens

Während der Erprobung ist aufgefallen, dass es sinnvoll wäre die Anforderungsanalyse und die Befragung der Mitarbeiter vor der Nutzwertanalyse durchzuführen. Dadurch erfährt das Unternehmen, wie die Mitarbeiter zu dem aktuellen System stehen, welche Schwachstellen es gibt, und welche Verbesserungsvorschläge bzw. Wünsche geäußert werden. Diese Befragung zeigt dem Unternehmen zudem bereits, ob die Mitarbeiter zufrieden mit dem aktuellen System und den damit verbundenen Prozessen sind oder ob ein neues System gewünscht wird. Nach dieser Analyse der Anforderungen an ein „perfektes“ System kann dann die Nutzwertanalyse durchgeführt werden. Mithilfe der Anforderungen und der Nutzwertanalyse können anschließend verschiedene Systeme miteinander verglichen und auf die priorisierten Anforderungen untersucht werden.

5.3.1. dotSource: Anforderungsanalyse

Mithilfe eines Workshops und mehreren Interviews bzw. Umfragen wurden erste Anforderungen an ein integriertes Managementsystem formuliert. Die Methoden, zum Beispiel Territory Mapping und Brainstorming, sowie die Ergebnisse (Anforderungen) werden im Folgenden beschrieben.

5.3.1.1. Workshop

Das Ziel des Workshops war es, die Anforderungen der Geschäftsführung, der Verwaltung und der IT an ein Managementsystem zu erarbeiten. Gestartet ist der Workshop mit einem Warm-Up. Hier wurde die Frage aufgeworfen, wie der Arbeitsalltag mit den aktuellen Systemen aussieht. Die Teilnehmer sollten nun zu dieser Fragestellung ein Bild zeichnen bzw. drei Wörter finden, die den Arbeitsalltag beschreiben. Das Ergebnis (siehe Anhang B: Workshop, S.68) war, dass momentan sehr viele verschiedene Systeme verwendet werden, die teilweise miteinander verknüpft sind bzw. zwischen denen gewechselt werden muss. Anschließend an das Warm-Up folgte ein kurzes Intro. In dieser wurde das Forschungsthema, sowie ERP- und PSA-Systeme vorgestellt.

Danach folgte das Territory Mapping. Das Motto dieser Methode ist: Brainstorming. Clustern. Priorisieren. Wichtig hierbei ist, dass keine Lösungen gesucht werden, sondern lediglich Rahmenbedingungen und Aspekte des Themas. Das Ziel des Territory Mappings besteht darin, dass jeder Teilnehmer die Perspektiven des anderen kennenlernt. Außerdem erhalten die Teilnehmer einen Überblick über alle themenrelevanten Aspekte. Das Vorgehen sieht wie folgt aus:

1. Formulierung einer Fragestellung
2. Brainstorming zur Fragestellung
 - a. Aufschreiben der Aspekte
 - b. Vorstellen, Clustern und Priorisieren der Ideen

(vgl. Absatz in Seyfarth, 2020, Abs.1ff.)

Die Fragestellung bei diesem Workshop lautete: Was muss das perfekte System können, um eure Arbeit effizienter gestalten zu können? Die Teilnehmer hatten ca. 30 Minuten Zeit, ihre Ideen auf Post-Its aufzuschreiben. Anschließend stellte jeder seine Ideen vor, die daraufhin in Cluster eingeteilt wurden. Dabei wurde zunächst in funktionale und nicht-funktionale Ideen unterschieden (Ergebnis siehe Anhang B: Workshop, S.68). Daraufhin wurden die Themen nochmals in verschiedene Cluster untergliedert. Dabei wurden folgende Anforderungen identifiziert:

Themengebiet	Cluster	Anforderung
Nicht-funktionale Anforderungen	Performance	Gewünscht wird ein schnelles und performantes System.
	Design	Das UX ²² und UI ²³ soll gut sein.
	Kosten	Keine wiederkehrenden hohen Kosten, d.h. die Kosten sollten sich in einem Rahmen von 0 Euro (only Update) bis maximal 150.000 Euro bewegen
	Mobilefähigkeit	Das System sollte mobil anwendbar sein, mögliche mobile Features wären Bearbeitung, Anzeige und Spesen-erfassung
	Schnittstellen (SST)	Die Prozesse sollten durchgehend und ohne Medienbruch und manuelle Datenübertragung anwenbar sein, d.h. das System soll kompatibel mit der aktuellen Systemlandschaft sein.
	Weiterentwicklung, Konfiguration	Die Weiterentwicklung bzw. die Konfiguration sollte durch dotSource-Mitarbeiter möglich sein. Eine techno-logische Kompabilität mit dem aktuellen Portfolio wäre wünschenswert.
	Anzahl Mitarbeiter	Das System sollte auch mit mehr als 1000 Mitarbeitern funktionieren.
	Security	Das System muss DSGVO ²⁴ -konform sein. Außerdem sollte eine Verwaltung der Anwender möglich sein.
	Lösung	Gewünscht wird eine webbasierte Lösung.
Themengebiet	Cluster	Anforderung
Funktionale Anforderungen	Projektmanagement	Aufträge und Projekte sollten aufgeplant werden können. Außerdem sollte eine externe Sichtbarkeit verfügbar sein.
	Mitarbeitermanagement	Der gesamte Lebenszyklus eines Mitarbeiter, von Bewerbung bis

²² UX: „Unter User Experience [...] versteht man die erlebte und gefühlte Qualität der Interaktion eines Nutzers insbesondere im Bereich digitaler Medien.“ (Gründerszene, 2020, Abs.1)

²³ UI: „User Interface [...] (bezeichnet) [...] Benutzeroberflächen oder Benutzerschnittstellen, der die Art und Weise beschreibt, mit der ein Anwender mit einer Maschine [...] (agiert).“ (Gründerszene, 2020, Abs.1)

