

ROBOTIC  
PROCESS  
AUTOMATION

QUALITATIVE  
ERHEBUNG  
ERFOLGSKRITISCHER  
KRITERIEN  
ZUM  
RPA-EINSATZ  
IM  
FACHBEREICH

MASTERARBEIT

Vorgelegt bei: Prof. Dr. Hans-Georg Kemper  
Betriebswirtschaftliches Institut der Universität Stuttgart,  
Abteilung VII, Lehrstuhl für ABWL und Wirtschaftsinformatik I

von: Fotios Karamitsos  
Gingener Str. 6, 70327 Stuttgart  
Abschlussziel: Master of Science  
Studienfach: Wirtschaftsinformatik  
Matr.-Nr. 704212

# Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	V
Abbildungsverzeichnis.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VI
1. Einleitung.....	1
1.1 Motivation.....	1
1.2 Zielsetzung.....	2
1.3 Aufbau der Arbeit .....	2
2. Theoretische Grundlagen.....	4
2.1 Organisationsformen.....	4
2.1.1 Funktionale Organisation .....	4
2.1.2 Divisionale Organisation .....	4
2.1.3 Matrixorganisation.....	5
2.1.4 Prozessorganisation.....	5
2.2 Geschäftsprozessmanagement.....	7
2.2.1 Prozessdefinition.....	7
2.2.2 Prozesskategorien .....	8
2.2.3 Workflow .....	9
2.2.4 Kritische Erfolgsfaktoren .....	9
2.2.5 Optimierungskonzepte .....	10
2.2.6 BPM-Lebenszyklus .....	11
2.3 Prozessmodellierung.....	13
2.3.1 Datenorientierte Methoden.....	14
2.3.2 Kontrollflussorientierten Methoden.....	15
2.3.3 Objektorientierte Methoden.....	15
2.4 Robotic Process Automation .....	16

2.4.1	Grundlagen zu RPA .....	16
2.4.2	Merkmale von RPA .....	18
2.4.3	Anwendungsbereiche und Möglichkeiten.....	19
2.4.4	RPA-Anbieter und Architektur .....	21
2.4.5	RPA Operating-Modelle .....	22
2.4.6	Potenziale .....	23
2.5	Abgrenzung zu anderen Technologien.....	24
3.	Methodik.....	28
3.1	Forschungsdesign .....	28
3.2	Leitfadenerstellung .....	29
3.3	Auswahl von Fachanwendern .....	30
3.4	Datensammlung .....	31
3.5	Datenanalyse .....	32
4.	Ergebnisse .....	34
4.1	Erfolgszusammenhänge bei Prozesseigenschaften.....	34
4.1.1	Einsatzfrequenz .....	34
4.1.2	Prozesskomplexität .....	35
4.1.3	Prozessstruktur .....	37
4.2	Prozessorganisation.....	38
4.2.1	Organisation.....	39
4.2.2	Governance.....	44
4.3	Arbeitsablauf .....	48
4.3.1	Organisation.....	49
4.3.2	Mitarbeiter .....	51
4.3.3	Prozess .....	52
5.	Kriterienkatalog .....	53
5.1	Relevante Kriterien .....	54
5.2	Gewichtung.....	56

5.2.1	Einteilung nach der Literatur .....	56
5.2.2	Evaluationsworkshop .....	57
6.	Diskussion .....	60
6.1	Zu den Prozesseigenschaften .....	60
6.2	Zu der Prozessorganisation .....	61
6.3	Zu den Auswirkungen auf die bestehende Organisation .....	63
6.4	Limitationen .....	66
6.5	Ausblick .....	66
7.	Fazit .....	68
	Anhang .....	IV
	Literaturverzeichnis .....	LXXIII

# Abkürzungsverzeichnis

BPA .....	<i>Business Process Automation</i>
BPM.....	<i>Business Process Management</i>
BPMN .....	<i>Business Process Modeling and Notation</i>
BPMS .....	<i>Business Process Management System</i>
BPO.....	<i>Business Process Outsourcing</i>
BPR .....	<i>Business Process Reengineering</i>
CC .....	<i>Competence Center</i>
CoE .....	<i>Center of Excellence</i>
CPO.....	<i>Chief Process Officer</i>
eEPK .....	<i>erweiterte ereignisgesteuerte Prozessketten</i>
GPM .....	<i>Geschäftsprozessmanagement</i>
IPA.....	<i>Intelligent Process Automation</i>
KEF .....	<i>kritische Erfolgsfaktoren</i>
ML .....	<i>Machine Learning</i>
NLG .....	<i>Natural Language Generation</i>
NLP .....	<i>Natural Language Processing</i>
QDA.....	<i>qualitative Datenanalyse</i>
RDA.....	<i>Robotic Desktop Automation</i>
ROI .....	<i>Return on Investment</i>
RPA.....	<i>Robotic Process Automation</i>
SADT .....	<i>Structured Analysis and Design Technique</i>
STP .....	<i>Straight Through Processing</i>
UML.....	<i>Unified Modeling Language</i>
WfMS.....	<i>Workflow-Management-System</i>
WKD .....	<i>Wertschöpfungskettendiagramm</i>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel einer funktionalen Organisation in Anlehnung an Schreyögg und Geiger.....	4
Abbildung 2: Beispiel einer divisionalen Organisation in Anlehnung an Schreyögg und Geiger.....	5
Abbildung 3: Beispiel einer Prozessorganisation in Anlehnung an Gadatsch.....	6
Abbildung 4: BPM-Lebenszyklus in Anlehnung an Dumas.....	12
Abbildung 5: Modellierungsmethoden in Anlehnung an Gadatsch.....	14
Abbildung 6: RPA-Architektur in Anlehnung an Czarnecki.....	17
Abbildung 7: Abgrenzung von RPA in Anlehnung an Aalst u. a.....	26
Abbildung 8: Vorgehensweise der qualitativen Untersuchung. Eigene Darstellung..	28
Abbildung 9: Kodierungsprozess in Anlehnung an DeCiur-Gunby u. a.....	33
Abbildung 10: Überblick Prozesseigenschaften. Eigene Darstellung.....	34
Abbildung 11: Übersicht Prozessorganisation. Eigene Darstellung.....	39
Abbildung 12: Überblick Arbeitsablauf. Eigene Darstellung.....	48
Abbildung 13: Ergebnisse des Evaluationsworkshops.....	LXXII

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Unterschiede zwischen Geschäftsprozess und Workflow in Anlehnung an Gadatsch.....	9
Tabelle 2: Zusammenfassung KEF in Anlehnung an Westerveld.....	10
Tabelle 3: Übersicht RPA-Anbieter in Anlehnung an Langmann und Turi.....	22
Tabelle 4: Überblick RPA & BPM in Anlehnung an Forrester Research.....	27
Tabelle 5: Branchenübersicht der Interviewenden. Eigene Darstellung.....	31
Tabelle 6: Details zu den durchgeführten Interviews. Eigene Darstellung.....	32
Tabelle 7: Kriterienkatalog. Eigene Darstellung.....	53
Tabelle 8: Gruppierung der Evaluationskriterien. Eigene Darstellung.....	57

# 1. Einleitung

## 1.1 Motivation

Viele Tätigkeiten in Unternehmen bestehen in Teilen aus Prozessen, die Arbeitnehmer von kreativen Wertschöpfungsprozessen abhalten. Diese Prozesse laufen meistens regelbasiert ab und haben ähnliche Muster. Diese werden von den Mitarbeitern häufig als monoton und lästig empfunden. Die Änderung dieser Prozesse mittels Schnittstellenprogrammierung würde kostentechnisch deren Nutzen übersteigen. Robotic Process Automation (RPA) bietet eine Lösung dafür. RPA Software automatisiert primär Arbeitsschritte, bei denen Eingaben aus verschiedenen elektronischen Quellen stammen und verarbeitet diese mithilfe von Regeln. Die Ergebnisse werden an andere Systeme übergeben, wie z.B. ERP- oder CRM-Systeme.<sup>1</sup>

Im Zusammenhang mit RPA ist die wissenschaftliche Forschung, bis auf einzelne Anwendungsfälle, noch in ihren Anfängen. Van der Aalst et al. vergleichen RPA mit dem Straight Through Processing (STP) und zeigen relevante Fragestellungen auf, die in dem Bereich noch nicht beantwortet sind.<sup>2</sup> Dies verdeutlicht den wissenschaftlichen Forschungsbedarf.

In der Praxis ist das Thema relevant, da in kurzer Zeit mit hohem Return on Investment (ROI) gerechnet werden kann. So führte die Einführung von RPA bei Telefónica O2 zu einem Dreijahres-ROI zwischen 650 % und 800 %.<sup>3</sup> Die Bedeutung der Technologie zeigt sich auch durch das Marktwachstum von RPA. Laut Gartner stieg der Software-Umsatz im Jahr 2018 um 63,1 % auf 846 Millionen US-Dollar. Damit ist es das am schnellsten wachsende Segment des globalen Unternehmenssoftware-Markts.<sup>4</sup>

Laut Lamberton scheitern 30-50 % der initialen RPA-Projekte innerhalb einer Organisation. Das sei aber nicht auf die Technologie zurückzuführen. Es gibt viele erfolgreiche Einsätze, aber es gibt einige häufige Fehler, die Organisationen daran hindern, das Versprechen von RPA einzulösen.<sup>5</sup> Um die üblichen Fehler beim

---

<sup>1</sup> Vgl. Lacity und Willcocks (2016), S. 21 f.

<sup>2</sup> Vgl. van der Aalst u. a. (2018), S. 271.

<sup>3</sup> Vgl. Lacity und Willcocks (2016), S. 25.

<sup>4</sup> Vgl. Gartner (2019).

<sup>5</sup> Vgl. Lamberton u. a. (2020), S. 2.

Scheitern von RPA-Projekten vermeiden zu können, ist es entscheidend sich anhand eines Kriterienkatalogs zu orientieren.

## 1.2 Zielsetzung

Im Rahmen der Masterarbeit soll erarbeitet werden, welche Prozesse sich für eine Automatisierung mittels RPA in Unternehmen eignen. Weiterhin soll ermittelt werden, wie sich die Prozesse und Abläufe für die jeweiligen Abteilungen ändern. Konkret lautet die Forschungsfrage der Arbeit demnach:

Welche Kriterien beeinflussen einen erfolgreichen RPA-Einsatz und inwieweit wirkt sich dieser auf die bestehende Organisation aus?

Um eine strukturierte Beantwortung der Forschungsfrage sicherstellen zu können, wird die Forschungsfrage in die folgenden Subfragen aufgeteilt und anhand einer qualitativen Studie, die mithilfe von Experten durchgeführt wird, beantwortet.

- Welche Zusammenhänge bestehen zwischen Prozesseigenschaften und einem erfolgreichen RPA-Einsatz?
- Welche Voraussetzungen müssen aufseiten der Prozessorganisation für einen RPA-Einsatz bestehen?
- Welche Folgen hat der RPA-Einsatz für den Arbeitsablauf in der umsetzenden Abteilung?

Das Ergebnis der Arbeit ist ein Kriterienkatalog, um einen möglichen RPA-Einsatz bewerten zu können.

## 1.3 Aufbau der Arbeit

Zu Beginn der Masterarbeit wird eine Literaturrecherche und -analyse zur Herausarbeitung des State of the Art durchgeführt. Es werden grundlegende Konzepte und Begriffe erklärt, die für das Thema der Abschlussarbeit von Relevanz sind.

Kapitel drei beschäftigt sich mit der wissenschaftlichen Vorgehensweise und den Rahmenbedingungen zur adäquaten Beantwortung der Forschungsfrage. Daraufhin wird ein Fragekatalog entwickelt, der als Leitfaden dient, um qualitative Experteninterviews von RPA-Anwendern durchzuführen.

Das vierte Kapitel legt die Einzelergebnisse der qualitativen Studie dar. Im Anschluss erfolgt auf Basis der Ergebnisse die Erstellung eines Kriterienkatalogs und dessen



Gewichtung anhand der zugrundeliegenden Literatur und unter Zuhilfenahme von RPA-erfahrenen Beratern.

Die Ergebnisse werden im darauffolgenden Kapitel diskutiert und mit der Literatur verglichen. Dort zeigt der Autor Limitationen auf und gibt einen Ausblick auf zukünftige Forschung. Das letzte Kapitel fasst die wichtigsten Ergebnisse zusammen.

## 2. Theoretische Grundlagen

### 2.1 Organisationsformen

Es gibt viele Ansätze, eine Organisation zu strukturieren. In diesem Abschnitt werden die Bekanntesten und Wichtigsten behandelt.

#### 2.1.1 Funktionale Organisation

Eine bekannte Form für organisatorische Arbeitsteilung ist die funktionale Organisation. Hier werden gleichartige Verrichtungen zusammengefasst und bilden eine Abteilung. Vorteile dieser Organisationsform sind die Nutzung von Spezialisierungsvorteilen durch hohe Lerneffekte, eine effiziente Nutzung der Ressourcen und Größensparnisse. Typische Probleme sind eine hohe Zahl an Schnittstellen und die sich daraus ergebenden Abstimmungsschwierigkeiten. Diese Abstimmungsschwierigkeiten verringern die Flexibilität, da es zu einem hohen Kommunikationsaufwand kommt.<sup>6</sup>

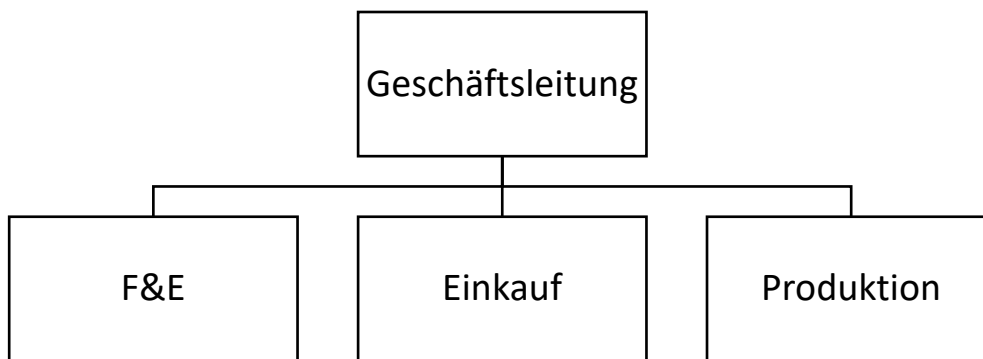


Abbildung 1: Beispiel einer funktionalen Organisation in Anlehnung an Schreyögg und Geiger<sup>7</sup>

#### 2.1.2 Divisionale Organisation

Eine alternative Gestaltung ist die Spartenorganisation, bzw. divisionale Organisation. Die Divisionen werden meistens anhand verschiedener Objekte gebildet. Diese können beispielsweise Produkte, Märkte oder Kundengruppen sein. Die Geschäftsleitung bekommt in dieser Organisationsform eine Überwachungsrolle über die verschiedenen Sparten. Die divisionale Organisation bietet den Teilbereichen eine größere Autonomie, mehr Flexibilität und es findet eine exaktere Leistungsbeurteilung des Managements statt. Nachteile sind der Effizienzverlust, weil nicht alle Ressourcen teilbar sind

<sup>6</sup> Vgl. Schreyögg und Geiger (2016), S. 42 f.

<sup>7</sup> Vgl. Schreyögg und Geiger (2016), S. 42.

und zusätzlich kommt es zu einem erhöhten administrativen Aufwand. Zudem kann es zu Rivalitäten zwischen den Divisionen kommen.<sup>8</sup>

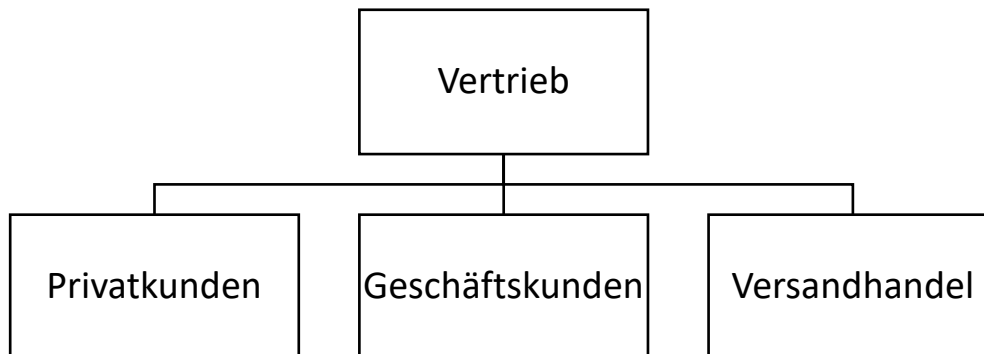


Abbildung 2: Beispiel einer divisionalen Organisation in Anlehnung an Schreyögg und Geiger<sup>9</sup>

### 2.1.3 Matrixorganisation

Bei der Matrixorganisation handelt es sich um eine Dualorganisation, bei der die Zusammenarbeit der verschiedenen Teilbereiche gestärkt wird. Ein bekanntes Beispiel ist die Erweiterung einer funktionalen Organisation um eine Objektorganisation, wie z.B. einer Produktgruppe. Diese Organisationsform wurde aufgrund der gestiegenen Integrationsprobleme entwickelt. Der Hauptvorteil liegt darin, dass zwei gleichberechtigte Perspektiven zu einer gemeinsamen zusammengeführt werden. Nachteile ergeben sich durch die Komplexität der Organisationsform. Die Entscheidungsfindung dauert länger, es kommt zu hohen Organisationskosten, der Dokumentationsaufwand ist hoch und die Organisation wirkt intransparent.<sup>10</sup>

### 2.1.4 Prozessorganisation

Um die Probleme traditioneller Organisationsformen wie der funktionalen Organisation zu lösen, kann eine Orientierung zu Prozessdenken helfen. Prozesse verlaufen durch die gesamte Organisation. Oft sind mehrere organisatorische Einheiten in Prozessen beteiligt, ohne dass dies dokumentiert ist. Im Vordergrund einer prozessorientierten Organisation stehen die Prozessziele und deren Ergebnisse. In der Regel unterscheiden sich diese von den Abteilungszielen aus Funktionsorganisationen. Bekannte

<sup>8</sup> Vgl. Schreyögg und Geiger (2016), S. 44 ff.

<sup>9</sup> Vgl. Schreyögg und Geiger (2016), S. 45.

<sup>10</sup> Vgl. Schreyögg und Geiger (2016), S. 86 ff.