²⁴ DSGVO: Datenschutzgrundverordnung

		hin zum Ausscheiden, sollte abgebildet werden. Außerdem sollten sämtliche Mitarbeiterdaten, z.B. Fähigkeiten und Zertifizierungen, gepflegt werden können.
Spesen		Die Spesen erfassung sollte mobil möglich sein (bspw. Einscannen der Belege via Mobiltelefon)
Arbeitszeitkonto		Die Zeiterfassung sollte intuitiv und einfach sein. Außerdem sollten verschiedene Zeiten, wie z.B. Urlaub und FZA ²⁵ , dargestellt werden.
Mitarbeitereinsatzplanung (MEP)		Auch die MEP sollte intuitiv und einfach zu pflegen sein. Außerdem wird eine visuelle Darstellung gewünscht. Der Bedarf an Ressourcen soll sichtbar sein, damit rechtzeitig ergänzende Ressourcen eingekauft werden können.
Rechte, Rollen, Approvalprozess		Der Freigabeprozess soll nachvollziehbar im System abbildbar sein. Außerdem soll es eine einfache Rollen- und Rechteverwaltung geben.
Angebot bis Rechnung		Von der Akquise bis hin zum Mahnprozess soll alles in einem System sein. Die Abrechnung soll nach verschiedenen Vertragsarten möglich sein. Außerdem wird eine relativ automatisierte Abrechnung, sowie die Verknüpfung von Plan und Ist-Werten gewünscht.
Controlling (Nice-to-Have)		Es sollen verschiedene Auswertungen, z.B. Buchungskontrolle, team-/projekt-/kundenbasiert, möglich sein.
Vertragsmanagement (Nice-to-Have)		Die Verträge sollen im System ausgewertet werden können.

Tabelle 3 Anforderungen an ein Managementsystem (eigene Darstellung in Anlehnung an den Workshop, siehe Fotos im Anhang B: Workshop, S.69)

²⁵ FZA: Freizeitausgleich

Da nach dem ersten Teil des Workshops die Anforderungen generiert wurden, wurde im Einverständnis mit allen Teilnehmern der zweite Teil ausgelassen. Geplant war ein weiterführendes Brainstorming mit der Fragestellung, wie konkrete Anforderungen aussehen können. Hierzu hätte es zwei Gruppen mit jeweils zwei bzw. drei Mitgliedern gegeben. Nachdem jede Gruppe ihre Arbeit vorgestellt hätte, hätte die jeweils andere Gruppe Feedback gegeben, welches daraufhin eingearbeitet werden sollte, um eine abschließende Präsentation der Anforderungen zu halten. Es wurde sich darauf geeinigt, weiterführende Gespräche mit einigen Projektmanagern zu führen, um den größten und wichtigsten Teil, das Projektmanagement, zu spezifizieren. Diese Gespräche werden im nächsten Abschnitt (5.3.1.2. Befragungen) abgebildet und analysiert.

5.3.1.2. Befragungen zur SOLL-Situation

Auch die Projektmanager, die täglich mit dem zu ersetzenen System arbeiten, wurden mithilfe eines Experteninterviews befragt, was sie sich für ein zukünftiges System wünschen bzw. welche Verbesserungsvorschläge sie haben (Protokolle siehe Anhang C, S.78ff.). Dabei wurden ebenfalls die verschiedenen Prozesse untersucht. Angefangen mit der Angebotserstellung wurde sich eine intuitive Bedienbarkeit gewünscht. Außerdem sollte der Freigabeprozess im System stattfinden und nicht per E-Mail. Ein Nice-to-Have wäre eine automatisierte Zusammenführung der verschiedenen Dokumente, wie das Scoping und das Angebot selbst.

Bei der Projekterstellung wurden folgende Vorschläge geäußert: schnelleres Aufsetzen von Projekten durch bspw. eine One-Click Lösung, Erstellen und Pflegen des Projektplans und des Controllings, bessere Aufgabenzuweisung und eine bessere UI.

Im Rahmen der Forecastplanung sollten auch Urlaubs- und Ausfallzeiten berücksichtigt werden. Zudem wäre es schön, wenn rechtzeitig eine Warnung an den PM geht, sobald ein Ressourcenengpass erreicht wird oder die Ressourcen/Mitarbeiter nicht genügend ausgelastet werden können. Aufbauend darauf sollte eine Unterscheidung in Projekt und Team möglich sein. Diese beiden Gruppen sollten klar von einander getrennt betrachtet werden können.

Da das Buchen, sowie das Prüfen der Buchungen, momentan sehr manuell abläuft, wurde hier eine Automatisierung gewünscht. D.h. wiederkehrende Buchungen sollten automatisch verbucht werden und die Prüfung, insbesondere die Rechtschreibprüfung, sollten automatisch geprüft werden, sodass kaum noch manueller Aufwand notwendig ist. Zudem wäre es vorteilhaft, wenn die Gesamtaufwände, die auf ein Ticket geflossen sind, direkt einsehbar sind, bspw. als übergelagerte Infobox.

Zum Thema Rechnungslegung wurde sich gewünscht den gesamten Prozess in einem System abzubilden, d.h. die Abrechnungstabelle sollte auch im aktuell genutzten System sichtbar sein. Für diese wurde dann wiederum ein gesonderter Buchungsabschluss gewünscht, damit die Verwaltung weiß wann die Rechnung geschrieben werden kann.

Bezüglich der täglichen Projektpflege und einiger Sonderfälle, z.B. Änderungen am Projekt, wurden folgende Verbesserungsschläge angebracht: eine Erinnerung an das tägliche Buchen, die Mobilefähigkeit des Systems, eine Schnellwahl von Texten zum Buchen von wiederkehrenden Aufgaben, die Buchung ohne direkte Zuweisung zur Aufgabe und eine Merkliste mit Texten zur Buchung. Außerdem sollten nur offene Projekte angezeigt werden, da durch die momentane Anzeige aller Projekte (offen, geschlossen, in Bearbeitung, geplant) der Überblick schnell verloren geht.

Im Allgemeinen wünschen sich die Projektmanager, dass die Projekt- sowie die Ressourcenplanung in einem System abgebildet werden können. Zudem werden eine übersichtliche Struktur, eine einfache Bedienbarkeit und ein Dashboard zum Konfigurieren gewünscht. Um die Arbeit eines PMs erleichtern zu können, wären eine bessere Übersicht und eine bessere Visualisierung der Themen, sowie weniger Systemsprünge notwendig.

5.3.2. **dotSource: Nutzwertanalyse**

Auf Wunsch der dotSource wird eine Nutzwertanalyse der Kosten-Nutzen-Analyse vorgezogen. Nachdem in Kapitel 3.1. Bewertung der Handlungsalternativen (S.18ff.) bereits eine Vorlage für eine beispielhafte NWA erstellt wurde, wird diese nun am Beispiel der dotSource Anwendung finden. Der Fokus dieser NWA wird dabei auf dem Projekt- und Personalmanagement-Tool BCS liegen, da zunächst dieses ggf. gegen ein ERP- oder PSA-System abgelöst werden soll. Die ausgefüllte Tabelle ist im Anhang A: Bewertung der Handlungsalternativen (S.65) zu finden.

Es soll entschieden werden, ob die dotSource ein neues System, um die Prozesse in Zukunft abilden zu können. Grund für diese Entscheidung ist zum einen das angestrebte Wachstum des Unternehmens (Unternehmensziel: Journey to Jupiter, siehe S.39) und zum anderen das Streben nach effizienter und kostengünstiger Arbeit. Als Handlungsoptionen kommen ERP- und PSA-Systeme in Frage. Bei dieser Entscheidung haben die Geschäftsführung, die Verwaltung und Projektmanager ein Mitspracherecht.

Im Rahmen des Workshops und der Befragungen wurden bereits Anforderungen, d.h. Ziele und Bewertungskriterien, vom Entscheidungsgremium definiert. Die Ziele

können dabei in die folgenden Kategorien unterteilt werden: Technisch-Funktionale Aspekte, Anbieter, Support, Kosten und Anwender. Die zuvor erarbeiteten Anforderungen wurden anschließend auf die verschiedenen Zielbereiche aufgeteilt (siehe Anhang A: Bewertung der Handlungsalternativen, S. 65). Nachdem die Zielbereiche und Bewertungskriterien festgelegt wurden folgte die Gewichtung dieser mit Absprache der GF. Anschließend wurden Leistungsindikatoren ermittelt.

Nutzwertanalyse							Teilnutzenwert						
							0	1	2	3	4	5	
Zielbereich	Gewicht	Bewertungskriterium	Gewicht im Zielbereich	Gewicht gesamt	Leistungsindikator	Einheit	Sehr schlecht / nicht vorhanden	schlecht / kaum vorhanden	etwas schlecht / gering vorhanden	etwas gut / teilweise vorhanden	gut / weitgehend vorhanden	sehr gut / vollständig vorhanden	
Technisch-funktionale Aspekte	15	SST-Anbindung	30	5	vorhanden	Ja/Nein	gar nicht	sehr gering	wenig	etwas	weitgehend	vollständig	
		Mobilefähigkeit	10	2	vorhanden	Ja/Nein	gar nicht	sehr gering	wenig	etwas	weitgehend	vollständig	
		Security	30	5	vorhanden	Ja/Nein	gar nicht	sehr gering	wenig	etwas	weitgehend	vollständig	
		Webfähigkeit	30	5	vorhanden	Ja/Nein	gar nicht	sehr gering	wenig	etwas	weitgehend	vollständig	
Summe Zielbereich							100						
Anbieter	15	Anpassbarkeit / Skalierbarkeit	55	8	möglich	Ja/Nein	gar nicht	sehr gering	wenig	etwas	weitgehend (nur durch Anbieter)	vollständig im eigenen Unternehmen	
		Zukunftssicherheit	45	7	Bestehen des Unternehmens	Jahre	0 < Alter ≤ 1	1 < Alter ≤ 2	2 < Alter ≤ 3	3 < Alter ≤ 5	5 < Alter ≤ 8	8 < Alter	
Summe Zielbereich							100						
Support	10	Qualität	90	9	vorhanden	Ja/Nein	gar nicht	sehr gering	wenig	First-Level	Second-Level	Third-Level	
		Räumliche Nähe	10	1	Entfernung zum Anbieter	km	mehr als 10.000	5.000-10.000	2.000-5.000	500-2.000	100-500	0-100	
Summe Zielbereich							100						
Kosten	40	variable Kosten	50	20	Kosten pro Jahr	Euro	mehr als 100.000	75.000 - 100.000	50.000 - 75.000	25.000 - 50.000	10.500 - 25.000	0 - 10.500	
		Fixe Kosten	50	20	Kosten pro Jahr	Euro	mehr als 150.000	100.000 - 150.000	50.000 - 100.000	25.000 - 50.000	0 - 25.000	0	
Summe Zielbereich							100						
Anwender	20	Intuitive Bedienbarkeit	40	8	vorhanden	Ja/Nein	gar nicht	sehr gering	wenig	etwas	weitgehend	vollständig	
		Design	10	2	ansprechend	Ja/Nein	gar nicht	sehr gering	wenig	etwas	weitgehend	vollständig	
		Funktionalität	50	10	Bewertung der Systeme	Zahl	0	1	2	3	4	5	
Summe Zielbereich							100						
Summe Gewicht gesamt							100						

Tabelle 4 Leistungsindikatoren und ihre Teilnutzenwerte (Eigene Darstellung angelehnt an Fleig, 2017, Abs. 3 und Kühnapf, S.5-20)

Nach der Ermittlung der Leistungsindikatoren und der Festlegung ihrer Teilnutzenwerte, wurden das aktuelle System, sowie die Handlungsoptionen bewertet. Dabei wurde für Handlungsoption A und B jeweils ein durchschnittlicher Wert ermittelt. Ein Beispiel wäre die Zukunftssicherheit: Die ERP-Anbieter bestehen seit durchschnittlich 44 Jahren (SAP 1972, Sage 1981, Oracle 1977, Microsoft 1975). Füllt man nun die Tabelle für alle Bewertungskriterien und Handlungsoptionen aus, bekommt man folgendes Ergebnis:

Nutzwertanalyse			Aktuelles System			A: ERP-System			B: PSA-System		
Zielbereich	Bewertungs-kriterium	Gewicht	Leistung	Bewertung	Teilnutzen	Leistung	Bewertung	Teilnutzen	Leistung	Bewertung	Teilnutzen
	Rang		1			3			2		
Technisch-Funktionale Aspekte	SST-Anbindung	5	weitgehend	4	18	weitgehend	4	18	weitgehend	4	18
	Mobilefähigkeit	2	wenig	2	3	weitgehend	4	6	vollständig	5	8
	Security	5	vollständig	5	23	vollständig	5	23	vollständig	5	23
	Webfähigkeit	5	vollständig	5	23	vollständig	5	23	vollständig	5	23
Anbieter	Anpassbarkeit / Skalierbarkeit	8	vollständig	5	41	weitgehend bis vollständig	4,5	37	etwas	3	25
	Zukunfts-sicherheit	7	19 Jahre	5	34				10 Jahre	5	34
Support	Qualität	9	Second-Level	4	36	Third-Level	5	45	First- bzw. Second-Level	3,5	32
	Räumliche Nähe	1	217	4,5	5	219	4,5	5	2700	2	2
Kosten	variabel	20	13.600	4	80	22.000	4	80	10.625	5	100
	Fix	20	39.269,95	3	60	800.000	0	0	119.000	1	20
Anwender	Intuitive Bedienbarkeit	8	sehr gering	2	16	weitgehend	4	32	weitgehend bis vollständig	4,5	36
	Design	2	sehr gering	2	4	etwas	3	6		4	8
	Funktionalität	10	2,97	3	30	4,23	4	40		4	40
Gesamtnutzen			100		372			347			367

Tabelle 5 Finales Ergebnis der Nutzwertanalyse für die dotSource GmbH

Nachdem die Gewichtung kritisch reflektiert, und in den Bereichen Kosten (+10 Prozentpunkte) und Anwender (-10 Prozentpunkte) angepasst wurden, steht nun die finale NWA. Diese zeigt, dass das aktuelle System den meisten Nutzen aufweist. Insbesondere im Bereich der Kosten gewinnt das aktuelle System mit 140 Punkten. Dieses Ergebnis zeigt, dass für die dotSource kein neues integriertes Management-System in Frage kommt. Lediglich eine Verbesserung der Prozesse im aktuellen System wird angestrebt, damit die Zufriedenheit der Mitarbeiter in Zukunft wieder steigt.

6. Fazit und Ausblick

Das Ziel dieser Arbeit war es den Nutzen und die Herausforderungen einer Systemeinführung zu definieren und auf Basis dieser eine Handlungsempfehlung bzw. ein Handlungskonzept zu erarbeiten. Dabei wurde insbesondere bei der Praxiserprobung Fokus auf die Dienstleistungsbranche gelegt. Denn hier kommen gleich zwei verschiedene Arten von integrierten Managementsystemen, die ERP- und die PSA-Systeme, in Frage. Welches jedoch besser für die Dienstleistungsbranche geeignet ist, hängt stark vom Unternehmen und deren Anforderungen an solch ein System ab. Dies hat die Praxiserprobung gezeigt. Es kann nicht pauschal gesagt werden, dass für den Dienstleistungssektor lediglich PSA-Systeme in Frage kommen, auch wenn diese speziell auf die Bedürfnisse der Professional Services Branche und das projektbasierte Arbeiten zugeschnitten sind. Auch einige ERP-Anbieter haben spezielle Lösungen für Dienstleistungsunternehmen im Angebot.

Steht also ein Unternehmen vor der Entscheidung ein neues Managementsystem einzuführen, sollten zunächst mindestens grobe Anforderungen an solch ein System definiert werden, damit eine Kosten-Nutzen-Analyse oder eine Nutzwertanalyse zur Entscheidungsfindung durchgeführt werden kann. Diese Analysen zeigen dem Unternehmen zunächst, ob überhaupt ein neues System sinnvoll wäre, und ob eine der Handlungsoptionen bzw. -alternativen ggf. besser für das Unternehmen geeignet wäre. Anschließend dienen die Anforderungen als Bewertungskriterien zur Softwareauswahl. Hierbei ist es zu empfehlen nicht nur Anbieter von PSA-Systemen, sondern auch ERP-Anbieter zu analysieren.

Für die dotSource kommt momentan kein neues System in Frage. Dies zeigte die Nutzwertanalyse. Dennoch ist es dem Unternehmen zu empfehlen einen weiteren Workshop mit Projektmanagern und anderen Mitarbeitern (z.B. Entwicklern) durchzuführen, um weitere Störquellen in den aktuellen Prozessen zu identifizieren. Diese sollten als nächster Schritt im aktuellen System angepasst werden. Wurden diese angepasst, kann das Unternehmen eine Mitarbeiterumfrage durchführen, um die Zufriedenheit mit den angepassten Prozessen zu bewerten. Diese Umfragen sollten regelmäßig stattfinden, um Störquellen und Defizite in den Prozessen zu erkennen und früh genug darauf reagieren zu können.

Im Allgemeinen ist es zu empfehlen, die Komplexität solcher Projekte nicht zu unterschätzen, dies zeigten die Beispiele Haribo, Deutsche Post, Lidl, Deutsche Bank und Otto. Bereits bei der Planung einer Einführung sollte darauf geachtet werden, die Anforderungen möglichst spezifisch und detailliert zu formulieren, um

Verwirrungen zu vermeiden. Außerdem sollten Unternehmen genügend Zeit und monetäre und personelle Ressourcen einplanen.