Formen zur Optimierung des Prozessmanagements sind das Business Reengineering und die Geschäftsprozessoptimierung.<sup>11</sup>

In reinen Prozessorganisationen werden Tätigkeiten so nah wie möglich an den Kundenanforderungen geordnet. Prozesse sind organisatorisch überlappungsfrei strukturiert,<sup>12</sup> z.B. durch eine divisionale Organisationsstruktur. Für jeden Kernprozess gibt es einen Chief Process Officer (CPO), der für den Prozess verantwortlich ist und alle notwendigen Ressourcen organisieren muss. In der Praxis ist diese Organisationsform wegen ihrer schweren Umsetzbarkeit und einem hohen Aufwand nicht realisierbar.<sup>13</sup> Die nachfolgende Abbildung dient zur Veranschaulichung einer reinen Prozessorganisation:

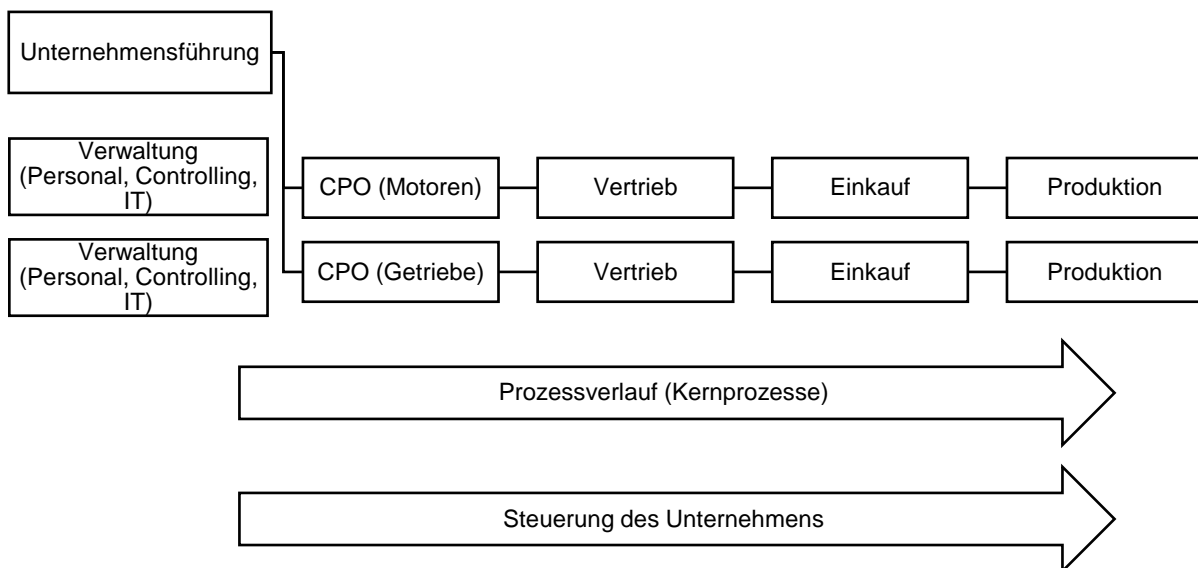


Abbildung 3: Beispiel einer Prozessorganisation in Anlehnung an Gadatsch<sup>14</sup>

Bei funktional organisierten Organisationen hingegen gibt es zwei verschiedene Methoden, um prozessorientierter zu werden:

- Staborganisation: Innerhalb einer funktionalen Organisation wird eine Stabstelle eingerichtet, die die Unternehmensprozesse koordiniert. Gadatsch

<sup>11</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 30 ff.

<sup>12</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 48 f.

<sup>13</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 49 ff.

<sup>14</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 50.

beschreibt den Einfluss auf das Prozessmanagement dieser Form als gering. Sie eignet sich jedoch als Startpunkt für Prozessmanagement.<sup>15</sup>

- Matrixorganisation: Bei einer prozessorientierten Matrixorganisation sind die sogenannten Process Officer dafür verantwortlich, dass Prozesse entlang der Funktionalorganisation reibungslos verlaufen. Bei dieser Matrixorganisation kann es zu Konflikten der Process Officer mit den jeweiligen funktionalen Abteilungsleitern kommen.<sup>16</sup>

## 2.2 Geschäftsprozessmanagement

Das Geschäftsprozessmanagement (GPM) beschäftigt sich mit der Dokumentation, Analyse und Restrukturierung von Arbeitsabläufen (Prozessen). Im internationalen Umfeld ist der Begriff Business Process Management (BPM) üblich.<sup>17</sup>

Ein gutes BPM schafft die Grundlage für die Einführung von RPA. Effiziente Abläufe sollten beim Einsatz von RPA vorausgesetzt sein, um die Ressourcen bestmöglich zu nutzen. Des Weiteren sind viele Prozesse erst automatisierungsfähig, nachdem sie (neu) strukturiert und möglichst vereinfacht werden, damit die „Roboter“ diese fehlerfrei bearbeiten können.<sup>18</sup>

### 2.2.1 Prozessdefinition

In der Literatur finden sich viele Definitionen eines Geschäftsprozesses. Für diese Arbeit wurde Österles Definition herangezogen. Demnach ist ein Geschäftsprozess eine Abfolge von Aufgaben, die über mehrere organisatorischen Einheiten verteilt sein können und deren Ausführung durch IT-Anwendungen unterstützt wird. Ein Prozess ist Produzent und Konsument von Leistungen und verfolgt von der Prozessführung gesetzte Ziele. Als spezielle Form der Ablauforganisation konkretisiert der Geschäftsprozess die Geschäftsstrategie und verknüpft sie mit dem Informationssystem. Daher kann der Geschäftsprozess als Bindeglied zwischen der Unternehmensstrategie und der Systementwicklung bzw. den unterstützenden Informationssystemen gesehen werden.<sup>19</sup>

---

<sup>15</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 50 f.

<sup>16</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 51 f.

<sup>17</sup> Gadatsch (2020), S. 1 f.

<sup>18</sup> Vgl. Smeets u. a. (2019), S. 33.

<sup>19</sup> Vgl. Österle (1995), S. 19.

### 2.2.2 Prozesskategorien

Prozesse unterscheiden sich je nach ihrer Funktion im Unternehmen. Unternehmen haben dabei typischerweise wenige Kernprozesse aber teilweise hunderte Unterstützungsprozesse. Seidlmeier unterscheidet die unterschiedlichen Prozesstypen abhängig von ihrem Wertschöpfungsanteil:<sup>20</sup>

- Kernprozesse bilden die Kernkompetenzen von Unternehmen ab. Sie haben einen hohen Wertschöpfungsanteil und differenzieren das Unternehmen von anderen.
- Steuerungsprozesse definieren sich über die Koordination aller Geschäftsprozesse. Sie sorgen für eine zielorientierte Struktur.
- Unterstützungsprozesse erzeugen keinen direkten Kundenwert, helfen dafür Kernprozessen, um eine Wertschöpfung zu ermöglichen.

Nach Allweyer können Prozesse neben ihrem Wertschöpfungsgrad in fünf weitere Merkmale eingeteilt werden:<sup>21</sup>

- Strukturierungsgrad: Bei stark strukturierten Prozessen sind alle Details zum Prozessablauf klar. Bei weniger strukturierten Prozessen gibt es Unsicherheiten, die nicht im Voraus bestimmt werden können.
- Daten- und Wissensintensität: Prozesse unterscheiden sich weiterhin nach benötigtem Wissen sowie die Verwaltung und Verarbeitung strukturierter Daten.
- Wiederholffrequenz: die Wiederholffrequenz gibt an, wie oft der Prozess abläuft. Im Extremfall kann es sein, dass ein Prozess nur einmal benötigt wird. Allweyer spricht bei diesen Prozessen von Projekten.
- Umfang und Dauer: Dieses Merkmal gibt die Durchlaufzeit und die benötigte Arbeitsleistung des Prozesses an. Die Arbeitsleistung kann in Form von technischen Einrichtungen oder Mitarbeiterzahl auftreten.
- Änderungshäufigkeit/ -umfang: Dieses Merkmal gibt an, wie oft und zu welchem Grad der Prozess geändert wird. Es wird zwischen Routine- und Ausnahmeprozessen unterschieden.

---

<sup>20</sup> Vgl. Seidlmeier (2019), S. 7 ff.

<sup>21</sup> Vgl. Allweyer (2012), S. 65 ff.

### 2.2.3 Workflow

In der Literatur wird im Zusammenhang mit Geschäftsprozessen auch das Wort Workflow genannt. Nach Gadatsch ist ein Workflow ein digital ausgeführter Geschäftsprozess, der von einem Softwaresystem anhand von Regeln gesteuert wird.<sup>22</sup> Demnach beschreiben sowohl Geschäftsprozesse als auch Workflows Arbeitsabläufe. Der Unterschied liegt im Detaillierungsgrad.

Geschäftsprozesse liefern eine Beschreibung aus betriebswirtschaftlicher Sicht, während ein Workflow die Verfeinerung des Geschäftsprozesses darstellt, damit Anwendungssysteme diese ausführen können.<sup>23</sup> Wesentliche Unterschiede sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

	Geschäftsprozess	Workflow
Ziel	Strategische Gestaltung und Analyse von Arbeitsabläufen	Spezifikation technischer Ausführungen von Arbeitsabläufen
Gestaltungsebene	Konzeptionelle Ebene	Operative Ebene
Detaillierungsgrad	Arbeitsschritte von einem Mitarbeiter ausführbar	Arbeitsschritte im Hinblick auf Arbeitsverfahren und Ressourcen konkretisiert

Tabelle 1: Unterschiede zwischen Geschäftsprozess und Workflow in Anlehnung an Gadatsch<sup>24</sup>

Für die technische Unterstützung von Workflows werden Workflow-Management-System (WfMS) eingesetzt. WfMS, auch Business Process Management Systeme (BPMS) genannt, sind Softwaresysteme zur Unterstützung der Definition, Entwicklung, Ausführung, Überwachung und Analyse von Geschäftsprozessen. Es kann den aktuellen Zustand der Prozessinstanzen anzeigen und verwaltet die Aufgaben der Aktivitätsträger.<sup>25</sup> Der Einsatz ist bei Prozessen sinnvoll, die teilweise automatisierbar sind und regelmäßig stattfinden.<sup>26</sup>

### 2.2.4 Kritische Erfolgsfaktoren

Kritische Erfolgsfaktoren (KEF) werden als die begrenzte Anzahl von Bereichen definiert, in denen zufriedenstellende Ergebnisse eine erfolgreiche Wettbewerbsleistung für den Einzelnen, die Abteilung oder die Organisation gewährleisten werden.<sup>27</sup> Eine Einordnung und Definition der Erfolgsfaktoren variiert in der Literatur je nach

<sup>22</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 11.

<sup>23</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 11 f.

<sup>24</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 13.

<sup>25</sup> Vgl. Hansen (2019), S. 120 f.

<sup>26</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 156 ff.

<sup>27</sup> Vgl. Bullen und Rockart (1981), S. 3.

Einsatzzweck und untersuchten Erfolgsfaktoren.<sup>28 29</sup> Belassi und Tukul haben Erfolgsfaktoren in vier Bereiche eingeteilt: projektbezogene Erfolgsfaktoren, projektmanager- und teambezogene Erfolgsfaktoren, organisationsbezogene Erfolgsfaktoren und diejenigen, die das externe Umfeld betreffen.<sup>30</sup> Auf dieser Basis hat Westerveld ein Modell erstellt und die organisationsbezogene kritische Erfolgsfaktoren in sechs Bereiche eingeteilt:

Bereich	Erklärung
Leitung und Team	Dieser Bereich stellt die Art und Weise dar, wie der Projektleiter das Projekt leitet und wie Aufgaben und Verantwortlichkeiten geteilt sind.
Richtlinien und Strategie	Hier wird beschrieben, was die Projektziele sind und wie sie erreicht werden.
Stakeholder-Management	Das Stakeholder-Management spezifiziert die Interaktion des Projekts mit verschiedenen Stakeholdern.
Ressourcen	Die Ressourcen sollen auf effiziente und effektive Art genutzt werden, um den größtmöglichen Nutzen für die beteiligten Stakeholder zu erzielen.
Verträge	Jede Projektorganisation stellt vertragliche Beziehungen her. Die Wahl der Verträge und Partner richtet sich nach den anstehenden Aufgaben und Kompetenzen der Vertragsparteien.
Projekt-Management	Das Projekt-Management beschreibt die operative Kontrolle des Projekts.

Tabelle 2: Zusammenfassung KEF in Anlehnung an Westerveld<sup>31</sup>

### 2.2.5 Optimierungskonzepte

Die gründliche Analyse eines Geschäftsprozesses kann zur Identifizierung einer Reihe von Problemen führen. Diese Probleme können beispielsweise Engpässe verursachen und den Prozess verlangsamen oder die Kosten der Prozessausführung erhöhen. Aus der Identifizierung dieser Probleme können verschiedene Überlegungen zur Optimierung abgeleitet werden.

Hier setzt das Konzept des Business Process Reengineering (BPR) an. Es behandelt primär die Analyse und Restrukturierung von wertschöpfenden Prozessen, aber es lässt sich auch in Querschnittsprozessen wiederfinden. Ziel des BPR ist es, die

<sup>28</sup> Vgl. Chow und Cao (2008), S. 961 ff.

<sup>29</sup> Vgl. Mohd und Shamsul (2011), S. 2174 ff.

<sup>30</sup> Vgl. Belassi und Tukul (1996), S. 142 ff.

<sup>31</sup> Vgl. Westerveld (2003), S. 414 f.



Arbeitsabläufe durch eine radikale, prozessorientierte Vorgehensweise zu optimieren.<sup>32</sup> BPR war in den 1990er Jahren eine beliebte Methode zur Prozessneugestaltung, hat jedoch aufgrund der hohen Radikalität, der falschen Anwendung und des fehlenden unternehmensinternen Supports an Beliebtheit verloren.<sup>33</sup>

Ein ähnlicher Ansatz zur Prozessoptimierung ist die Geschäftsprozessoptimierung. Die Geschäftsprozessoptimierung zielt auf moderate Veränderungen, die in kleinen Schritten realisiert werden. Diese Vorgehensweise bietet weniger Potenzial als beim BPR, jedoch ergeben sich dadurch weniger Risiken.<sup>34</sup>

### 2.2.6 BPM-Lebenszyklus

Der BPM-Lebenszyklus kann in sechs verschiedene Phasen eingeteilt werden:<sup>35</sup>

- **Prozessidentifikation:** In dieser Phase wird ein betriebswirtschaftliches Problem aufgezeigt. Prozesse, die für das zu behandelnde Problem relevant sind, werden identifiziert, abgegrenzt und miteinander in Zusammenhang gebracht. Das Ergebnis der Prozessidentifikation ist eine neue oder aktualisierte Prozessarchitektur, die ein Gesamtbild der Prozesse und deren Beziehungen in einer Organisation liefert. Diese Architektur wird verwendet, um auszuwählen, welcher Prozess davon in den verbleibenden Phasen des Lebenszyklus bearbeitet werden soll.
- **Prozessentdeckung:** Hier wird der Ist-Zustand von jedem der relevanten Prozesse dokumentiert. Typischerweise erfolgt das in Form einer oder mehrerer Ist-Prozessmodelle.
- **Prozessanalyse:** In dieser Phase werden Problemstellungen im Zusammenhang mit dem Ist-Prozess identifiziert, dokumentiert und, wenn möglich, mit Hilfe von Leistungsmessungen quantifiziert. Das Ergebnis dieser Phase ist eine strukturierte Sammlung von Problempunkten. Diese Probleme werden auf der Grundlage ihrer potenziellen Auswirkungen und des geschätzten Aufwands, der zu ihrer Lösung erforderlich ist, priorisiert.
- **Prozessneugestaltung:** Das Ziel dieser Phase ist es Veränderungen im Prozess zu erkennen, die bei der Lösung der Probleme aus der vorherigen Phase helfen

---

<sup>32</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 33 ff.

<sup>33</sup> Vgl. Dumas u. a. (2018), S. 13 f.

<sup>34</sup> Vgl. Gadatsch (2010), S. 11 ff.

<sup>35</sup> Vgl. Dumas u. a. (2018), S. 22 ff.

würden. Zu diesem Zweck werden mehrere Änderungsoptionen analysiert und im Hinblick auf die gewählten Leistungskennzahlen verglichen. Somit gehen Prozessneugestaltung und Prozessanalyse Hand in Hand: Wenn neue Änderungsoptionen vorgeschlagen werden, werden sie mithilfe von Prozessanalysetechniken analysiert. Am Ende werden die erfolgversprechendsten Änderungsoptionen beibehalten und zu einem neu gestalteten Prozess kombiniert. Das Ergebnis dieser Phase ist in der Regel ein zukünftiges Prozessmodell.

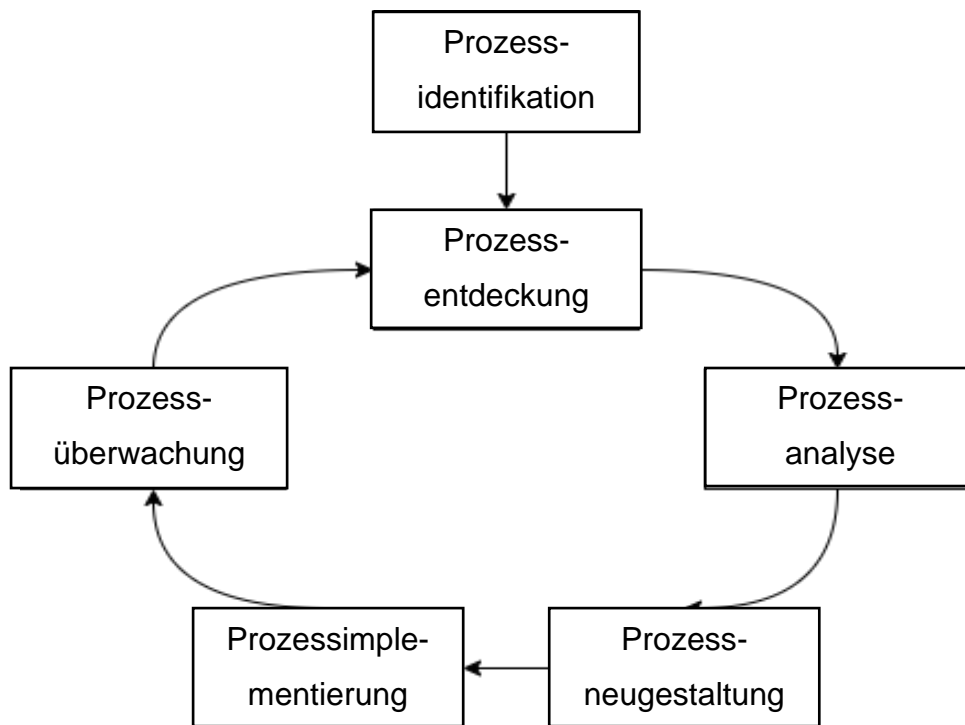


Abbildung 4: BPM-Lebenszyklus in Anlehnung an Dumas<sup>36</sup>

- **Prozessimplementierung:** In dieser Phase werden die Änderungen durchgeführt, die erforderlich sind, um den Ist-Prozess zum Soll-Prozess zu verwandeln. Die Prozessimplementierung umfasst zwei Aspekte: organisatorisches Change-Management und Automatisierung. Das Change-Management bezieht sich auf eine Reihe von Aktivitäten, die erforderlich sind, um die Arbeitsweise aller am Prozess beteiligten Teilnehmer zu ändern. Prozessautomatisierung bezieht sich auf die Entwicklung und den Einsatz von IT-Systemen, die den künftigen Prozess unterstützen.
- **Prozessüberwachung:** Sobald der neu gestaltete Prozess ausgeführt wird, werden relevante Daten gesammelt und analysiert, um festzustellen, zu welchem

<sup>36</sup> Vgl. Dumas u. a. (2018), S. 23.