Literatur- und Quellenverzeichnis

Asseco Solutions AG. (16. August 2018). Abgerufen am 31. Dezember 2019 von ERP-Auswahl leicht gemacht. So kommen Sie von der Longlist zur Shortlist.: <https://www.applus-erp.de/erp-wissen/blog/erp-auswahl-kommen-sie-von-der-longlist-zur-shortlist/>

Asseco Solutions AG. (2019). Abgerufen am 06. Dezember 2019 von Was ist ein Integriertes Managementsystem (IMS)?: <https://www.applus-erp.de/erp-wissen/glossar/was-ist-ein-integriertes-managementsystem-ims/>

Atlassian. (2020). Abgerufen am 31. Januar 2020 von Jira Software: atlassian.com/de/software/jira

Becker, J., Kugeler, M., & Rosemann, M. (2013). *Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung*. Münster: Springer-Verlag. Abgerufen am 03. Januar 2020 von https://books.google.de/books?id=IjPuBQAAQBAJ&hl=de&source=gbs_navlinks_s

Boardman, A. E., Greenberg, D. H., Vining, A. R., & Weimer, D. L. (2017). *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice* (4 Ausg.). Cambridge: Cambridge University Press.

Bohnenberg, J. (29. Januar 2020). IST-Situation der Systeme. (L. M. Hainke, Interviewer)

Bohnenberg, J., & Riedl, P. S. (08. August 2019). Abgerufen am 25. Januar 2020 von BootCamps: <https://confluence.dotsource.de/display/DA/BootCamps>

Brueggen, O. (22. November 2017). Abgerufen am 09. Dezember 2019 von Was ist PSA-Software und wie funktioniert sie?: <https://www.deltek.com/de-de/learn/blogs/uk-blog/2017/11/was-ist-psa-software>

Bruhn, M., Meffert, H., & Hadwich, K. (2019). *Grundlagen des Dienstleistungsmarketing*. Wiesbaden: Springer Gabler. Von <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-17233-6.pdf> abgerufen

Buchhaltungslexikon. (kein Datum). Von ROI: <https://buchhaltungslexikon.de/lexikon/roi/> abgerufen

Bundesministerium des Innern / Bundesverwaltungsamt. (2018). *Handbuch für Organisationsuntersuchungen und Personalbedarfsermittlung*. Berlin: Bundesministerium des Innern.

Bundesregierung für Informationstechnik. (20. September 2013). Abgerufen am 22. Januar 2020 von Teil 5: V-Modell-Referenz Produkte: http://gsb.download.bva.bund.de/BIT/V-Modell_XT_Bund/V-Modell%20XT%20Bund%20HTML/df79fa19fbc984.html

Circa, C., Almasan, A., Margea, R., & Margea, C. (April 2015). ERP Systems and Management Accounting - Evolutions and Challenges. *Young Economists Journal / Revista Tinerilor Economisti*, 12(24), S. 155-166. Abgerufen am 31. Dezember 2019

DATEV eG. (2020). Abgerufen am 01. Februar 2020 von ... was sie über DATEV wissen sollten: <https://www.datev.de/web/de/m/ueber-datev/das-unternehmen/kurzprofil/>

Deloitte & Touche LLP. (kein Datum). *Your guide to a successful ERP Journey*. Quebec: Deloitte & Touche LLP.

Devanney, P., Quilliam, W., DuVal, C. W., & Santos, N. (2016). Professional Services Automation: Exploration of Benefits for Organizations. *Annual International Conference on Accounting & Finance*, (S. 79-83). Orlando. doi:10.5176/2251-1997_AF16.38

Die Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik. (2012). *Migrationsleitfaden - Leitfaden für die Migration von Software*. Berlin: Bundesministerium des Innern. Abgerufen am 22. Januar 2020 von http://www.cio.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Architekturen-und-Standards/migrationsleitfaden_4_0_download.pdf?__blob=publicationFile

dotSource GmbH. (25. November 2019). Von Der dotSource Bauplan: <https://confluence.dotsource.de/display/sD/Der+dotSource+Bauplan> abgerufen

dotSource GmbH. (05. Dezember 2019). Abgerufen am 07. Januar 2020 von Unternehmensbeschreibung/Boilerplate dotSource: <https://confluence.dotsource.de/pages/viewpage.action?pageId=74656009>

Eggert, P. D. (19. Februar 2018). Abgerufen am 06. Februar 2020 von Nutzwertanalyse:

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/nutzwertanalyse-42926>

ERP.com.de. (2019). Abgerufen am 30. Dezember 2019 von Welche ERP-Kosten kommen auf mich zu?: <https://www.erp.com.de/erp-kosten/>

Fleig, D. J. (07. Dezember 2017). Abgerufen am 06. Februar 2020 von Vorgehensweise bei der Nutzwertanalyse: <https://www.business-wissen.de/hb/vorgehensweise-bei-der-nutzwertanalyse/>

Fleig, D. J. (07. Dezember 2017). Abgerufen am 08. Februar 2020 von Beispiel für eine Nutzwertanalyse: <https://www.business-wissen.de/hb/beispiel-fuer-eine-nutzwertanalyse/>

Fueglstaller, U., Fust, A., Schaffner, R., & Ammann, M. (2016). *KMU und die Einführung von ERP-Systemen: Ein Leitfaden für die unternehmerische Praxis mit IT-unterstützter Ressourcenplanung und -steuerung*. St. Gallen.

Gartner Group. (2019). Abgerufen am 07. Dezember 2019 von Enterprise Resource Planning (ERP): <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/enterprise-resource-planning-erp>

Gartner Group. (2020). Abgerufen am 07. Januar 2020 von About us: <https://www.gartner.com/en/about>

Gartner in Statista. (Oktober 2018). Von Marktanteile der führenden Anbieter am Umsatz mit Enterprise-Resource-Planning-Anwendungen (ERP) weltweit im Jahr 2017: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/262342/umfrage/marktanteile-der-anbieter-von-erp-software-weltweit/> abgerufen

GBTEC Software + Consulting AG. (2019). Abgerufen am 06. Dezember 2019 von Das Integrierte Managementsystem: <https://www.gbtec.de/de/anwendungsbereiche/integriertes-management-system/>

Giachetti, R. E. (2010). *Design of Enterprise Systems : Theory, Architecture, and Methods*. CRC Press LLC.