Grad der Prozess seine Leistungsmessungen und Leistungsziele erreicht. Engpässe, wiederkehrende Fehler oder Abweichungen in Bezug auf das beabsichtigte Verhalten werden identifiziert und behoben. Anschließend werden Korrekturmaßnahmen ergriffen. Sowohl im gleichen oder in anderen Prozessen können neue Probleme auftreten, weshalb der Zyklus kontinuierlich wiederholt werden muss.

### 2.3 Prozessmodellierung

Es gibt viele Gründe, einen Prozess zu modellieren. Ein wichtiger Aspekt für die Modellierung ist, den Prozess zu verstehen und das Verständnis mit den Menschen, die täglich damit zu tun haben, zu teilen. Die Beteiligten führen in der Regel spezialisierte Tätigkeiten in einem Prozess aus, sodass sie kaum mit dessen voller Komplexität konfrontiert werden. Prozessmodelle helfen daher, den Prozess besser zu verstehen, Probleme zu erkennen und diese zu verhindern. Ein klares Verständnis von Geschäftsprozessen ist daher die Voraussetzung für die Analyse, Neugestaltung oder Automatisierung dieser.<sup>37</sup>

Prozesse lassen sich durch formale Methoden modellieren. Diese können in Skript- und Diagrammsprachen eingeteilt werden. Skriptsprachen beschreiben Prozessmodelle anhand einer formalen Notation. Diese ist an eine Programmiersprache angelehnt. Durch diese Methode können die Spezifikationen sehr genau sein, jedoch werden hohe Methodenkenntnisse vorausgesetzt. Im Gegensatz dazu sind Diagrammsprachen sehr anschaulich und leicht verständlich. Daher haben sich diese in der Praxis stärker durchgesetzt. Diagrammsprachen können in datenfluss-, kontrollfluss- und objektorientierte Methoden eingeteilt werden.<sup>38</sup> Abbildung 5 liefert einen Überblick ausgewählter diagrammbasierter Modellierungsmethoden.

---

<sup>37</sup> Vgl. Dumas u. a. (2018), S. 75.

<sup>38</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 87 ff.

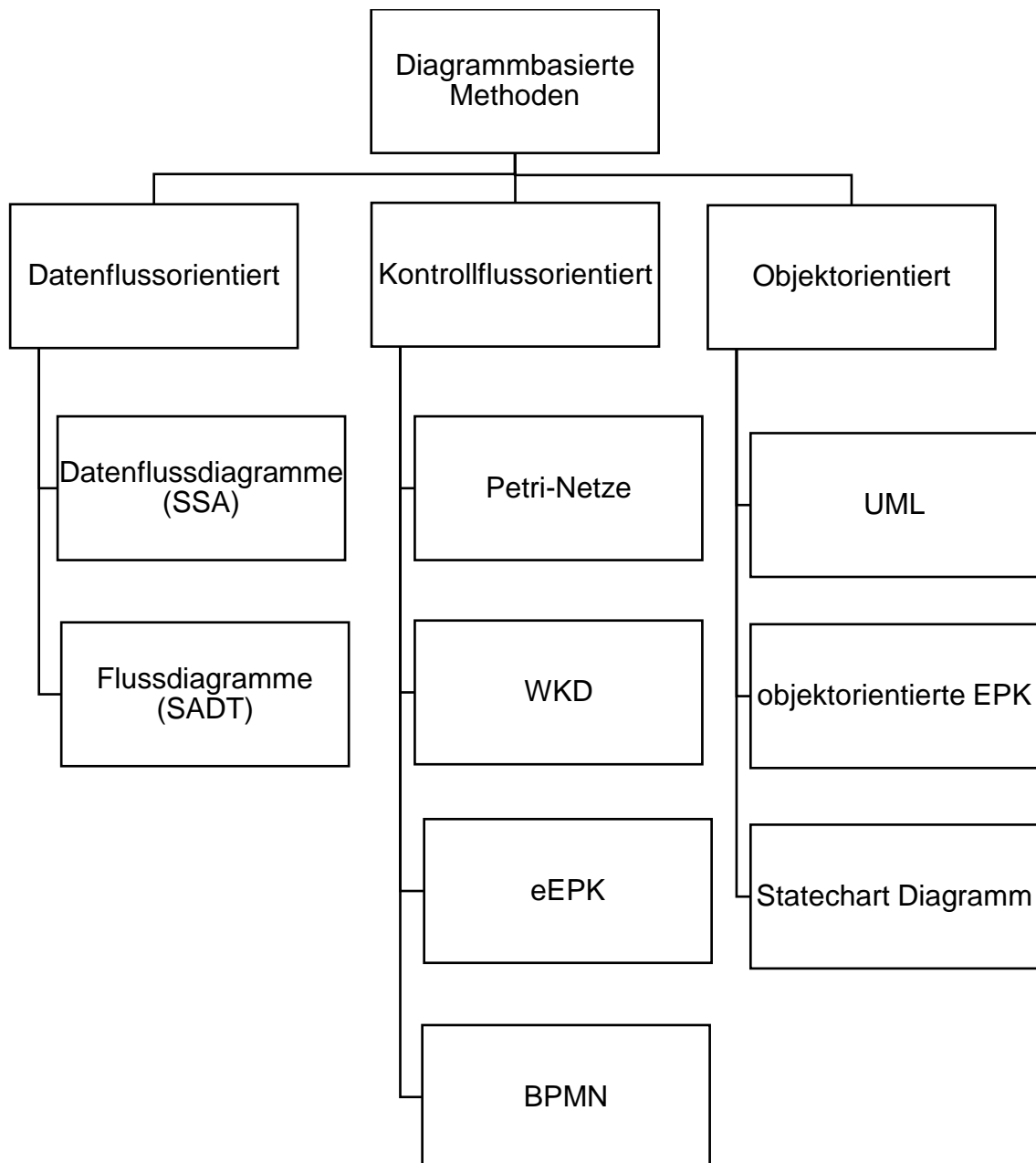


Abbildung 5: Modellierungsmethoden in Anlehnung an Gadatsch<sup>39</sup>

### 2.3.1 Datenorientierte Methoden

Datenorientierte Methoden fokussieren sich darauf, den Datenfluss detailliert zu beschreiben. Die Bedeutung der datenflussorientierten Methoden hat in den letzten Jahren abgenommen, da sich der Prozess nicht direkt aus der Abbildung herauslesen lässt.<sup>40</sup> Dennoch gaben 2011 ca. 60 % der Unternehmen an, Flussdiagramme nach der Structured Analysis and Design Technique (SADT) zur Dokumentation von Geschäftsprozessen zu nutzen. Diese lassen sich mithilfe von Werkzeugen wie Microsoft

<sup>39</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 89.

<sup>40</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 90.

Visio erstellen.<sup>41</sup> Die strukturierte Analyse kombiniert eine graphische Sprache mit Substantiven jeder anderen Sprache, um eine hierarchische, top-down verlaufende Darstellung von Details zu ermöglichen. Basiselement der Modellierung ist die Funktion, die Eingangsgrößen in Ausgangsgrößen transformiert.<sup>42</sup>

### 2.3.2 Kontrollflussorientierten Methoden

Kontrollflussorientierten Methoden beschreiben die Abfolge der Prozesstätigkeiten. Etabliert haben sich die erweiterten ereignisgesteuerten Prozessketten (eEPK) und die Business Process Modeling and Notation (BPMN).<sup>43</sup>

Wertschöpfungskettendiagramme (WKD) werden verwendet, um Kernprozesse zu beschreiben und zu veranschaulichen. Auch wenn wertschöpfende Prozesse im Mittelpunkt von WKD stehen, können sie auch verwendet werden, um Unterstützungsprozesse grob darzustellen.<sup>44</sup>

Die ereignisgesteuerte Prozesskette ist Teil der Architektur für die Entwicklung und Beschreibung von Informationssystemen ARIS. Sie beinhaltet die Grundelemente Funktionen, Ereignisse und logische Ablaufregeln. Mit eEPK können zusätzlich Aussagen zu Input- und Output-Daten, Organisationsstrukturen und Anwendungssystemen getroffen werden.<sup>45</sup>

BPMN ist eine durch die Object Management Group definierte und von der Standardisierungsorganisation ISO normierte Methode zur Darstellung von Prozessen.<sup>46</sup> Bereits 2011 hatte sie mehr Nutzer als die vorher führende Modellierungsmethode eEPK.<sup>47</sup> Mit über 100 verschiedenen Symbolen ist BPMN eine umfangreiche und relativ komplexe Modellierungssprache, mit der fachliche und technische Aspekte abgebildet werden können.<sup>48</sup>

### 2.3.3 Objektorientierte Methoden

Objektorientierte Methoden sind aus der objektorientierten Programmierung entstanden. Hierbei werden Funktionen und Daten zu Objekten integriert. Am bekanntesten

---

<sup>41</sup> Vgl. Minonne u. a. (2011), S. 30.

<sup>42</sup> Vgl. Ross (1977), S. 16 ff.

<sup>43</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 90.

<sup>44</sup> Vgl. Seidlmeier (2019), S. 78 ff.

<sup>45</sup> Vgl. Seidlmeier (2019), S. 81 ff.

<sup>46</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 127.

<sup>47</sup> Vgl. Minonne u. a. (2011), S. 30.

<sup>48</sup> Vgl. Dumas u. a. (2018), S. 77 ff.

sind Unified Modeling Language (UML) Diagramme.<sup>49</sup> Aus der Studie von Minonne u. a. von 2011 ist ersichtlich, dass diese in der Praxis zu 28% für die Modellierung und Dokumentation von Geschäftsprozessen eingesetzt wird,<sup>50</sup> obwohl ihr Einsatzzweck primär die Erstellung von Software ist und daher eine detaillierte Modellierung von Prozessen auf die Programmierung ausgerichtet ist.<sup>51</sup>

## 2.4 Robotic Process Automation

„Bei RPA handelt es sich nicht um physische Maschinen. Vielmehr handelt es sich hierbei um eine installierbare Software. Ziel dieser Software ist es, Menschen bei der Ausübung ihrer Tätigkeiten zu unterstützen oder ihnen einzelne Tätigkeiten vollständig abzunehmen. Hierbei kommuniziert sie mit anderen digitalen Systemen, extrahiert Daten, manipuliert diese und fügt sie in andere Anwendungen ein. RPA eignet sich in seinen Grundzügen zur voll- oder teil-automatisierten Abwicklung von Geschäfts- und Verwaltungsprozessen. Es ist eine Lösung, die für sich genommen keine tiefgreifenden Änderungen an bestehender IT-Infrastruktur voraussetzt, um eingesetzt werden zu können. RPA nutzt das User-Interface so, wie es auch ein Mensch nutzen würde.“<sup>52</sup>

### 2.4.1 Grundlagen zu RPA

Bei der Verwendung von RPA kommen sogenannte „Robots“ zum Einsatz. „Der [Ro]bot ist ein virtueller Bediener bzw. eine virtuelle Arbeitskraft, der fest vorgeschriebene und routinemäßig durchgeführte Geschäftsprozesse ausführt. Er simuliert die menschlichen Eingaben auf der Benutzeroberfläche (GUI) einer Anwendung.“<sup>53</sup> RPA-Roboter lassen sich je nach Einsatzart in Attended- und Unattended-Roboter unterscheiden.<sup>54</sup>

Bei Attended-Robotern wird der Roboter einmalig vom Nutzer gestartet. Wenn der Prozess es nicht vorsieht, dann gibt es keine weitere Interaktion zwischen Nutzer und Roboter. Langmann und Turi sprechen dabei von Robotic Desktop Automation (RDA), weil Attended-Roboter grundsätzlich auf dem Nutzerdesktop laufen.<sup>55</sup>

---

<sup>49</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 90.

<sup>50</sup> Vgl. Minonne u. a. (2011), S. 30.

<sup>51</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 147.

<sup>52</sup> Smeets u. a. (2019), S. 8.

<sup>53</sup> Gadatsch (2020), S. 161.

<sup>54</sup> Vgl. Langmann und Turi (2020), S. 20.

<sup>55</sup> Vgl. Langmann und Turi (2020), S. 12.

Unattended-Roboter erfordern in der Regel keine aktive Interaktion mit den Benutzern, sondern arbeiten im Hintergrund auf zentralen Servern. Die Interaktion mit den Robotern findet über ein zentrales Monitoring- und Kontrollzentrum statt, in dem die Roboter u. a. gestartet, gestoppt, terminiert etc. werden.<sup>56</sup>

Abbildung 6 verdeutlicht die Architektur der robotergesteuerten Prozessautomatisierung:

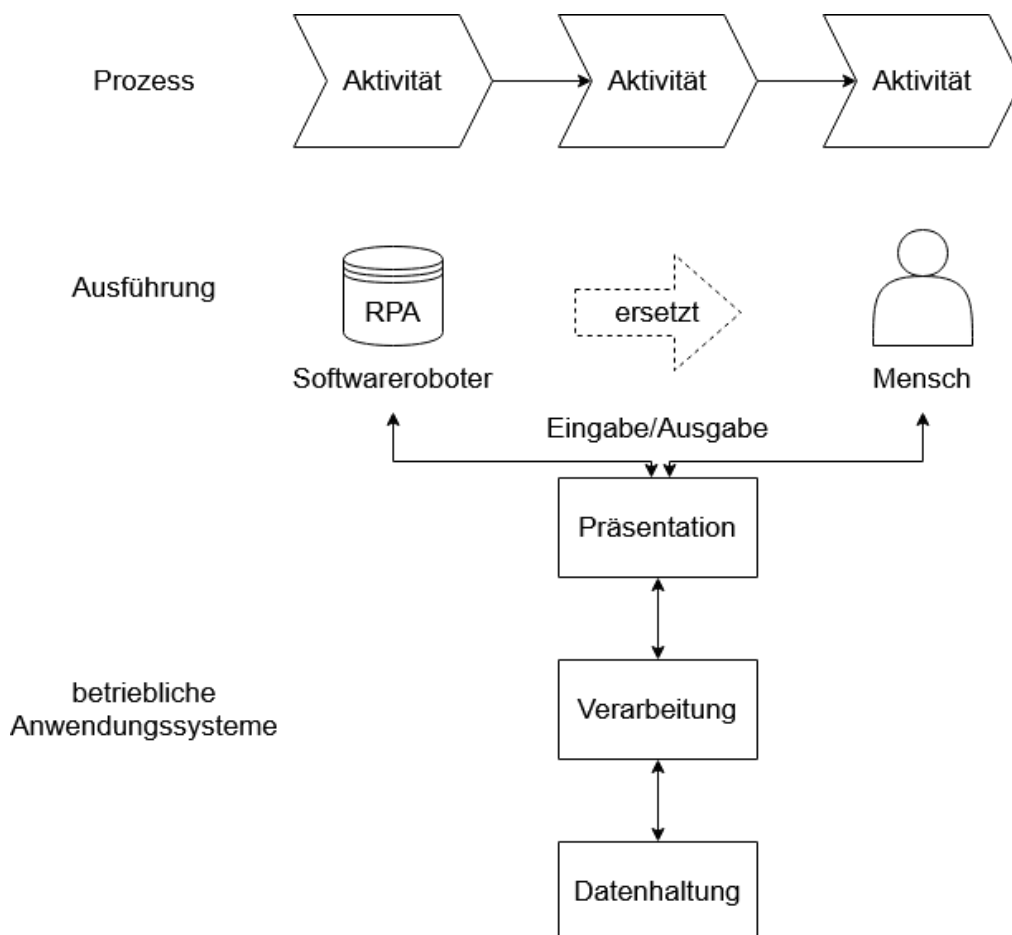


Abbildung 6: RPA-Architektur in Anlehnung an Czarniecki<sup>57</sup>

Auch von Relevanz ist die RPA-Governance. Dabei wird die unternehmensweite RPA-Verantwortung geregelt und einheitliche Richtlinien zur Durchführung von Implementierungen und Automatisierungen geschaffen. Auch der transparente Wissens- und Erfahrungstransfer im Bereich der RPA-Technologie ist Teil der Governance.<sup>58</sup>

<sup>56</sup> Vgl. Langmann und Turi (2020), S. 12.

<sup>57</sup> Vgl. Czarniecki (2018), URL siehe Literaturverzeichnis.

<sup>58</sup> Vgl. Smeets u. a. (2019), S. 101 f.

## 2.4.2 Merkmale von RPA

Aalst u. a. beschreiben die Interaktion von RPA-Systemen auf der Benutzerschnittstelle von Computersystemen als ein wesentliches Merkmal.<sup>59</sup> Es wird ein Outside-in-Ansatz verwendet, bei dem die verschiedenen Informationssysteme nicht verändert werden müssen.<sup>60</sup> Auf die Verwendung von technischen Schnittstellen wird verzichtet.<sup>61</sup> Aus dieser Sicht unterscheidet sich RPA von den traditionellen Ansätzen der Prozessautomatisierung, bei denen entweder Schnittstellen erforderlich sind oder es zu prozessgetriebener Anpassung kommt.<sup>62</sup>

Nach Bygstad lässt sich RPA in die Kategorie von Lightweight-IT einordnen. Dabei handelt es sich in der Regel um kostengünstige und einfach zu bedienende Technologien, tendenziell mobile Anwendungssysteme, die oft ohne IT-Spezialisten eingesetzt werden. Heavyweight-IT ist im Gegensatz dazu komplexer und spezialisierter, während Lightweight-IT als eine neue Innovationsform entsteht, die es Laien erlaubt, mit preiswerten Technologien zu experimentieren.<sup>63</sup>

Die Roboter übernehmen die Bearbeitung von einfachen, sich wiederholenden Aufgaben zur Entlastung der Mitarbeiter.<sup>64</sup> Es handelt sich in der Regel um stark strukturierte Routineaufgaben, die nach vordefinierten Regeln ablaufen.<sup>65</sup> Für eine erfolgreiche Einführung nennt Deloitte zusätzlich, dass die Prozesse ein mittelhohes bis hohes Vorgangsvolumen und einen geringen Änderungsbedarf aufweisen sollen.<sup>66</sup> Hinsichtlich des Prozessvolumens kommt es in der Literatur zu unterschiedlichen Einschätzungen, nach denen auch die Umsetzung von Aufgaben mit einem geringem Prozessvolumen geeignet ist.<sup>67</sup>

Es erfolgt keine Programmierung im üblichen Sinn. Fachexperten, die nicht zwingend Programmierkenntnisse benötigen, konfigurieren die Roboter.<sup>68</sup> Um Prozesse mit den verschiedenen RPA-Software Lösungen zu automatisieren, benötigen Fachexperten wenige Wochen.<sup>69</sup> Dabei können Mitarbeiter eine RPA-Software lokal installiert haben

---

<sup>59</sup> Vgl. van der Aalst u. a. (2018), S. 269.

<sup>60</sup> Vgl. van der Aalst u. a. (2018), S. 269.

<sup>61</sup> Vgl. Allweyer (2016), S. 2.

<sup>62</sup> Vgl. Dumas u. a. (2018), S. 298 ff.

<sup>63</sup> Vgl. Bygstad (2015), S. 1 ff.

<sup>64</sup> Vgl. van der Aalst u. a. (2018), S. 269.

<sup>65</sup> Vgl. Allweyer (2016), S. 2.

<sup>66</sup> Vgl. Zimmermann u. a. (2020), S. 5 f.

<sup>67</sup> Vgl. Koch und Fedtke (2020), S. 101 f.

<sup>68</sup> Vgl. Allweyer (2016), S. 2.

<sup>69</sup> Vgl. Lacity und Willcocks (2016), S. 23.



und Prozessaufgaben durch die Nutzung eines Attended-Roboters ggfs. selbstständig automatisieren. Mehr Nutzenpotenzial bietet die zentrale Verwaltung aller Roboter auf einer umfassenden RPA-Plattform. Diese bietet die Möglichkeit, mehrere Roboter gleichzeitig auszuführen, zu steuern und zu überwachen.<sup>70</sup>

Bei Softwarerobotern ist im Gegensatz zu physischen Robotern nicht direkt klar, wann von einer Einheit gesprochen wird, da die Roboter mehrere Aktivitäten in kurzer Zeit bearbeiten können. Im RPA-Bereich wird ein Roboter durch die entsprechende Lizenzierung definiert.<sup>71</sup> In dem Fallbeispiel von Lacity und Willcocks entspricht ein lizenzierter Roboter einem ungefähren Vollzeit-Äquivalent von mindestens drei Mitarbeitern.<sup>72</sup>

Beim Einsatz von RPA kann generell zwischen drei Komplexitätsstufen unterschieden werden:<sup>73</sup>

- Routineaufgaben: Es werden Daten aus unterschiedlichen Anwendungssystemen kopiert und/oder kombiniert.
- Strukturierte Aufgaben mit regelbasierten Entscheidungen: Daten aus verschiedenen Anwendungssystemen werden anhand von Regeln verarbeitet und bewertet.
- Unstrukturierte Aufgaben und Entscheidungen: Zur Verarbeitung der bestehenden Daten ist Erfahrungswissen notwendig.

#### 2.4.3 Anwendungsbereiche und Möglichkeiten

RPA ist eine Technologie, die sektoren- und branchenübergreifend einsetzbar ist. Der erfolgreiche Einsatz von RPA ist durch verschiedene Projektbeispiele in der Literatur dokumentiert. Viele Fallstudien befassen sich mit Telekommunikationsunternehmen, wie der Automatisierung von 15 Kernprozessen bei dem Mobilfunkanbieter O2, bei dem Prozesse u. a. in den Bereichen der Bonitätsprüfung, der Auftragsbearbeitung, der Neuuzuordnung von Kunden, der Portierung und der Konfliktlösung mit Kunden eingeschlossen sind. Die Prozesse machten 35 % der Back-Office-Transaktionen des Unternehmens aus.<sup>74</sup> Weitere Studien dokumentiert den Einsatz von über 1000

---

<sup>70</sup> Vgl. Allweyer (2016), S. 2.

<sup>71</sup> Vgl. Allweyer (2016), S. 3.

<sup>72</sup> Vgl. Lacity und Willcocks (2016), S. 31.

<sup>73</sup> Vgl. Czarniecki (2018), URL siehe Literaturverzeichnis.

<sup>74</sup> Vgl. Lacity und Willcocks (2016), S. 21 ff.

Softwarerobotern bei der deutschen Telekom<sup>75</sup> oder die Kombination von Process Mining und RPA bei Vodafone.<sup>76</sup> Andere Branchen umfassen Bausparkassen, ein Universitätsklinikum sowie weltweite Energieversorger wie Gazprom.<sup>77</sup>

RPA wird üblicherweise bei transaktionalen, administrativen Tätigkeiten, bei denen mehrere Anwendungssysteme zum Einsatz kommen, genutzt. Diese Prozesse finden sich normalerweise in allen Unternehmen im Einkaufs-, Finanz- und Personalwesen. Der Einsatz ist jedoch in allen Bereichen möglich, in denen Prozesse strukturiert ablaufen.<sup>78</sup> Scheer fasst die Funktionen, die ein RPA-Roboter typischerweise ausführt, unter anderem wie folgt zusammen:<sup>79</sup>

- An- und Abmeldung auf Anwendungssystemen
- Ausfüllen von Eingabemasken
- Verarbeitung von Daten
- Erstellen von Reports
- Ausführung von Berechnungen
- Automatische E-Mail-Verarbeitung

Um geeignete Aufgaben für eine RPA-Automatisierung zu finden, besteht die Möglichkeit, Mitarbeiter bei der Durchführung ihrer Aufgaben aufzuzeichnen. Aus den Aufzeichnungen kann ein konfigurierbares Flowchart generiert werden.<sup>80</sup>

Meistens werden Prozesse mit RPA automatisiert, die sonst als Teil von Business Process Outsourcing (BPO) an Dienstleister ausgelagert werden, die häufig in Niedriglohnländern sitzen. Für Routineaufgaben ist der Einarbeitungsaufwand gering, weshalb BPO aufgrund des Lohnkostenunterschieds Kosten reduziert. Durch den Einsatz von RPA kann die Nutzung von BPO obsolet und Prozesse wieder rückverlagert werden.<sup>81</sup> Laut Tucci beziffert KPMG die Kosteneinsparungen von BPO zwischen 15 % bis 30 %, während das Potenzial von RPA bei 40 % bis 75 % eingeschätzt wird.<sup>82</sup>

---

<sup>75</sup> Vgl. Schmitz u. a. (2019), S. 15 ff.

<sup>76</sup> Vgl. Geyer-Klingeberg u. a. (2018), S. 1 ff.

<sup>77</sup> Vgl. Willcocks u. a. (2015), S. 1 ff.

<sup>78</sup> Vgl. Koch und Fedtke (2020), S. 13 ff.

<sup>79</sup> Vgl. Scheer (2017), S. 35.

<sup>80</sup> Vgl. Allweyer (2016), S. 3.

<sup>81</sup> Vgl. Allweyer (2016), S. 4.

<sup>82</sup> Vgl. Tucci (2015), URL siehe Literaturverzeichnis.

Lacity und Willcocks beschreiben, dass RPA in unterschiedlicher Weise beschafft und eingesetzt werden kann:<sup>83</sup>

- Insource: Das Unternehmen kauft die RPA-Lizenzen direkt von einem Anbieter von RPA-Software.
- Insource und Beratung: Das Unternehmen kauft die RPA-Lizenzen direkt von einem Anbieter von RPA-Software und stellt ein externes Beratungsunternehmen für die Beratung und Konfiguration ein.
- Outsourcing mittels eines traditionellen BPO-Anbieters: RPA wird als Teil eines integrierten Dienstes gekauft, der von einem traditionellen BPO-Anbieter zur Verfügung gestellt wird.
- Outsourcing zu einem RPA-Anbieter: Das Unternehmen kauft RPA von der neuen Generation von RPA Outsourcing-Anbietern.
- Cloud-source: Das Unternehmen kauft RPA als einen Cloud-Service.

#### 2.4.4 RPA-Anbieter und Architektur

Laut Gartner sind 2020 bereits 16 RPA Anbieter am Markt.<sup>84</sup> Als übereinstimmende Menge der führenden Anbieter machen Gartner und Forrester Research Automation Anywhere, Blue Prism und UiPath aus. Eine Übersicht über ausgewählte Elemente dieser Anbieter ist in Tabelle 3 zu sehen.

RPA-Anbieter	UiPath	Blue Prism	Automation Anywhere
Hauptsitz	New York	Warrington	San Jose
Gründungsjahr	2005	2001	2003
Bedienung	Drag & Drop, visuell-orientierte Oberfläche	Drag & Drop, visuell-orientierte Oberfläche	Drag & Drop, technisch-orientierte Oberfläche
Desktop Aufzeichnung	vorhanden	Nein	vorhanden
RDA	Vorhanden	Via Partnerschaft	Vorhanden
Training	UiPath Academy (online Schulung & Zertifizierung)	Blue Prism University (online Schulung & Zertifizierung)	Automation Anywhere University (online Schulung & Zertifizierung)
Referenzen	BASF, Linde, Siemens	Fujitsu, Lufthansa, Siemens	Lilly, Siemens, Symantec

<sup>83</sup> Vgl. Lacity und Willcocks (2016), S. 33.

<sup>84</sup> Vgl. Gartner (2020).

Die grundlegende RPA-Architektur ist bei den verschiedenen Anbietern gleich, unterscheidet sich jedoch in den Details. Wesentlich sind folgende drei Bestandteile:<sup>86</sup>

- **Developer-Komponente:** Bei der Developer-Komponente handelt es sich um die Applikation, mit der die Prozessautomatisierung gestaltet und entwickelt wird. Der Entwickler kann Prozessschritte entweder aus mehreren hundert vordefinierten Aktivitäten per Drag & Drop oder mittels einer Programmiersprache direkt modellieren.
- **Software-Roboter:** Der Software-Roboter ist das Ergebnis der Modellierung und kann entweder auf einem Desktop Klienten oder einem Applikationsserver laufen.
- **Monitoring-/Kontrollkomponente:** Hier lassen sich die Roboter zentral steuern und überwachen. Mitarbeiter können Warteschlangen und Termine für die Roboter einrichten.

#### 2.4.5 RPA Operating-Modelle

Den optimalen Weg für die organisatorische Einbindung des RPA-Teams ist in der Industrie noch nicht eindeutig. Die Unternehmen sind sich einig, dass ein zentrales Kernteam für die Umsetzung der RPA-Governance unerlässlich ist. Häufig ist dabei von Center of Excellence (CoE) oder Competence Center (CC) die Rede.<sup>87</sup>

Im **zentralen Operating-Modell** wird dafür eine neue Abteilung gegründet oder eine bestehende Abteilung erweitert. Vorteile von der Zentralisierung des Teams sind klare Kommunikationswege und Verantwortlichkeiten sowie eine eindeutige Priorisierung der Prozesse und eine klare und zentrale Steuerung der RPA-Strategie. Nachteile sind eine geringe Flexibilität durch starre Strukturen und dass die RPA-Kenntnisse nicht unternehmensweit gestreut werden.<sup>88</sup>

Beim **dezentralen Operating-Modell** werden die Rollen und Aufgaben dezentral in den verschiedenen Organisationseinheiten eingebunden. Das macht die Organisation einerseits flexibler und ermöglicht eine direkte Kommunikation zwischen Entwickler und Auftraggeber. Nachteilig kann die Bildung von Silos sein, bei der sich die

---

<sup>85</sup> Vgl. Langmann und Turi (2020), S. 35.

<sup>86</sup> Vgl. Langmann und Turi (2020), S. 30 f.

<sup>87</sup> Vgl. Koch und Fedtke (2020), S. 73.

<sup>88</sup> Vgl. Langmann und Turi (2020), S. 50 ff.

Governance-Richtlinien stark zwischen den Abteilungen unterscheiden können sowie die Entstehung von Feindschaften.<sup>89</sup>

Eine weite Verbreitung scheint in der Praxis das **hybride Modell** zu haben,<sup>90</sup> bei dem die Vorteile des zentralen und dezentralen Modells vereint werden. Bei dieser Vorgehensweise wird ein zentrales Team gebildet, das für die Rollen, Governance, Dokumentationsanforderungen und RPA-Anbieterauswahl zuständig ist. Die Entwicklung und die Wartung der Roboter erfolgten im Gegensatz dazu dezentral in den verschiedenen Bereichen. Dieses Modell ermöglicht eine starke Verankerung von RPA unternehmensübergreifend als auch eine hohe Flexibilität und einheitliche Vorgehensweise. Allerdings erhöht das hybride Modell den Kommunikationsaufwand und ist ressourcenintensiver als die anderen zwei Vorgehensmodelle.<sup>91</sup>

#### 2.4.6 Potenziale

##### **Nutzenpotenziale**

Ein wesentliches Potenzial für die Nutzung von RPA sind die Kosteneinsparungen. Nachweisen lässt sich dies unmittelbar über die reduzierten Personalkosten. Das kann auf zwei verschiedenen Wegen stattfinden. Entweder können Neueinstellungen vermieden werden, weil entlastete Mitarbeiter das Unternehmenswachstum aktiver unterstützen können oder indem in wirtschaftlich schwachen Phasen das Personal reduziert wird.<sup>92</sup> So berichten Schmitz u. a. in ihrer Fallstudie bei der deutschen Telekom von der Verringerung der Personalkosten durch RPA im technischen Außendienst.<sup>93</sup> Schätzungsweise verursachen Robots ca. 11 % der Kosten, die in Mitteleuropa für Mitarbeiter anfallen.<sup>94</sup> In der Literatur werden die Einsparungen von 25 % bis 70 % beziffert.<sup>95</sup>

Qualitätssteigerungen sind ein weiteres Potenzial beim RPA-Einsatz. Menschliche Prozessbearbeitung ist bei langen, repetitiven Tätigkeiten fehleranfällig. Durch RPA können diese unsystematischen Fehler ausgeschlossen werden. Vor allem bei Prozessen, die eine sehr geringe Fehlertoleranz aufweisen müssen, z.B. bei

---

<sup>89</sup> Vgl. Langmann und Turi (2020), S. 53 f.

<sup>90</sup> Vgl. Wright u. a. (2018), S. 21.

<sup>91</sup> Vgl. Smeets u. a. (2019), S. 54 ff.

<sup>92</sup> Vgl. Koch und Fedtke (2020), S. 9.

<sup>93</sup> Vgl. Schmitz u. a. (2019), S. 19.

<sup>94</sup> Vgl. Allweyer (2016), S. 5.

<sup>95</sup> Vgl. Smeets u. a. (2019), S. 22.

Umsatzdatenerfassung und bei Kauf- und Verkaufsanträgen, kann die Qualität positiv beeinflusst werden.<sup>96</sup>

Auch Zeiteinsparungen lassen sich durch RPA Robots realisieren. Robots können repetitive Aufgaben viel schneller erledigen als ein menschlicher Mitarbeiter. Jedoch hängt die Geschwindigkeit der Bearbeitung maßgeblich von externen Faktoren ab. So ist der Robot z.B. an die Response-Zeiten der Anwendungen gebunden.

### **Risikopotenziale**

Die Automatisierung eines Geschäftsprozesses mit RPA birgt die Gefahr, dass der Prozess für viele Jahre nicht im Sinne des Business Reengineering neugestaltet wird und somit das Risiko beinhaltet, ineffiziente Prozesse weiterlaufen zu lassen. Ein fehlendes übergreifendes RPA-Management kann dazu führen, dass RPA als Schatten-IT, ähnlich zu Excel-Makros, eingesetzt wird und die Kontrolle über die Umsetzung fehlt.<sup>97</sup>

Trotz der Einsparungen generieren die Installation, Aktualisierung und Steuerung der Roboter ebenfalls Aufwand, der nicht vernachlässigt werden sollte. Im schlimmsten Fall kann es zum Ausfall oder der fehlerhaften Prozessbearbeitung des Roboters kommen.<sup>98</sup> Auch eine unzureichende Konfiguration des Roboters oder schlechte Datenqualität, können dazu führen, dass diese Fehler machen und das Auswirkungen hat. Beispielsweise soll ein Robot automatisch Teile bestellen, die im Lager ausgehen. Die Korrektur hier auftretender Fehler kann in diesem Fall mehr Zeit in Anspruch nehmen als die Zeit, die der Robot dem Mitarbeiter eingespart hat.

## **2.5 Abgrenzung zu anderen Technologien**

Es gibt diverse Möglichkeiten, Prozesse zu automatisieren. RPA ist ein Teilbereich davon. Als Überbegriff wird von Business Process Automation (BPA) gesprochen. Koch und Fedtke definieren BPA als Bündel, das verschiedene Technologien zur Erhöhung der Effizienz in unternehmensinternen, administrativen Prozessen zusammenfasst.<sup>99</sup>

---

<sup>96</sup> Vgl. Smeets u. a. (2019), S. 24.

<sup>97</sup> Vgl. Gadatsch (2020), S. 162 f.

<sup>98</sup> Vgl. Hindle u. a. (2018), S. 6 f.

<sup>99</sup> Vgl. Koch und Fedtke (2020), S. 2 f.