Grand View Research Inc. (2019). Abgerufen am 28. Dezember 2019 von About Us: <https://www.grandviewresearch.com/info/about-us>

Grand View Research Inc. (Mai 2019). Abgerufen am 28. Dezember 2019 von Professional Service Automation Software Market Size, Share, & Trends Analysis Report By Application, By Deployment, By Region, And Segment Forecasts, 2019 - 2025: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/professional-services-automation-software-market>

Grande, M. (2014). *100 Minuten für Anforderungsmanagement*. Wiesbaden : Springer Fachmedien.

Gronau, N. (2014). *Enterprise Resource Planning - Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen* (3. Ausg.). München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Groß, C., & Pfenning, R. (2017). *Professionelle Softwareauswahl und -einführung in der Logistik: Leitfaden von der Prozessanalyse bis zur Einsatzoptimierung*. Springer Verlag.

Grötsch, C. (06. Januar 2020). Abgerufen am 11. Januar 2020 von dotSource - Vision 2025 und Mission 2025: <https://confluence.dotsource.de/display/sD/dotSource+-+Vision+2025+und+Mission+2025>

Gründerszene. (kein Datum). Abgerufen am 30. Januar 2020 von First-Level-Support: <https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/first-level-support?interstitial>

Gründerszene. (2019). Von Software-as-a-Service (SaaS): https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/software-as-a-service-saas?interstitial_click abgerufen

Gründerszene. (2020). Abgerufen am 28. Januar 2020 von Lexikon: User Experience: <https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/user-experience?interstitial>

Gründerszene. (2020). Abgerufen am 28. Januar 2020 von Lexikon: User Interface: <https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/user-interface>

Hainke, L. M. (27. Januar 2020). Abgerufen am 27. Januar 2020 von 6. Workshop zur Anforderungsaufnahme: <https://confluence.dotsource.de/display/~lha/6.+Workshop+zur+Anforderungsaufnahme>

Hainke, L. M. (07. Februar 2020). Von Interview PM bzgl BCS und co.: <https://confluence.dotsource.de/pages/viewpage.action?pageId=160828142> abgerufen

Handelsblatt. (14. Dezember 2018). Haribo kämpft nach SAP-Umstellung mit Produktionsproblemen. *Handelsblatt*. Abgerufen am 02. Januar 2020 von <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/software-haribo-kaempft-nach-sap-umstellung-mit-produktionsproblemen/23762554.html?ticket=ST-42120251-AbcExRbLFkxxoB5KTnYv-ap1>

Haufe. (03. Mai 2019). Von Compliance Definition und Bedeutung für Unternehmen: https://www.haufe.de/compliance/management-praxis/compliance/bedeutung-von-compliance-fuer-unternehmen_230130_474234.html abgerufen

Hegele-Raih, C. (November 2004). Was ist Wachstum? *Harvard Business Manager*. Abgerufen am 09. Februar 2020 von <https://www.harvardbusinessmanager.de/heft/artikel/a-620720.html>

Highsmith, J. (2001). Abgerufen am 12. Januar 2020 von History: The Agile Manifesto: <https://agilemanifesto.org/history.html>

ILF. (2019). Abgerufen am 07. Dezember 2019 von Integrierte Managementsysteme: <https://www.ilf.com/de/unternehmen/managementsysteme/>

Information Quality Institute GmbH. (2020). Abgerufen am 22. Januar 2020 von Datenmigration - Wir migrieren Ihre Daten schnell und sauber: <https://iqinstitute.de/datenmigration/>

Information Quality Institute GmbH. (2020). Abgerufen am 22. Januar 2020 von About Us: <https://iqinstitute.de/about-us/>

Janedu UG. (2019). Von Produktivität: <https://welt-der-bwl.de/Produktivit%C3%A4t> abgerufen

Janedu UG. (2019). Von Wirtschaftlichkeit: <https://welt-der-bwl.de/Wirtschaftlichkeit> abgerufen

Jensen, S., & Schwarzer, U. (04. April 2013). Gute Seiten, Schlechte Zeiten. *manager magazin*. Abgerufen am 02. Januar 2020 von <https://www.manager-magazin.de/magazin/artikel/a-891269-3.html>

Jöns, J. (27. August 2019). Abgerufen am 31. Dezember 2019 von Checkliste: So gelingt die ERP-Einführung in 5 Phasen: <https://www.psi.de/de/blog/psi-blog/post/checkliste-so-gelingt-die-erp-einfuehrung-in-5-phasen/>

Jost, S., & Seibel, K. (04. März 2015). Deutsche Bank legt Integration der Postbank auf Eis. *Welt*. Abgerufen am 02. Januar 2020 von <https://www.welt.de/wirtschaft/article138078047/Deutsche-Bank-legt-Integration-der-Postbank-auf-Eis.html>

Kaiser, S., & Ringlstetter, M. J. (2011). *Strategic Management of Professional Service Firms: Theory and Practice*. Heidelberg: Springer-Verlag. Von https://books.google.co.zm/books?id=8SFIELzAP_oC&pg=PA4&hl=de&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false abgerufen

Karlstetter, F. (17. Juli 2017). Von Was ist On-Premises?: <https://www.cloudcomputing-insider.de/was-ist-on-premises-a-623402/> abgerufen

Kenton, W. (25. Juni 2019). Abgerufen am 24. Februar 2020 von Net Present Value (NPV): <https://www.investopedia.com/terms/n/npv.asp>

Kimble Applications Ltd. (Mai 2019). Von A Guide for Successful PSA Implementation: <https://www.kimbleapps.com/a-guide-for-successful-psa-implementation/> abgerufen

Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. (01. August 2000). What is ERP? *Information Systems Frontiers*, S. 141-162. doi:10.1023/A:1026543906354

Kleuker, S. (2018). *Anforderungsanalyse*. Wiesbaden: Springer Vieweg.