BPA befasst sich häufig mit ereignisgesteuerten, unternehmenskritischen Kernprozessen.<sup>100</sup> Einige der zugehörigen Technologien sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden.

Machine Learning (ML) „umfasst eine Reihe von Verfahren der Mustererkennung, die auf Techniken der Statistik und der mathematischen Optimierung aufbauen“.<sup>101</sup> Es wird zwischen überwachtem und nicht überwachtem Lernen unterschieden.<sup>102</sup>

Die Verarbeitung natürlicher Sprache, Natural Language Processing (NLP), ist eine Sammlung von computergestützten Technologien für die automatische Analyse und Repräsentation menschlicher Sprache.<sup>103</sup> Dazu gehören Chat- und Mailbots. Chatbots sind autonome Softwareagenten, die sich durch die Interaktion mit Menschen über natürliche Sprache auszeichnen. Für gewöhnlich findet diese in Form eines textbasierten Dialogs oder über gesprochene Sprache statt.<sup>104</sup> Mailbots sind ebenfalls autonome Softwareagenten. Sie versuchen sinnvolle Funktionen für E-Mail Services, wie das Filtern, Sammeln und Planen von Informationen bereitzustellen.<sup>105</sup>

Eine in der Finanzbranche zu RPA verwandte Technologie ist das Straight Through Processing. Der Begriff bezieht sich auf Prozesse, die ohne jede menschliche Beteiligung durchgeführt werden können. Beispielsweise können elektronisch eingegebene Informationen im Abrechnungsprozess von einer Stelle zur anderen übertragen werden, ohne dass die gleichen Informationen wiederholt manuell eingegeben werden müssen. Es stellte sich heraus, dass STP aufgrund seines Inside-out Ansatzes nur auf wenige Prozesse anwendbar ist. Dementsprechend unterscheidet es sich von RPA, weil das System bei STP angepasst werden muss während RPA widerstandsfähig gegenüber Veränderungen von den zugrunde liegenden Informationssystemen ist.<sup>106</sup>

Eine weitere Unterscheidung ist zwischen RPA und BPM zu treffen. RPA erfordert keinen Programmieraufwand, während dies bei BPM-Lösungen der Fall ist. Weiterhin speichern gängige RPA-Produkte keine Daten, da diese nur zwischen verschiedenen Anwendungssystemen weitergeleitet werden. In der Literatur wird davon gesprochen,

---

<sup>100</sup> Vgl. Gartner (o.J.), URL siehe Literaturverzeichnis.

<sup>101</sup> Hansen (2019), S. 285.

<sup>102</sup> Vgl. Hansen (2019), S. 285 f.

<sup>103</sup> Vgl. Cambria und White (2014), S. 48.

<sup>104</sup> Vgl. Czarnecki u. a. (2019), S. 801.

<sup>105</sup> Vgl. Loia u. a. (2001), S. 2581.

<sup>106</sup> Vgl. van der Aalst u. a. (2018), S. 270 f.

dass RPA ergänzend zu BPM eingesetzt werden kann.<sup>107</sup> Dabei unterscheiden Aalst u. a. zwischen klassischen Methoden zur Prozessautomatisierung, RPA sowie der menschlichen Bearbeitung. Bei der Auswahl geeigneter RPA-Kandidaten kommt es dabei auf die Fallhäufigkeit sowie den Grad der Fallunterschiedlichkeit an, wie in Abbildung 7 zu sehen ist.<sup>108</sup>

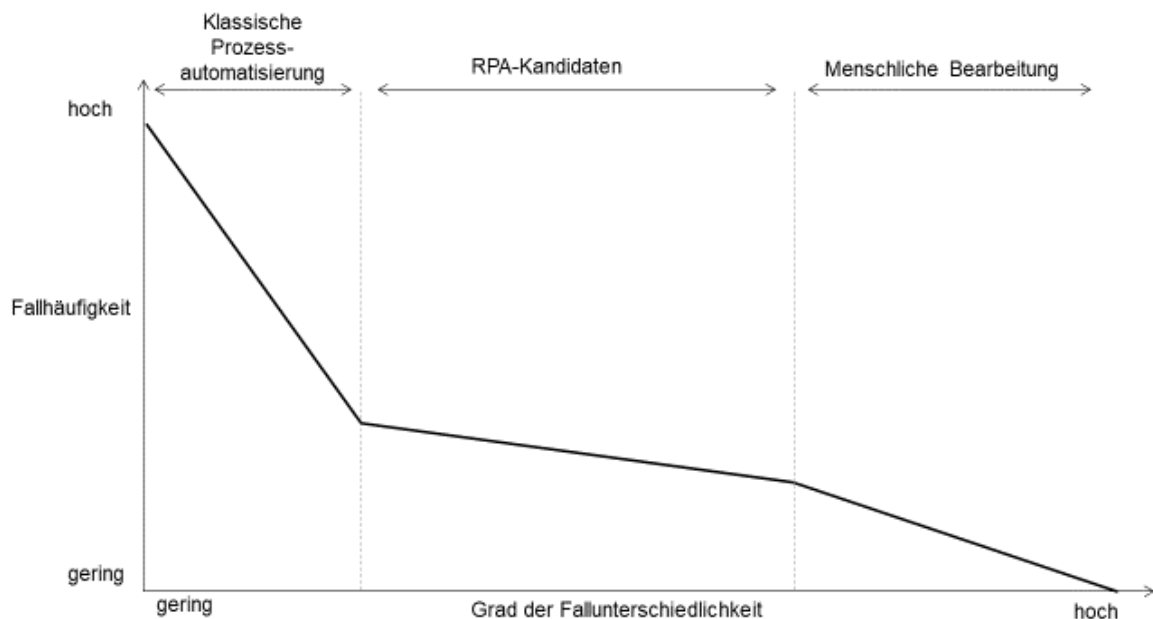


Abbildung 7: Abgrenzung von RPA in Anlehnung an Aalst u. a.<sup>109</sup>

Tabelle 4 liefert einen übersichtlichen Vergleich über die zwei Technologien:

Merkmal	BPM	RPA
Strategisches Ziel	Prozessneugestaltung, um die Effizienz zu steigern und ein konsistentes Kundenerlebnis zu schaffen	Konzentriert sich auf die digitale Ausführung vorhandener Prozesse
Technisches Ziel	Schaffung neuer Anwendungen	Prozessautomatisierung vorhandener Prozesse, ohne diese zu ändern
Integrationsmethode	Zugriff auf Business Logic Layer	Zugriff auf das Presentation Layer der vorhandenen Applikation
Testanforderungen	Systemtests erforderlich	Ergebnisprüfung, keine Systemtests notwendig
Zuständigkeit	IT-Abteilung	Fachabteilung

<sup>107</sup> Vgl. Lacity und Willcocks (2016), S. 23.

<sup>108</sup> Vgl. van der Aalst u. a. (2018), S. 270.

<sup>109</sup> Vgl. van der Aalst u. a. (2018), S. 270.



Intelligent Process Automation (IPA) ist die Weiterentwicklung von RPA durch eine intelligente, kognitive Komponente. Diese Systeme sind momentan noch in der Entwicklungsphase.<sup>111</sup> Dafür interpretieren Roboter historische und aktuelle strukturierte Daten, um Prozessschritte und Prozesse zu verstehen. Ist dieser Vorgang abgelaufen, beginnen sie die automatische und autonome Bearbeitung von Aufgaben.<sup>112</sup> Berruti u. a. verstehen IPA als Kombination von fünf verschiedenen Technologien, bestehend aus RPA, Smart Workflow, ML, Natural Language Generation (NLG) und kognitiven Agenten. Smart Workflow ist ein Prozessmanagement-Softwaretool, das Aufgaben integriert, die von Gruppen von Menschen und Maschinen ausgeführt werden. Bei NLG handelt es sich um Software Engines, die die nahtlosen Interaktionen zwischen Menschen und Technik schaffen, indem sie Regeln befolgen, um Beobachtungen aus Daten in Prosa zu übersetzen. Kognitive Agenten verbinden Technologien, die maschinelles Lernen und die Erzeugung natürlicher Sprache kombinieren, um eine vollständig virtuelle Belegschaft aufzubauen. NLG ist in der Lage, Aufgaben auszuführen, zu kommunizieren, aus Datensätzen zu lernen und sogar Entscheidungen auf der Grundlage von "Emotionserkennung" zu treffen.<sup>113</sup>

Scheer erwartet, dass es dadurch möglich sein wird, sowohl unstrukturierte Aufgaben zu automatisieren als z.B. auch Handlungsempfehlungen aus Vertriebsdaten abzuleiten.<sup>114</sup> Vermögensverwaltungsfirmen verwenden IPA zur Überprüfung und Analyse von Portfoliodaten, um aussagekräftige Metriken zu bestimmen und für ihre Kunden Berichte über die Leistung von jedem ihrer Fonds in natürlicher Sprache zu generieren.<sup>115</sup>

Für die Beantwortung der Forschungsfrage folgt im folgenden Kapitel die Diskussion der Methodik.

---

<sup>110</sup> Vgl. Forrester Research (2014), S. 3.

<sup>111</sup> Vgl. Scheer (2017), S. 35.

<sup>112</sup> Vgl. Martens und Litzel (2018), URL siehe Literaturverzeichnis.

<sup>113</sup> Vgl. Berruti u. a. (2017), S. 2 f.

<sup>114</sup> Vgl. Scheer (2017), S. 35 ff.

<sup>115</sup> Vgl. Lowes u. a. (2015), S. 9.

### 3. Methodik

Das Kapitel beschreibt die wissenschaftliche Vorgehensweise der Arbeit. Diese lässt sich in drei Bereiche gliedern. Zur Beantwortung der Forschungsfrage werden zunächst Vorbereitungen durchgeführt. Diese beinhalten die Wahl des Forschungsdesigns, die Erstellung der Leitfragen und die Auswahl geeigneter Experten. Danach erfolgt der Kontakt der Experten und die Vereinbarung eines geeigneten Interviewtermins. Im Anschluss folgt die Interviewdurchführung. Der finale Schritt ist die Auswertung der Interviewergebnisse, auf deren Basis ein Kriterienkatalog entworfen wird. Das nachfolgende Schaubild liefert einen Überblick über die durchgeführten Schritte.

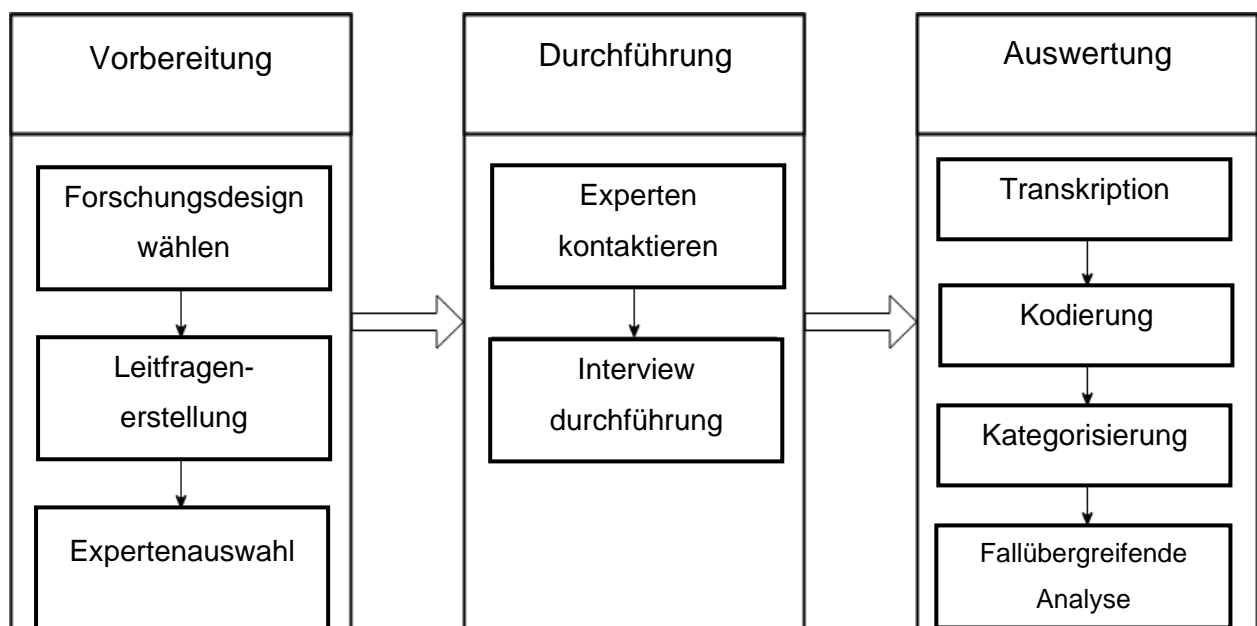


Abbildung 8: Vorgehensweise der qualitativen Untersuchung. Eigene Darstellung

#### 3.1 Forschungsdesign

Eine Beantwortung der Forschungsfragen kann auf qualitative, quantitative oder nach der Mixed Methods-Methode erfolgen. Dieser Abschnitt stellt die verschiedenen Methoden kurz vor und liefert eine Begründung für die Wahl der in dieser Arbeit verwendeten Forschungsmethode.

Quantitative Studien verwenden standardisierte Datenerhebungen und statistische Tests, um signifikante Zusammenhänge zu ermitteln.

Qualitative Forschung liefert Ergebnisse, die nicht auf statistischen Verfahren oder anderen quantitativen Methoden beruhen. Die Ergebnisse der qualitativen Forschung

gehen aus Analysen verschiedener Arten von Wissen hervor.<sup>116</sup> Durch eine Detailanalyse weniger Fälle werden diese Studien verwendet, um Kausalmechanismen zu untersuchen.<sup>117</sup> Der Mixed Method-Ansatz ist ein Untersuchungsansatz, bei dem sowohl quantitative als auch qualitative Daten genutzt werden, wobei die beiden Datenformen integriert und unterschiedliche Designs verwendet werden.<sup>118</sup>

Da im RPA-Bereich ein hoher Forschungsbedarf besteht, wurde in dieser Arbeit eine qualitative Vorgehensweise gewählt. Somit gehen weniger Informationen der Teilnehmenden verloren, da die Komplexität des Themas nicht bei der Datenerhebung reduziert wird. Ebenfalls können so Sachverhalte, die selten erscheinen, besser untersucht werden.<sup>119</sup> Hierfür sammelt der Forscher zunächst detaillierte Informationen von den Teilnehmern und ordnet diese in Kategorien ein. Aus den Kategorien werden im Anschluss allgemeine Muster entwickelt und diskutiert.<sup>120</sup> Demnach ist diese Arbeit primär induktiv, da die Ergebnisse aus den Interviews in einen Kriterienkatalog fließen, der Organisationen bei einer erfolgreichen RPA-Einführung unterstützen kann. Da mithilfe der Experteninterviews jedoch auch Rückschlüsse auf RPA-Eigenschaften gezogen werden können, die in der Literatur beschrieben werden, sind auch deduktive Elemente Teil dieser Studie.

### 3.2 Leitfadenerstellung

Für die Beantwortung der Forschungsfrage wurde der Einsatz von nichtstandardisierten Interviews gewählt. Hierbei werden weder Fragen noch Antwortmöglichkeiten standardisiert. Dadurch kann das Wissen der Interviewpartner ergebnisoffen untersucht werden.<sup>121</sup>

Genauer handelt es sich bei dieser Art des nichtstandardisierten Interviews um ein teilstrukturiertes Leitfadeninterview, mit dem die vorgegebenen Themen abgearbeitet werden. Der Leitfaden unterstützt den Interviewenden dabei, alle relevanten Aspekte mit den Interviewpartnern zu besprechen.<sup>122</sup>

---

<sup>116</sup> Vgl. Hoepfl (1997).

<sup>117</sup> Vgl. Gläser und Laudel (2010), S. 25 ff.

<sup>118</sup> Vgl. Creswell und Creswell (2018), S. 41.

<sup>119</sup> Vgl. Gläser und Laudel (2010), S. 37.

<sup>120</sup> Vgl. Creswell und Creswell (2018), S. 109.

<sup>121</sup> Vgl. Gläser und Laudel (2010), S. 41 ff.

<sup>122</sup> Vgl. Gläser und Laudel (2010), S. 43.

„Ein Interviewleitfaden enthält die Fragen, die in jedem Interview beantwortet werden müssen. Allerdings sind weder die Frageformulierungen noch die Reihenfolge der Fragen verbindlich. Um das Interview so weit wie möglich an einen natürlichen Gesprächsverlauf anzunähern, können Fragen aus dem Interviewleitfaden auch außer der Reihe gestellt werden, wenn es sich ergibt. So kommen Interviewpartner mitunter von selbst auf ein bestimmtes Thema zu sprechen, und es wäre unsinnig, sie von dort wieder wegzulenken, weil die zu diesem Thema gehörenden Fragen, noch nicht dran sind. Außerdem kann die vollständige Beantwortung einer Frage häufig nur dadurch erreicht werden, dass zu einer Antwort ad hoc Nachfragen gestellt werden. Solche Nachfragen können nicht in den Interviewleitfaden aufgenommen werden. Er ist deshalb eher eine Richtschnur, die die unbedingt zu stellenden Fragen enthält.“<sup>123</sup>

Der Interviewleitfaden, der verschiedene offene Fragen enthält, soll helfen die Experteninterviews möglichst so zu strukturieren, sodass die Ergebnisse einen vergleichbaren Input für die anschließende Analyse der gesammelten Daten liefern können.<sup>124</sup>

Zur Erstellung des Leitfadens wird die Forschungsfrage herangezogen. Um diese präziser zu beantworten, wird der Fragebogen in drei verschiedene Bereiche unterteilt. Das ermöglicht es, dass bei den Fragen jeweils besser auf die wichtigen Eigenschaften der erfolgsversprechenden Prozesseigenschaften, der Prozessorganisation und dem Arbeitsablauf eingegangen werden kann.

Anhand der Literatur und der Subforschungsfragen, werden Fragen erarbeitet, die verschiedene Merkmale von RPA überprüfen und für die Beantwortung relevant sein können. Hierbei nimmt der erste Bereich über Erfolgswzusammenhänge die wichtigste Rolle ein, weswegen in diesem Abschnitt die meisten Fragen zu finden sind.

Insgesamt sind 22 Fragen dabei entstanden. Der vollständige Fragebogen ist im Anhang I hinterlegt.

### 3.3 Auswahl von Fachanwendern

Die Tiefe der qualitativen Analyse erfordert einen hohen Koordinations- und Auswertungsaufwand, weshalb nur einige Fälle in der vorgegebenen Zeit untersucht werden können.<sup>125</sup> Aus diesem Grund wurden für die Studie neun Anwender befragt. Diese

---

<sup>123</sup> Gläser und Laudel (2010), S. 42.

<sup>124</sup> Vgl. Jäger und Reinecke (2009), S. 31 ff.

<sup>125</sup> Vgl. Gläser und Laudel (2010), S. 37 f.

Experten sind alle im Fachbereich aktiv und hatten bereits Erfahrung mit Automatisierung von Prozessen. Dadurch, dass RPA branchen- und bereichsübergreifend eingesetzt werden kann, wurden die Experten aus unterschiedlichen Branchen ausgewählt. Die Kontaktaufnahme zu den Interviewenden erfolgte per E-Mail. Die Teilnahme an den Interviews war freiwillig.

Die Unternehmen der Interviewteilnehmer lassen sich in folgende von der EU-Kommission eingeteilte Branchen gliedern, die in Tabelle 5 dargestellt ist.:<sup>126</sup>

Branche	Anzahl der Befragten
Gesundheitssektor	4
Bauwesen	1
Maschinenbau	2
Automobilindustrie	1
Lebensmittelindustrie	1
Insgesamt	9

*Tabelle 5: Branchenübersicht der Interviewenden. Eigene Darstellung*

### 3.4 Datensammlung

Die Interviews haben im Zeitraum zwischen dem 08.06.2020 und dem 10.07.2020 stattgefunden. Die Durchführung der Interviews hat in acht Fällen telefonisch und in einem Fall über die Skype Web App stattgefunden. Die Gründe dafür sind einerseits, dass telefonische Interviews kurzfristig vereinbar und flexibel sind und der Interviewer die Ergebnisse durch seine physische Anwesenheit nicht beeinflussen kann. Andererseits wäre die Durchführung von Face-to-Face Interviews in dem Zeitraum aufgrund der verordneten COVID-19-Maßnahmen nicht möglich gewesen.

Die Interviews wurden nach der Einverständniserklärung der Befragten mithilfe der Smartphone-Applikation Cube ACR aufgezeichnet, um durch eine Transkription den Inhalt besser analysieren zu können. Die Befragten haben den Interviewleitfaden nicht im Voraus erhalten und haben sich nicht auf das Interview vorbereitet. Bei dem Interview, das mittels unternehmensinternem Skype Meeting stattfand, war es aus technischen Gründen nicht möglich dieses aufzunehmen. In diesem Fall kann das Interview lediglich mithilfe der Gesprächsnotizen nachvollzogen werden, die während des Interviews aufgeschrieben wurden. Die durchschnittliche Dauer betrug 26 Minuten, wobei die Interview-Zeit der Experten meistens limitiert war. Dabei kam es außerdem mehrfach zu kurzfristigen Terminverschiebungen der Interviews. Weitere Störfaktoren bei

<sup>126</sup> Vgl. European Commission (o.J.), URL siehe Literaturverzeichnis.

der Datensammlung war die niedrige Qualität der aufgenommenen Gespräche sowie gelegentlich vorkommender unverständlicher Dialekt und Akzent der Experten. Eine genaue Übersicht der Interviewteilnehmer findet sich in der nachfolgenden Tabelle.

ID	Rolle	Dauer in Minuten	Datum
1	Produktionsplaner	34	08.06.2020
2	Digitalisierungsleiter	27	08.06.2020
3	Manager Operational Excellence & Maintenance	27	09.06.2020
4	Produktionsbereichsleiter Nährmedien in Petrischalen	29	12.06.2020
5	Qualitätsingenieur	20	16.06.2020
6	Team Assistancy CFO	18	23.06.2020
7	Leiter Anwender und Systembetreuung	23	25.06.2020
8	Prozessentwickler	22	30.06.2020
9	Head of Purchasing	30	10.07.2020

Tabelle 6: Details zu den durchgeführten Interviews. Eigene Darstellung

### 3.5 Datenanalyse

Alle durchgeführten Interviews wurden zur Analyse herangezogen, da die Experten entweder in dem Bereich der Prozessautomatisierung Erfahrung haben oder Schlüsselpersonen bei der Einführung waren. Nach der Durchführung aller Interviews erfolgte die Datenanalyse. Nach Creswell werden die Interviews zunächst transkribiert, gelesen und kodiert.<sup>127</sup>

Die Transkription erfolgt in dieser Arbeit mithilfe von Word und dem VLC Media Player, wobei es aufgrund der in 3.4 genannten Probleme durchschnittlich zu einem Transkriptionszeitfaktor von eins zu vier kam.

Für die hier durchgeführte Transkription hat sich der Autor an das inhaltlich-semantische Transkriptionssystem nach Dresing und Pehl angelehnt.<sup>128</sup> Die angewendeten Transkriptionsregeln sind im Anhang II zu finden. Die Transkription war die Grundlage für die Kodierung. Hierbei hat der Autor Codes erstellt, die sich aus einer Kombination von theorie-, daten- und strukturgetriebenen Codes zusammensetzt.<sup>129</sup> Der Kodierungsprozess ist ein iterativer, zyklischer Prozess, bei dem der Forscher die Rohdaten

<sup>127</sup> Vgl. Creswell und Creswell (2018), S. 268 f.

<sup>128</sup> Vgl. Dresing und Pehl (2018), S. 20 ff.

<sup>129</sup> Vgl. DeCuir-Gunby u. a. (2011), S. 137 f.

auf Grundlage neuer theoretischer Erkenntnisse und aktueller Forschungsliteratur erneut untersuchen kann.<sup>130</sup>

Abbildung 9 stellt diesen Vorgang visuell dar. Als technisches Hilfsmittel wurde ein Programm für Qualitative Datenanalyse (QDA) verwendet, da diese u. a. bei der Verwaltung und Organisation der Interviewtexte und der erstellten Kategorie helfen.<sup>131</sup> Spezifisch hat sich der Autor für die Software MAXQDA entschieden, da diese eine hohe Verbreitung im deutschsprachigen Raum hat.<sup>132</sup>

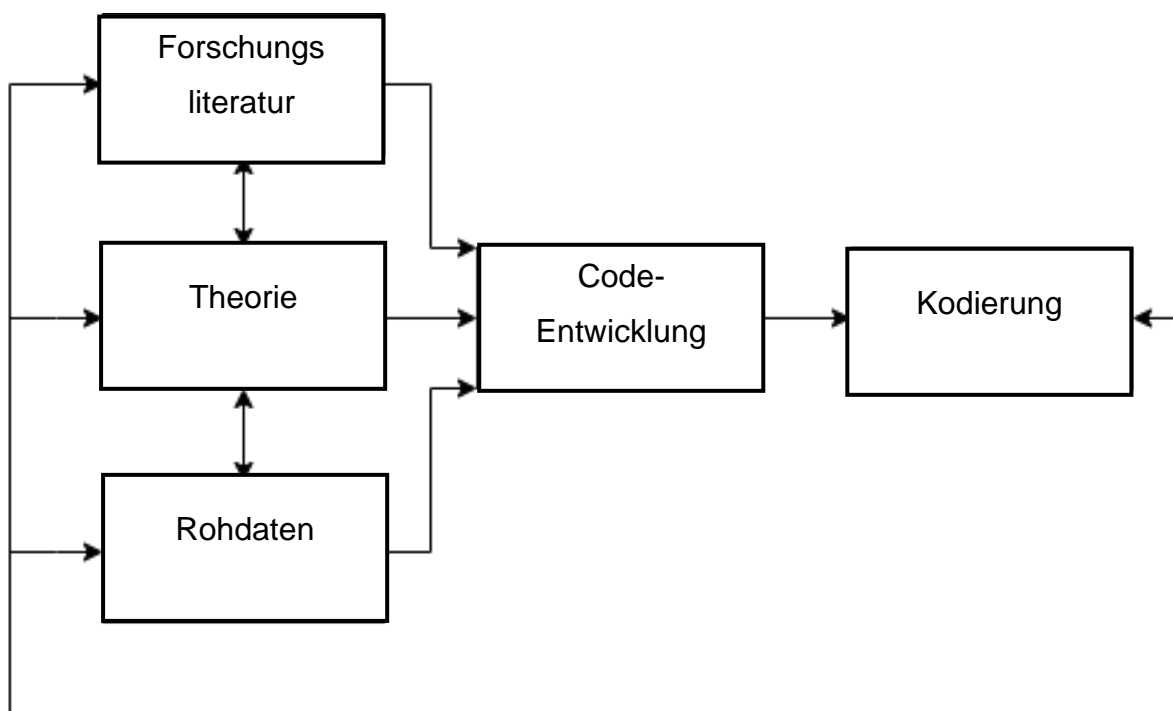


Abbildung 9: Kodierungsprozess in Anlehnung an DeCuir-Gunby u. a.<sup>133</sup>

Für die Analyse der Kodierung hat der Autor sich an die nach Eisenhardt empfohlene Vorgehensweise der Gruppenähnlichkeiten mit den übergreifenden Unterschieden orientiert. Die Taktik besteht darin, Kategorien oder Dimensionen auszuwählen und dann nach gruppeninternen Ähnlichkeiten in Verbindung mit gruppenübergreifenden Unterschieden zu suchen.<sup>134</sup> Die Datenanalyse erfolgte iterativ.

<sup>130</sup> Vgl. DeCuir-Gunby u. a. (2011), S. 138 f.

<sup>131</sup> Vgl. Kuckartz (2010), S. 12 f.

<sup>132</sup> Vgl. Kuckartz (2010), S. 8.

<sup>133</sup> Vgl. DeCuir-Gunby u. a. (2011), S. 139.

<sup>134</sup> Vgl. Eisenhardt (1989), S. 540 f.

## 4. Ergebnisse

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse primär auf Ebene der Leitfragenmerkmale diskutiert und graphisch dargestellt. Zu jedem Merkmal werden zusätzlich ausgewählte Beispielzitate der befragten Experten vorgestellt, um den Kontext und das Verständnis zu stärken. Die Teilkapitel sind so strukturiert, dass jedes davon eine der Subforschungsfragen beantwortet. Die Interviewrohdaten sind in Anhang III zu finden.

### 4.1 Erfolgswzusammenhänge bei Prozesseigenschaften

Die Kategorie Erfolgswzusammenhänge hängt von den drei unterschiedenen Merkmalen Einsatzfrequenz, Prozesskomplexität und Prozessstruktur ab. Diese sind in der nachfolgenden Grafik dargestellt. Die Prozesskomplexität ist dabei anhängig von der Systemheterogenität, dem Wertschöpfungsgrad und dem Einflussbereich ab, in dem die RPA-Anwendung eingesetzt wird. Als eine wichtige Interviewfrage zur Beantwortung der Forschungsfrage hat sich das Merkmal „Erfolgswfaktoren“ herausgestellt, weil es einerseits wiederkehrender Gesprächspunkt der Interviewteilnehmer war und andererseits die Frage von allen Teilnehmern in ähnlicher Weise beantwortet wurde.

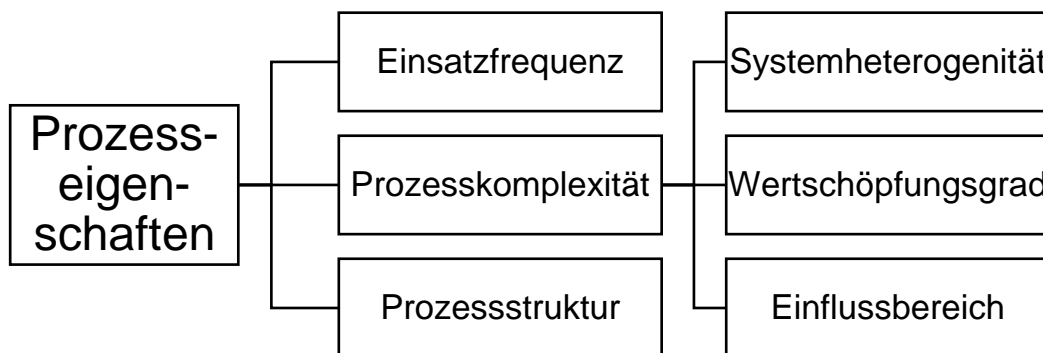


Abbildung 10: Überblick Prozesseigenschaften. Eigene Darstellung

#### 4.1.1 Einsatzfrequenz

Die Einsatzfrequenz gibt an, wie häufig ein Prozess durchgeführt wird. Die Befragten haben dabei entweder von täglichen, wöchentlichen oder monatlichen Abläufen berichtet. Der tägliche Einsatz war die am häufigsten genannte Ausprägung für die Einsatzfrequenz der umgesetzten Prozesse. Bei der Prozessauswahl ist das relevant, da auch die Zustimmung der Mitarbeiter davon abhängig sein kann:



„Wenn keine Akzeptanz da ist, bei den Mitarbeitern, die das nachher ausführen müssen, ist das doof. Wenn ich nicht gute Prozesse ausgesucht hab, vor allem Prozesse, die nur einmal im Jahr vorkommen und die Mitarbeiter sagen, was soll ich mit der Automatisierung.“<sup>135</sup>

Bis auf einen beschriebenen Fall, bei dem der Prozess monatlich abläuft, ist die Einsatzfrequenz für alle weiteren Prozesse mindestens wöchentlich, da der administrative Aufwand nicht zu unterschätzen und so das Kosten/ Nutzenverhältnis am besten sei.<sup>136</sup>

#### 4.1.2 Prozesskomplexität

Als Kriterien zur Bestimmung der Prozesskomplexität hat der Autor in den geführten Interviews die Kriterien Einflussbereich, Wertschöpfungsgrad und Systemheterogenität herausgearbeitet. Für die Bestimmung der Komplexität der Prozesse und ihren Einfluss auf den Erfolg zu bestimmen, wurde einerseits nach der Anzahl der beteiligten Anwendungssysteme gefragt, andererseits nach der Prozessart. Um zu ermitteln, ob es eine für die Automatisierung eine besonders vielversprechende Prozessart gibt, erkundigte sich der Autor nach der genauen Art der umgesetzten Prozesse.

##### **Einflussbereich**

Mithilfe des Merkmals Einflussbereich soll der RPA-Einsatz abteilungsinterner oder übergreifender Prozesse geklärt werden. Alle Interviewpartner haben angegeben, dass ihre umgesetzten Prozesse abteilungsintern sind. Dies wurde damit begründet, dass die Komplexität dabei viel geringer ist und die Aufgabe einfacher zu fassen sei:

„Stand jetzt sind die Prozesse, die wir ausgesucht haben, eher abteilungsintern. Weil es eben oft kleinere Tätigkeiten sind. Wir haben jetzt auch nur diese vier Beispielabteilungen gerade und jeder hat überlegt, wo drückt ihm am meisten der Schuh. Und das sind halt kleinere Prozesse, die mehrere 100 Mal die Woche vorkommen und halt immer Zeit fressen.“<sup>137</sup>

Bei abteilungsübergreifenden Prozessen gebe es viel mehr Hürden bei der Umsetzung:

---

<sup>135</sup> Interview 7.

<sup>136</sup> Vgl. Interview 9.

<sup>137</sup> Interview 7.

„Genau, ich habe möglicherweise auch wieder Schnittstellen, auch systemseitige Schnittstellen. Die eine Abteilung arbeitet mit Excel, die andere Abteilung mit SAP oder noch einmal ein anderes System. Abteilungsintern kann ich das glaube ich einfacher handhaben als abteilungsübergreifend.“<sup>138</sup>

### **Wertschöpfungsgrad**

Um zu identifizieren, ob es Prozesse gibt, die den Einsatz von RPA erschweren, hat der Autor nach dem Wertschöpfungsgrad gefragt. Dabei wird wie in der Literatur zwischen Unterstützungsprozessen, Kernprozessen und Führungsprozessen unterschieden. Hierbei hat sich herausgestellt, dass unter den Befragten hauptsächlich Unterstützungsprozesse automatisiert wurden. Die Begründung hierfür ist, dass es bei diesen um weniger komplexe und leichter iterierbare Prozesse handelt:

„Ja vor allem, weil die einfacher zu iterieren sind. Und weniger Risiko, wenn man sie verbessert. [...] Die Kernprozesse, die sind halt auch wirklich schwierig. Wir kaufen Geräte in allerlei Sorten und Maßen und da eine Verbesserung abzuwägen ist gar nicht so einfach, weil es auch dann gleich für alle Varianten und Möglichkeiten gemacht werden muss.“<sup>139</sup>

Des Weiteren berichtete ein Interviewter, dass die Prozesse eine hohe Wiederholffrequenz und ähnliche Abläufe haben sollten. Diesbezüglich nannte er auch die geringeren regulatorischen Restriktionen, die bei der Automatisierung von Unterstützungsprozessen im Vergleich zu Kernprozessen auftreten.<sup>140</sup> Auch Kernprozesse wurden zum Teil automatisiert. Management-Führungsprozesse hat keiner der Befragten bereits automatisiert und dies sei auch schwer vorstellbar, da diese eine hohe Komplexität haben. Daraus kann geschlossen werden, dass die Unterstützungsprozesse in Unternehmen in der Regel weniger komplex sind als die Kern- oder Führungsprozesse.

### **Systemheterogenität**

Die Systemheterogenität beschreibt die Anzahl der unterschiedlichen Anwendungssysteme, die in einem Prozess vorkommen. Ein Großteil der Befragten automatisiert Prozesse mit drei bis vier beteiligten Anwendungen, da kleinere Aufgaben zunächst für Automatisierungen priorisiert werden. Daraus kann geschlossen werden, dass die

---

<sup>138</sup> Interview 4.

<sup>139</sup> Interview 2.

<sup>140</sup> Vgl. Interview 4.

Komplexität mit der Anzahl an beteiligten Anwendungen steigt, da es vermehrt zu Systembrüchen kommen kann. Meistens handelt es sich bei den beteiligten Anwendungssystemen bei den Befragten um ERP-Systeme, CRM-Systeme, dem Betriebssystem, Tabellenkalkulationsprogramme wie z.B. Excel und E-Mail-Programme wie Outlook.