Kolf, F., & Kerkmann, C. (30. Juli 2018). Lidl software disaster another example of Germany's digital failure. *Handelsblatt*. Abgerufen am 02. Januar 2020 von <https://www.handelsblatt.com/today/companies/programmed-for-disaster-lidl-software-disaster-another-example-of-germanys-digital-failure/23582902.html>

Kroker, M. (17. Dezember 2018). Die lange Liste schwieriger und gefloppter SAP-Projekte. *WirtschaftsWoche*. Von <https://www.wiwo.de/unternehmen/it/haribo-lidl-deutsche-post-und-co-die-lange-liste-schwieriger-und-gefloppter-sap-projekte/23771296.html> abgerufen

Kuenen, D. K. (17. Dezember 2018). Abgerufen am 30. Januar 2020 von Minimum Viable Product (MVP): <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/minimum-viable-product-mvp-119157>

Kühnapfel, J. B. (2014). Das Vorgehen bei der Nutzwertanalyse. In J. B. Kühnapfel, *Nutzwertanalysen in Marketing und Vertrieb* (S. 5-20). Wiesbaden: Springer Gabler. Von <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-05509-7.pdf> abgerufen

Lang, M., & Scherber, S. (2015). *Agiles Management - Innovative Methoden und Best Practices*. Düsseldorf: Symposium Publishing GmbH.

Lebensmittelzeitung. (kein Datum). Computerproblem verschärft die Krise bei Haribo. *Lebensmittelzeitung*. Abgerufen am 02. Januar 2020 von <https://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/Lieferschwierigkeiten-Computerproblem-verschaerft-die-Krise-bei-Haribo-138728?crefresh=1#>

Lechesa, M., Seymour, L., & Schuler, J. (2012). ERP Software as Service (SaaS): Factors Affecting Adoption in South Africa. *Re-conceptualizing Enterprise Information Systems. Lecture Notes in Business Information Processing*. 105, S. 152-167. Berlin, Heidelberg: Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-642-28827-2_11

Levine, H. A. (2002). *Practical Project Management - Tips, Tactics, and Tools*. New York: John Wiley & Sons. Von <http://proxy.excelia-group.com:2069/reader/docid/10046736/page/315> abgerufen

Maar, D. (2019). *Die Anbieter-Kunden-Interaktion im Kontext professioneller Dienstleistungen*. Wiesbaden: Springer Gabler. Von <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-26647-9.pdf> abgerufen

Machts, T., & Grosch, T. (März 2016). Was zum Gelingen einer Systemeinführung beiträgt. *PIM- und MDM-Software auswählen - Produktinformations- und Masterdaten-Management-Systeme im Vergleich*. (d. GmbH, Hrsg.) Jena. Abgerufen am 23. Januar 2020 von <https://confluence.dotsource.de/pages/viewpage.action?spaceKey=MAR&title=Whitepaper>

Magal, S. A., & Word, J. (2012). *Integrated Business Processes with ERP Systems*. Vereinigte Staaten von Amerika: John Wiley & Sons, Inc.

manager magazin. (11. November 2015). Post-Gewinn bricht um rund 90 Prozent ein. *manager magazin*. Abgerufen am 02. Januar 2020 von <https://www.manager-magazin.de/unternehmen/international/deutsche-post-gewinn-bricht-um-rund-90-prozent-ein-a-1062203.html>

Meysel, C., Miller, R., & Kunz, F. (Juli 2019). Marketing-Automation-Systeme auswählen - Anbieter und Lösungen im Vergleich. (d. GmbH, Hrsg.) Jena. Abgerufen am 16. Januar 2020 von <https://www.dotsource.de/whitepaper-marketing-automation-systeme-auswaehlen>

Microsoft. (2020). Abgerufen am 01. Februar 2020 von Microsoft Teams: products.office.com/de-de/microsoft-teams/group-chat-software?market=de

Microsoft. (2020). Abgerufen am 01. Februar 2020 von Microsoft Outlook: <https://products.office.com/de-de/outlook/email-and-calendar-software-microsoft-outlook?market=de>

Minter, S. (2019). Abgerufen am 18. Dezember 2019 von Kosten-Nutzen-Analyse Definition: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kosten-nutzen-analyse-40767>

Mukherjee, J. (2020). Abgerufen am 30. Januar 2020 von Business value of continuous delivery: <https://www.atlassian.com/continuous-delivery/principles/business-value>

Offermann, P. (Dezember 2008). SOAM – Eine Methode zur Konzeption betrieblicher Software mit einer Serviceorientierten Architektur. *Wirtschaftsinformatik*, S. 461-471. Abgerufen am 19. Januar 2020 von <https://link.springer.com/content/pdf/10.1365%2Fs11576-008-0094-1.pdf>

Otto Group. (20. September 2012). Otto Group setzt auf Dezentralisierung in der IT. Hamburg. Abgerufen am 02. Januar 2020 von <https://www.ottogroup.com/de/newsroom/meldungen/Otto-Group-setzt-auf-Dezentralisierung-in-der-IT.php>

Özdil, E. (kein Datum). Von 8 Kosten bei der Einführung eines ERP-Systems: <https://www.erp-system.de/kosten-erp-system/> abgerufen

Panorama Consulting Group. (2019). Abgerufen am 29. Januar 2020 von We Are Panorama: <https://www.panorama-consulting.com/company/>

Panorama Consulting Group. (2019). *2019 ERP Report: People / Process / Technology*. Colorado: Panorama Consulting Solutions.

Pape, P. D. (19. Februar 2018). Abgerufen am 20. Februar 2020 von Barwert: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/barwert-27685>

Phyper, J., & Leavoy, P. (2010). Is an Integrated Management System right for your business? *Quality*, 49(6), 38-41. Von <http://proxy.excelia-group.com:2059/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=12&sid=5542a30be0b8-453c-a7a4-210998df9298%40sessionmgr101> abgerufen

Pohl, K., & Ulfat-Bunyadi, N. (2013). The Three Dimensions of Requirements Engineering: 20 Years Later. In B. J., K. J., P. O., P. B., R. C., & S. A., *Seminal Contributions to Information Systems Engineering* (S. 81-87). Berlin: Springer.