#### 4.1.3 Prozessstruktur

Die Prozessstruktur beschreibt, wie ein Prozess verläuft. Konkret unterscheiden sich Prozesse durch die Anzahl an Ausnahmefällen und ob der Prozess anhand definierter Regeln funktioniert. Nach einem Interviewteilnehmer sei es bei der Prozessauswahl wichtig, dass dieser genau definiert ist und möglichst keine Ausnahmen habe:

„Also, das Entscheidende ist, dass der Prozess gewissen Regeln folgt. Manchmal denken das die Fachkräfte, weil sie das aus dem Effeff können und gar nicht mehr darüber nachdenken, aber es gibt extrem viele Ausnahmen am Ende.“<sup>141</sup>

Im privaten Umfeld eines Interviewpartners ist ein Projekt gescheitert. Dies sei auf die Prozesskomplexität zurückzuführen, da es zu viele Änderungen am Programm gab und kein klarer Ablauf vorhanden war:

„Ja da es nicht reproduzierbar war. Da hat sich zu viel geändert dann hat es gestockt. Dann musste man (...), dann war die Wartung zu aufwendig. Deswegen lief es gegen die Wand.“<sup>142</sup>

Bei der Befragung kamen weitere Probleme zur Sprache, die eine Umsetzung verhindert haben. Besonders im Bereich der administrativen und nicht-wertschöpfenden Aktivitäten gibt es verschiedene Gründe, die dafür verantwortlich sein können:

„Ja genau, diese zwei Hauptgründe sehe ich. Also es gibt organisatorische Gründe, politische Gründe und eben dann die Schwierigkeit solche Prozesse aufzudecken, die eigentlich unwirtschaftlich sind, die nicht wertschöpfungsfördernd sind. Das ist viel schwieriger in der Bürokratie aufzudecken, da müsste man neben jemandem rumlaufen, der sich das genau anschaut, als in der Produktion wo du genau solche Leute hast, die rumlaufen und auch Verbesserungsmanagement etabliert hast. Das haben die alles nicht, unsere Büroaktivitäten.“<sup>143</sup>

---

<sup>141</sup> Interview 1.

<sup>142</sup> Interview 5.

<sup>143</sup> Interview 3.

Daraus lässt sich schlussfolgern, dass Unterstützungsprozesse, die sich für eine Automatisierung eignen, nicht leicht außerhalb der entsprechenden Abteilung erkennbar sind und eine Automatisierung dieser ohne aktive Einbindung nahezu unmöglich wirkt.

Abteilungsinterne Aufgaben werden als weniger komplex beschrieben, weil diese sowohl weniger Systeme verwenden und weniger Stakeholder für Abstimmungen eingebunden werden müssen.

Ein Befragter gab an, zunächst Schwierigkeiten bei der Umsetzung gehabt zu haben. Das Problem war, dass die Anforderungen an das RPA-Programm zunächst zu komplex waren und die Beteiligten deswegen Änderungen durchführen mussten:

„Also wir haben ein paar Umwege nehmen müssen, gerade das mit der optischen Erkennung, das hat nicht funktioniert, weil es einfach zu viele Optionen gab. Aber ansonsten hat es funktioniert. Also wir haben ganz viel mit Try & Error gearbeitet, dass wir einfach Dinge laufengelassen haben und dann kam eine Fehlermeldung, dann haben wir nochmal eine Iterationsschleife machen müssen. Aber ansonsten hat es funktioniert. Wie gesagt, außer das mit der optischen Erkennung mit den 3D Bauteilen. Das war schwierig, das haben wir gelassen.“<sup>144</sup>

## 4.2 Prozessorganisation

Um die Forschungsfrage nach den erfolgsrelevanten Kriterien zu beantworten, behandelt der zweite Teil des Fragebogens die Prozessorganisation. Die Ergebnisse für die Prozessorganisation hat der Autor in die Bereiche Organisation und Governance eingeteilt.

---

<sup>144</sup> Interview 8.

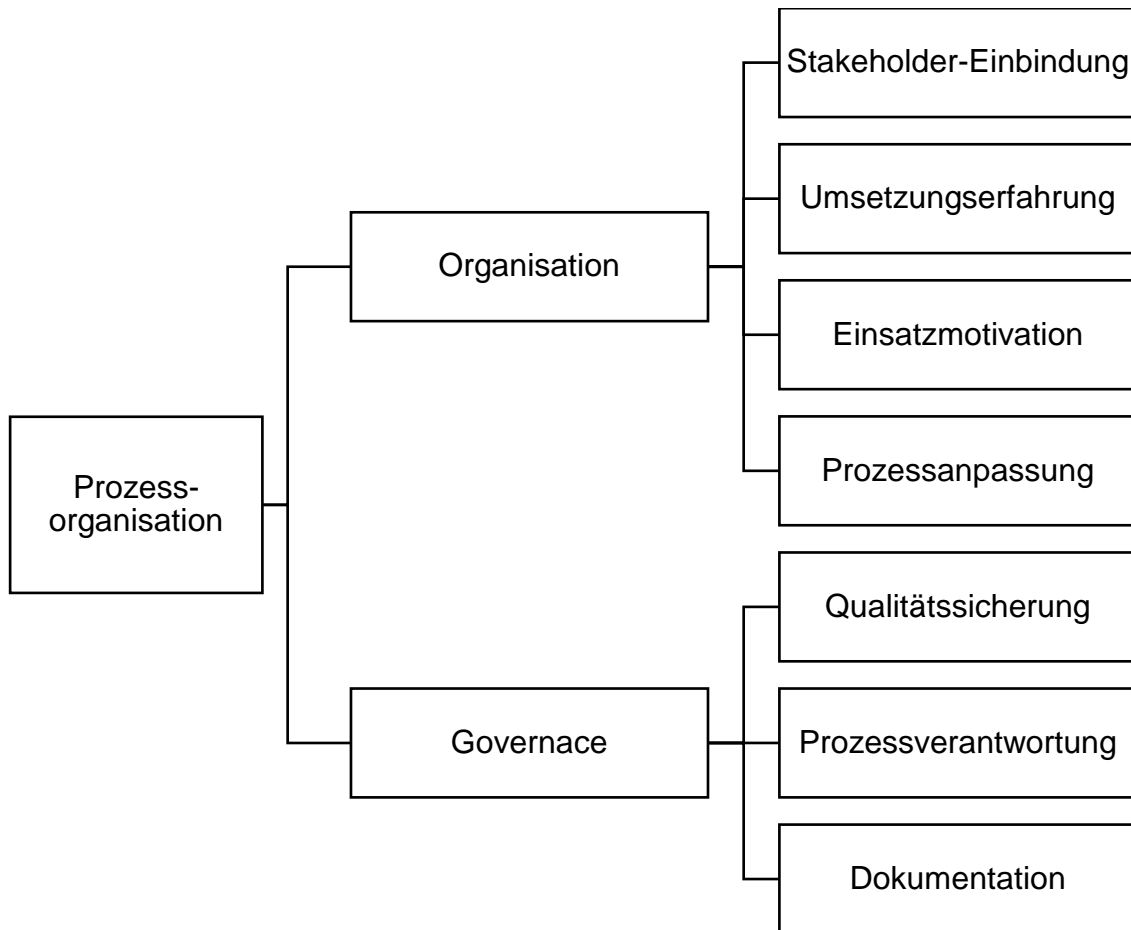


Abbildung 11: Übersicht Prozessorganisation. Eigene Darstellung

#### 4.2.1 Organisation

Die organisatorischen Kriterien gliedern sich in Stakeholder-Einbindung, Umsetzungserfahrung, Einsatzmotivation und Prozessanpassung.

##### **Stakeholder-Einbindung**

Das Merkmal Stakeholder-Einbindung beschreibt, ob alle Prozess- und entscheidungsrelevanten Stakeholder rechtzeitig eingebunden wurden. Dieses Merkmal ist aus der Frage nach den relevantesten Erfolgsfaktoren hervorgegangen. Als persönlich relevanteste Erfolgsfaktor wurden in den meisten Fällen die Stakeholder-Einbindung genannt. Aufgrund der häufigen Nennung und intensiven Hervorhebung dieses Merkmals in den Interviews, lässt sich schlussfolgern, dass die Stakeholder-Einbindung als eines der wichtigsten Kriterien für einen erfolgreichen RPA-Einsatz gilt. Die Aussage eines Teilnehmers fasst die Ergebnisse der verschiedenen Interviews in dem Bezug gut zusammen:

„Gerade für RPA ist zum einen wichtig, dass der Prozess sehr transparent ist. Das man genau weiß, wie der Prozess läuft, welche Einflussfaktoren auf den Prozess einwirken, welche Parameter oder welche verschiedenen Abläufe es geben kann, also welche Fälle im Endeffekt. Weil ich will ja nicht nur die 80 % abdecken, sondern im Idealfall die 100 %. Aber auch das lässt sich mit RPA ja lösen, dass man halt sagt: ok alles was nicht unserem Fall entspricht, den wir hinterlegt haben, gibt du in einen speziellen Ordner oder leitest du es zur weiteren Bearbeitung per E-Mail weiter an einen Menschen. Also das lässt sich auch lösen. Grundsätzlich ist aber der Prozess sehr wichtig, dass der verstanden ist, wie der läuft und welche Stakeholder natürlich betroffen sind von diesem ganzen Prozess. Und ich denke wichtig ist auch, dass man die Stakeholder mitnimmt auf de Weise, weil die sind dann später die Anwender. Ob das jetzt ein Attended oder Unattended Prozess ist, ist dann glaube ich eher zweitrangig. Aber ich glaube gerade, dass die Stakeholder da einen ganz entscheidenden Einfluss nehmen, was sinnig ist zu automatisieren und was nicht sinnig ist zu automatisieren.“<sup>145</sup>

In einem der Interviews kam zur Sprache, wie Mitarbeiter anfangs Angst hatten, ersetzt zu werden. Um diese Resistenzen abzubauen, wurde den Mitarbeitern versichert, dass es zu keinem Stellenabbau kommen werde:

„Aber wir haben es uns auch ganz klar geben lassen. Der Betriebsrat war auch beteiligt als wir uns überlegt haben das einzuführen und eben das Management. Da haben wir ganz klar gesagt bekommen, auch schriftlich, dass man eben nicht dazu sagen kann: „hey guck mal, wir haben jetzt diese 5 Prozesse automatisiert, damit sparen wir pro Woche 30 Stunden also jetzt bauen wir eine Person ab“. Dass das nicht so passiert, haben wir ganz klar gesagt. Sonst habe ich das Problem, welcher Mitarbeiter traut sich denn, Ideen zu äußern, nachdem ich diese Idee äußere, habe ich morgen keine Aufgabe mehr.“<sup>146</sup>

Diese Problematik kam auch in einer weiteren Befragung zur Sprache.<sup>147</sup>

Daraus lässt sich schließen, dass sich interner Widerstand verhindern lässt, indem alle für den Prozess relevanten Stakeholder eingebunden werden. Resistenzen zu verhindern ist nicht der einzige Grund, die Stakeholder früh einzubinden. Sie kennen den

---

<sup>145</sup> Interview 4.

<sup>146</sup> Interview 7.

<sup>147</sup> Vgl. Interview 4.

Prozess und wissen am besten, ob dieser viele Ausnahmen hat. Vor allem bei Attended Robots sind es die Anwender, die den Prozess starten und unter Kontrolle haben. Allerdings äußerte sich ein Befragter kritisch über die unternehmensinternen Ziele, die eine RPA-Einführung zum Scheitern bringen können.<sup>148</sup>

In einem Interview wurde noch auf die Unternehmensgröße verwiesen. Je nach Unternehmensgröße sollen unterschiedliche Rahmenbedingungen wichtig sein. So sollen bei einem KMU die Lizenzkosten eine höhere Hürde darstellen als bei einem Großkonzern. Dafür sei die Überzeugung der Vorgesetzten kein Problem. Gegenteilig verhält es sich bei einem Großkonzern, da hier die Lizenzkosten weniger ins Gewicht fallen, jedoch die Einbindung und Überzeugung aller relevanten Stakeholder viel schwieriger sei.<sup>149</sup>

### **Umsetzungserfahrung**

Die Umsetzungserfahrung beschreibt, ob die an der Automatisierung beteiligten Mitarbeiter und externe Berater bereits Erfahrung im Bereich RPA haben. Dazu wurden sie nach ihrer Erfahrung gefragt und zusätzlich haben sie die Frage, wie viele Prozesse bereits automatisiert wurden, beantwortet. Alle Befragten hatten wenig bis etwas Erfahrung, jedoch wurden in den jeweiligen Abteilungen bisher in den meisten Fällen nur ein bis zwei Prozesse automatisiert. Von den neun befragten Unternehmen befanden sich fünf in der Einführung von RPA oder haben bereits Prozesse mit RPA umgesetzt. Die anderen vier Experten hatten RPA- oder Skriptkenntnisse oder bereits Prozesse in der Vergangenheit mit RPA automatisiert. Alle umgesetzten Prozesse waren aber bei der Einführung erfolgreich. Ein Grund hierfür ist von einem der Befragten wie folgt dargestellt:

„Gar keiner. In diesem Vorprojekt haben wir einfach mal geguckt: klappt das und können wir uns vorstellen Prozesse von Robotern umsetzen zu lassen? Dann haben wir eben einen Beispielprozess pro Bereich mal entwickelt, der auch funktioniert, aber wird nicht produktiv eingesetzt, weil wir haben noch keine UiPath Umgebung. Wir haben keine Lizenzen, wir haben keine Server. Die werden jetzt im Hauptprojekt, das jetzt erstmal anfängt, soweit vorbereitet, dass eben die Lizenzen beschafft werden, dass

---

<sup>148</sup> Vgl. Interview 3.

<sup>149</sup> Vgl. Interview 4.

der UiPath-Orchestrator installiert wird und so weiter. Dann geht es eben los mit der Entwicklung.“<sup>150</sup>

Hier sagte der Interviewpartner zwar, dass aktiv kein Prozess automatisiert wurde, aber ein Erfahrungsgewinn aus dem Vorprojekt vorhanden wäre und das eine erfolgreiche Einführung des Hauptprojekts wahrscheinlicher macht. In einem weiteren Interview wurde angegeben, dass der zukünftige RPA-Einsatz vom Erfolg des Pilotprojekts abhängt.<sup>151</sup>

Eine weitere Frage zum Feststellen der RPA-Erfahrung der Beteiligten, wie der Prozess automatisiert wurde. Dabei haben zwei Drittel der Befragten einen externen Dienstleister für die Erstellung und Konfigurierung einer Automatisierung eingesetzt. Die anderen Gesprächspartner haben die Automatisierungen Insource und ohne Beratung durchgeführt, wobei es sich hier um den Einsatz von RPA oder skriptbasierter Automatisierung handelt.

Daraus lässt sich schließen, dass das umsetzende Unternehmen aufseiten der Prozessorganisation jemanden mit Erfahrung für einen erfolgreichen RPA-Einsatz im Projekt haben sollte. Wegen der Neuheit der Technologie ist davon auszugehen, dass das Wissen nicht bereits im Unternehmen verfügbar ist und ein externer Berater zu Rate gezogen werden sollte.

### **Einsatzmotivation**

Die Einsatzmotivation beschreibt, aus welchem Grund die Unternehmen sich entschieden haben RPA-Projekte durchzuführen. Um zu untersuchen, ob die Motivation Einfluss auf eine erfolgreiche Prozesseinführung hat, wurde nach dem Grund der Automatisierung gefragt. Die Ausprägungen werden dabei hauptsächlich in Zeit, Kosten oder Qualität unterschieden. Als Hauptgrund für die Automatisierung ist primär die Zeitersparnis aufgefallen, die durch einen automatisierten Prozess gewonnen wird, wobei den Teilnehmern die Wahl zwischen den Faktoren nicht leichtgefallen ist:

„Ich denke das ist wieder abhängig von dem Fall. Meine Erfahrung, die ich mit RPA gemacht habe, zeigt im Endeffekt, dass es für mich um viele Prozesse geht, die eine hohe Wiederholfrequenz haben und ähnliche oder gleiche Abläufe. Vielleicht mit ein paar Wenn-Abfragen zwischendrin. Aber wo ich sage ich mal immer das gleiche

---

<sup>150</sup> Interview 7.

<sup>151</sup> Vgl. Interview 9.



mache. Das heißt für mich wäre es primär der Faktor Zeit. Aber ich habe auch gelernt, dass RPA sehr, sehr mächtig und groß ist und würde es auch heute für qualitative Aspekte vorsehen, wo im Endeffekt gleich manuelle Eingaben erfolgen können, die sehr fehleranfällig sind, dass etwas vergessen wird oder ähnliches. Also auch qualitativ. Ich denke man deckt da die ganze Bandbreite ab. Natürlich wollen wir Mitarbeiter entlasten, was uns Zeit bringt. Aber ich denke auch dadurch ist es eine standardisierte Qualität und nicht tagesformabhängig vom Mitarbeiter.“<sup>152</sup>

Der Fokus der Unternehmen liege dabei nicht darauf, die Mitarbeiter zu ersetzen, sondern ihnen mehr Zeit für wertschöpfende Prozesse zu ermöglichen:

„Zukunftssicherheit ist ein Thema. Dass eben, wenn andere Mitbewerber ihre Prozesse immer mehr automatisieren können und wir eben hinterherhinken. Dass wir einfach dann zu teuer sind. Dass Mitarbeiter vielleicht mit Tätigkeiten beschäftigt sind, die wenig gewinnbringend sind, weil sie einfach nur Daten von A nach B kopieren müssen und Zeit für so wirklich wichtige Aufgaben, wo man nachdenken muss, nicht da ist. Dass man einfach dann die Mitarbeiter entlasten könnte, von ungeliebten Aufgaben, die eigentlich auch keinen großen Mehrwert bringen, aber gemacht werden müssen, die Roboter einsetzen können.“<sup>153</sup>

Auch die konstante Qualität wurde von einigen Befragten genannt, die eine Automatisierung mit sich bringt. Dabei kommt es manchmal auch zu Zeitersparnis. Qualitätssteigerungen über den automatisierten Prozess hinaus können ebenfalls beobachtet werden:

„Das spart viel Zeit und durch diese extra Zeit hat sie letztlich kein Chaos mehr in ihrem Büro, sondern sie hat ein aufgeräumtes Büro, sie hat über 70 Prozesse und deshalb auch so viel Auswirkung auf so viel andere Prozesse. Dass dieser eine Prozess, der sehr chaotisch war, aufgeräumt ist.“<sup>154</sup>

Ausschließlich in einem Fall wurde primär mit Kostensenkungen argumentiert. Beiläufig wurde eine Prozessautomatisierung von wenigen Befragten mit dem Argument der Kostensenkung vertreten, ohne den Fokus jedoch spezifisch auf RPA-Automatisierungen gelegt zu haben. Im Bereich RPA sieht ein weiterer Interviewpartner langfristig

---

<sup>152</sup> Interview 4.