PR Newswire. (21. Juni 2019). Abgerufen am 28. Dezember 2019 von The global professional service automation software market size is estimated to reach \$16,015.0 Million by 2025, at a CAGR of 11.7%: <https://www.prnewswire.com/news-releases/the-global-professional-service-automation-software-market-size-is-estimated-to-reach-16-015-0-million-by-2025--at-a-cagr-of-11-7-300872905.html>

Projektron. (2019). Von Projektron BCS: Mehr als eine Projektmanagement Software: <https://www.projektron.de/bcs/> abgerufen

RatSWD. (kein Datum). Abgerufen am 14. Januar 2020 von Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Interviewdaten: https://www.uni-bielefeld.de/dsz-bo/pdf/MUSTER-1_Einwilligungserklärung-zur-Erhebung-und-Verarbeitung-personenbezogener-Interviewdaten.pdf

Rehkopf, M. (2020). Abgerufen am 12. Januar 2020 von User Stories with Examples and Template: <https://www.atlassian.com/agile/project-management/user-stories>

Reichstetter, L. (April 2019). E-Commerce-Software auswählen - Anbieter und Technologien im Vergleich. 4. (d. GmbH, Hrsg.) Jena. Abgerufen am 16. Januar 2020 von <https://www.dotsource.de/Whitepaper-E-Commerce-Software-auswaehlen>

Rexer, A. (7. Juni 2016). Digitale Pleite. *Süddeutsche Zeitung*. Abgerufen am 02. Januar 2020 von <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/kommentar-digitale-pleite-1.3023660>

Santer, M. (14. Februar 2019). Abgerufen am 22. Januar 2020 von Feinspezifikation - Pflichtenheft erstellen: <https://www.it-im-kmu.com/feinspezifikation/>

SAP. (25. August 2016). Abgerufen am 03. Januar 2020 von ASAP Roadmap: https://help.sap.com/doc/saphelp_47x200/4.7.2/en-US/623972d55a11d2bbf700105a5e5b3c/frameset.htm

SAP SE. (2018). *Die wichtigsten fünf Vorteile von SAP S/4HANA Cloud und ihr Einstieg in die Cloud*. SAP SE. Abgerufen am 02. Februar 2020 von <https://www.sap.com/germany/products/s4hana-erp.html?pdf-asset=4a9a5ff4-037d-0010-87a3-c30de2ffd8ff&page=8>

Schmidt, W., & Vieregge, R. (16. August 2019). Von Total Cost of Ownership: https://www.controlling-wiki.com/de/index.php/Total_Cost_of_Ownership abgerufen

Schoppe, S. G. (1995). *Moderne Theorie der Unternehmung*. München: R. Oldenbourg Verlag GmbH.

Sci Qual International. (2019). Abgerufen am 06. Dezember 2019 von What is an integrated Management System?: <https://www.sciqual.com.au/what-integrated-management-system-ims>

Scrum Academy. (kein Datum). Abgerufen am 06. Februar 2020 von User Stories, Epics und Themes: scrum-academy.de/product-owner/wissen/user-stories-epics-themes/

Service Perfomance Insight, LLC. (2019). *2019 Professional Services Automation Buyer's Guide*. Ohio: Service Performance Insight, LLC. Abgerufen am 03. Januar 2020 von <https://www.aarialife.ca/docs/whitepapers/Aarialife-report-spi-2019-psa-buyers-guide.pdf>

Seyfarth, N. (17. Februar 2020). Abgerufen am 24. Februar 2020 von Territory Mapping: <https://confluence.dotsource.de/display/DKB/Territory+Mapping>

Siepermann, D. M. (19. Februar 2018). Abgerufen am 19. Januar 2020 von SOA - Ausführliche Definition:

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/soa-51824/version-274975>

SIS Consulting. (19. November 2019). Abgerufen am 09. Dezember 2019 von Fachtagung ERP-Future 2019 setzte Fokus auf Enterprise Resource Planning: <https://wien.wirtschaftszeit.at/aus-der-region-detail/article/fachtagung-erp-future-2019-setzte-fokus-auf-enterprise-resource-planning>

SoftSelect GmbH. (kein Datum). Abgerufen am 08. Februar 2020 von Nutzwertanalyse zur Software-Auswahl: <http://www.softselect.de/wissenspool/nutzwertanalyse-zur-software-auswahl>

Software Engineering Standards Committee. (1998). *IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications*. New York: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.

SPI Research. (2019). Von About Us: <https://spiresearch.com/> abgerufen

Tauchnitz, I. A. (31. Mai 2017). Software und IT: Wartung – der unterschätzte Faktor. *haufe*. Abgerufen am 26. Januar 2020 von https://www.haufe.de/immobilien/wohnungswirtschaft/software-und-it-wartung-der-unterschaetze-faktor_260_413640.html

TechnologyAdvice. (16. Dezember 2019). Abgerufen am 17. Dezember 2019 von TechnologyAdvice PSA Software Buyer's Guide: <https://technologyadvice.com/professional-services-automation/>

Teich, I., Kolbenschlag, W., & Reiners, W. (2008). *Der richtige Weg zur Softwareauswahl: Lastenheft, Pflichtenheft, Compliance, Erfolgskontrolle*. Springer Verlag.

Thomas Publishing. (11. September 2019). Von 9 Common Challenges to Consider Before Integrating Your SCM and ERP Systems: <https://www.thomasnet.com/insights/9-common-challenges-to-consider-before-integrating-your-scm-and-erp-systems/> abgerufen

Vörös, T. (2018). Methodological Challenges in Cost-Benefit Analysis. *Public Finance Quarterly*, S. 402-423.

Wiegers, K., & Beatty, J. (2013). *Software Requirements*. Washington: Microsoft Press.