<sup>153</sup> Interview 7.

<sup>154</sup> Interview 2.

Potenzial zu Kostenreduzierungen, indem beispielsweise für die nicht-qualitativen Aufgaben keine neuen Mitarbeiter eingestellt werden müssten.<sup>155</sup>

Das Ergebnis ist demnach, dass alle Projekte der Interviewteilnehmer, deren Fokus auf Zeitersparnis und der Qualitätssteigerung lag, erfolgreich waren. Über RPA-Einführungen, die hauptsächlich zu Kostensenkungen eingesetzt werden, kann nichts gesagt werden, da es bei keinem Interview zur Sprache kam, obwohl eine befragte Person ausgesagt hat, die Technologie zur Reduzierung der Personalausgaben nutzen zu wollen.

### **Prozessanpassung**

Die Prozessanpassung beschreibt, ob die ausgewählten Prozesse vor der Umsetzung verändert werden mussten, um RPA-tauglich zu sein. Dabei hat sich herausgestellt, dass die vorhandenen Prozesse kaum angepasst wurden, um automatisiert zu werden oder RPA-tauglich zu sein. Die Mehrheit der Befragten gaben an, dass die Prozesse fast gleichgeblieben seien:

„Wir haben den Prozess eigentlich gar nicht angepasst. Gut, wenn ich ihn von Hand erstelle, verwende ich meine Augen und meine Hände, um die Auswahl zu machen. Ich könnte es aber auch genauso gut über diese Tabelle machen. Über die jetzt der RPA arbeitet. Das wäre beides möglich. Wir haben tatsächlich am Prozess nichts anpassen müssen.“<sup>156</sup>

Nur bei wenigen Automatisierungen, z.B. beim Rechnungsversand, müsse erst von ausgedruckten Dokumenten auf elektronische Rechnungen umgestellt werden, so dass der Prozess mithilfe von RPA durchlaufen werden kann.<sup>157</sup>

#### 4.2.2 Governance

Die Sicherstellung der Prozessqualität ist ein entscheidender Teil der Prozessorganisation. An dieser Stelle wird hier einerseits der Aspekt der Prozessverantwortung beleuchtet sowie die Qualitätssicherung der umgesetzten Prozesse. Auch die Prozessdokumentation wird in diesen Teil eingeordnet.

---

<sup>155</sup> Vgl. Interview 4.

<sup>156</sup> Interview 8.

<sup>157</sup> Vgl. Interview 2.

## Qualitätssicherung

Das Merkmal der Qualitätssicherung beschreibt, wie die Qualität sichergestellt wird. Bei der Sicherstellung der Prozessqualität konnte ein Branchenunterschied festgestellt werden. Befragte aus der Medizintechnik haben angegeben, dass die Qualitätssicherung eine große Rolle spiele. Bei ihnen muss die Qualitätssicherungsabteilung meistens eine Prozessautomatisierung durch hinreichendes, aufeinanderfolgendes Testen des Prozesses genehmigen. Eine detaillierte Beschreibung zur Durchführung dieses Prozesses legte einer der Befragten wie folgt dar:

„Wir grundsätzlich, dadurch dass wir jetzt Medizintechnik sind, würden das über eine ganz normale Verifizierung/ Validierung laufen (...). Wir würden uns im Endeffekt für den Softwareroboter einen Testplan überlegen. Welche Bedingungen brauchen wir überhaupt, dass wir den installieren können, welche Bedingungen brauchen wir, dass wir an ihm arbeiten können. Entsprechend Anweisungen und Fügungen wären dann notwendig. Dann gibt es entsprechend Testpläne, die wir in der Verifizierung im Endeffekt testen würden. Das heißt da würden wir bestimmte Fehler provozieren. Auch das System versuchen zu manipulieren. Das wird dann in dem Ablauf gemacht. Abschließend wenn der Test erfolgreich war, dass man quasi das System an beziehungsweise über den Grenzen bewegt hat, und festgestellt hat, was kann schiefgehen, und wie deckt man diese Fehler, die man erkannt hat, ab. Dann würde ein Serienlauf stattfinden, das heißt dann würde ich mit Originalbesetzung, ich nenne jetzt als Beispiel einfach Einkauf, das heißt der Einkäufer würde dann entsprechend wie vorgesehen, Daten für den Softwareroboter hinterlegen und Daten bereitstellen und dann entsprechend den Softwareroboter starten oder die Applikation starten. Dann würde quasi das Ergebnis, nachdem der Roboter gelaufen ist, ausgewertet werden und geschaut werden, ob es dem entspricht, wie man sich das erhofft. Und wenn diese ganzen Läufe erfolgreich sind, ist dann die Validierung erfolgreich und der Roboter darf quasi in Serie eingesetzt werden. Ob das jetzt ein technischer Roboter ist, der irgendwelche Teile anzapft, oder ob das jetzt ein Softwareroboter ist, ist vom grundsätzlichen Ablauf das Gleiche.“<sup>158</sup>

Bei den anderen Befragten wurde dies durch den Prozessverantwortlichen oder im Rahmen einer Ergebnisüberprüfung im Vier-Augen-Prinzip sichergestellt.

---

<sup>158</sup> Interview 4.

„Im Moment ist es so, dass wir mit dem Vier-Augen-Prinzip arbeiten. Schlecht gesagt, weil das erste Augenpaar gehört ja dem Robot und das zweite Augenpaar gehört dann mir.“<sup>159</sup>

Die regulatorischen Bedingungen verursachen in der Medizintechnik bei der Prozessautomatisierung zum Teil auch Probleme:

„Also ich bin noch nicht so lange da, zum einen und zum anderen ist es im Bereich der Medizintechnik immer etwas schwieriger solche Sachen umzusetzen wegen regulatorischen Anforderungen. Das heißt da ist man dann relativ schnell in der Thematik Produktverfolgung, Rückverfolgbarkeit, Vermischungen und Ähnliches. Und da gibt es auch sehr starke Regulatoren was das Thema Digitalisierung sozusagen angeht, was auch die elektronische Signatur oder ähnliches betrifft. Was dann gerade in der Medizintechnik immer einen sehr hohen Validierungsaufwand bedeutet. Das heißt im Endeffekt, diese Themen testen und überprüfen und nachweisen. Das ist quasi das Ende dieser ganzen Validierung. Nachweisen, dass die Systeme fehlerfrei funktionieren und zu keinem Zeitpunkt innerhalb der Kette einen Fehler zulassen sozusagen. Zudem kommen noch gewachsene Strukturen, das heißt es sind viele Parallelsysteme, die sich sozusagen ergänzen und das alles zusammen führt dazu, dass da noch keine Automatisierung in der Form mit RPA stattgefunden hat.“<sup>160</sup>

Grundsätzlich lassen sich durch diese aufwendige Form der Qualitätssicherung mehr Fehler vermeiden und das führt dazu, dass die Ergebnisse des Roboters nicht jedes Mal von einem menschlichen Mitarbeiter überprüft werden müssen, sodass seine Ressourcen besser genutzt werden können.

Bei den drei Interviewteilnehmern aus der Gesundheitsbranche wurde noch die Validierung als erfolgskritisch angesehen:

„[Am wichtigsten] Bei uns war es die Prozessauswahl. Und noch ganz wichtig ist die Validierung. Dadurch, dass wir ein Medizintechnikunternehmen sind, müssen wir ganz genau nachhalten können und beweisen können, dass das was wir machen richtig ist und dass es wiederholbar ist.“<sup>161</sup>

---

<sup>159</sup> Interview 8.

<sup>160</sup> Interview 4.

<sup>161</sup> Interview 8.

## **Prozessverantwortung**

Dieses Merkmal beschreibt, in welchem Bereich die Prozessverantwortung für den umgesetzten RPA-Prozess liegt. Dabei wurde explizit nach der Rolle der IT-Abteilung gefragt. Die Prozessverantwortung liege bei allen Beteiligten im eingesetzten Fachbereich. Der Verantwortliche ist fast immer der Anwender, aus dessen Aufgabenbereich die Aufgabe stammt. Die Rolle der IT beschränke sich darauf, die technische Verantwortung sicherzustellen, sodass die Systeme funktionieren und die nötigen Rechte vergeben sind.

„Die [IT] hatte halt die Verantwortung über die Computer, auf denen das läuft. Und Servern auf denen die RPA läuft. Von daher musst du die auf jeden Fall abholen, auch wenn sie sich da aus dem operativen Geschäft der RPA raushalten.“<sup>162</sup>

Keiner der Befragten gab an, dass die IT bei den RPA-Automatisierungen eine signifikante Rolle einnehme, sie aber auf jeden Fall rechtzeitig eingebunden werden sollte.

## **Dokumentation**

Die Dokumentation gibt wieder wie und in welchem Ausmaß der Prozess für die RPA-Umsetzung dargestellt und beschrieben ist. Dabei wurde nicht nur nach der Dokumentation, sondern auch nach der Modellierung der Prozesse gefragt.

Die Mehrheit der Befragten gaben an, dass sie die Prozesse im Rahmen der Automatisierung neu dokumentiert und klar definiert haben:

„Genau, dass man sich da entlanghangeln kann. Wir haben generell Arbeitsanweisungen da, aber nicht auf der granularen Ebene, wie man es für RPA braucht. RPA braucht im Endeffekt jeden einzelnen Schritt irgendwo abgebildet, weil man es später ja an den Softwareroboter übergeben muss. Von dem her braucht man da schon eine sehr, sehr detaillierte und sehr tiefe Prozessdarstellung anhand der man sich dann orientiert oder entlanghangelt. Das macht es dann sehr, sehr einfach für die Umsetzung. Macht es in der Vorbereitung sehr aufwändig.“<sup>163</sup>

---

<sup>162</sup> Interview 5.

<sup>163</sup> Interview 4.

Weiterhin hat ein Befragter angegeben, dass Prozesse im Unternehmen schlecht bzw. gar nicht dokumentiert seien. Zudem sollen nach dem Befragten Automatisierungen im administrativen Bereich schwierig umzusetzen sei.<sup>164</sup>

Bei der Modellierung der Prozesse konnte der Autor Unterschiede feststellen. So haben Befragte aus der Medizintechnik-Branche geantwortet, dass alle Prozesse in einer Weise modelliert und dokumentiert seien. Dies sei darauf zurückzuführen, dass es in dieser Branche vom Gesetzgeber so vorgeschrieben ist.

Unter den Befragten anderer Branchen waren in den meisten Fällen die Prozesse meisten dokumentiert aber nicht modelliert. Dies traf vor allem auf kleinere Aufgaben im administrativen Bereich zu.

### 4.3 Arbeitsablauf

In diesem Unterkapitel wird beantwortet, welche Folgen der RPA-Einsatz für den Arbeitsablauf in der umsetzenden Abteilung hat, was den letzten Teil der Forschungsfrage darstellt. Dabei wird zwischen den Merkmalen Organisation, Mitarbeiter und Prozess unterschieden.

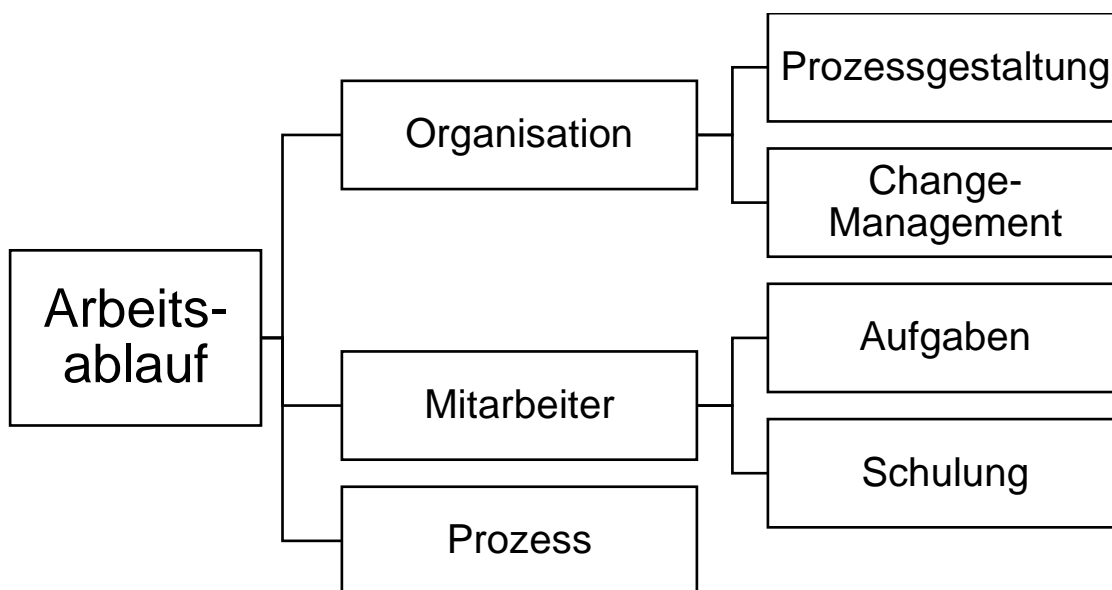


Abbildung 12: Überblick Arbeitsablauf. Eigene Darstellung

Als Ergebnis der Befragung hinsichtlich des Arbeitsablaufs ergab sich, dass die Einführung von RPA zu kleinen Änderungen geführt hat. Die in den Interviews zur Sprache gekommenen Prozesse werden von Hand gestartet oder manuell kontrolliert. Die

<sup>164</sup> Vgl. Interview 3.

Mitarbeiter sind für die Nutzung des RPA-Programms geschult, können aber kaum selbständig Veränderungen vornehmen. Dafür ist in den meisten Fällen ein externer Dienstleister verantwortlich, der die Umsetzung begleitet hat. Der Großteil der Teilnehmer geht davon aus, dass sich die Prozesse nicht bedeutsam verändern werden, weshalb keine festen Konfigurationszyklen eingeplant wurden. Die Durchlaufzeiten der automatisierten Prozesse haben sich signifikant verringert.

#### 4.3.1 Organisation

Als organisatorische Merkmale, die für die Beantwortung der Forschungsfrage relevant sind, hat der Autor die Prozessgestaltung und das Change-Management identifiziert.

### **Prozessgestaltung**

Der Abschnitt zur Prozessgestaltung beschäftigt sich damit, wie Prozesse nach dem Erfahrungsgewinn von RPA-Automatisierungen gestaltet werden.

Wie sich zeigte, veränderte sich die Gestaltung neuer Prozesse nach der RPA-Einführung unter den Befragten kaum. Einige der Teilnehmer gaben an, dass zukünftige Prozesse im Allgemeinen digital ablaufen sollten:

„Also ich glaube die Bereiche, wo Robots nutzen, die werden sich schon Gedanken machen, ist dieser Prozess Robot geeignet. Und wenn wir sagen, prinzipiell könnte ein Robot diesen Prozess ausführen, also, wie zum Beispiel von Hand ausgefülltes Dokument, dass der Bereich sagt, da gibt es halt kein von Hand ausgefülltes Dokument, sondern es gibt halt ein Excel-Formular oder eine Webseite oder was auch immer, wo es ausgefüllt werden muss, damit der Robot nachher damit arbeiten kann. Ich glaube da kann man sich heute schon Gedanken darüber machen, bei neu einzuführenden Prozessen machen, ob die Roboter geeignet sind.“<sup>165</sup>

Eine Digitalisierung würde die Automatisierung dieser Prozesse vereinfachen. Zudem führte RPA bei den Befragten zu einer Wahrnehmungsveränderung von bestehenden Prozessen. Die Befragten gaben an, dass sie nach der RPA-Einführung sich über bestehende Prozesse Gedanken machen, ob RPA auch bei diesen sinnvoll sein könnte:

---

<sup>165</sup> Interview 7.

„Das Ziel soll schon sein, dass wir jetzt noch weitere Prozesse mit RPA angehen und ich betrachte das jetzt schon mit einer anderen Brille. Jeden Prozess, den ich anschau, überlege ich mir, könnte man das automatisieren oder nicht?“<sup>166</sup>

Die Prozessgestaltung hat sich bei den Interviewteilnehmern übergreifend betrachtet nicht verändert. Im Rahmen der Digitalisierung von Prozessen kann RPA ein weiteres Argument sein, diese auf ein elektronisches Verfahren umzustellen.

### **Change-Management**

Das Change-Management beschreibt, ob und wie Änderungen und Konfigurationen an den RPA-Prozessen durchgeführt werden. In der Frage über das Change-Management ging der Großteil der Interviewteilnehmer davon aus, dass es keine großen Änderungen an dem automatisierten Prozess geben wird:

„Der Prozess ist festgeschrieben über eine Prozessbeschreibung und wir brauchen eigentlich keine Anpassung mehr. Ich gehe davon aus, dass das jetzt so bleibt.“<sup>167</sup>

Bei Prozessänderungen und -problemen würden sich die Anwender erst an die eigene IT und im nächsten Schritt an den jeweiligen externen Dienstleister wenden, der für die Programmierung zuständig ist.<sup>168</sup>

Sechs der Befragten gaben an kein Change-Management für die umgesetzten RPA-Prozesse zu besitzen. Deswegen sei das Change-Management nicht im Fokus und nicht in feste Konfigurationszyklen organisiert. Lediglich ein Befragter meinte, dass die RPA-Prozesse alle zwei Wochen aktualisiert werden, da die System-Updates es notwendig machen würden. Dabei sind auch die administrativen Kosten zur Sprache gekommen, die oft unterschätzt und vernachlässigt werden würden.<sup>169</sup> Ein weiterer Teilnehmer hatte Bedenken, ob durch fehlendes Change-Management die automatisierten Prozesse längerfristig genutzt werden können:

„Ich schätze mal mit viel RPAs wird es nach und nach wieder abbauen und an Interesse verlieren und dann wieder in der Schublade liegen, weil sich die Prozesse einfach nach und nach geändert haben, die man nicht nachgezogen hat.“<sup>170</sup>

---

<sup>166</sup> Interview 8.

<sup>167</sup> Interview 8.

<sup>168</sup> Vgl. Interview 6.

<sup>169</sup> Vgl. Interview 9.

<sup>170</sup> Interview 5.



### 4.3.2 Mitarbeiter

Dieser Abschnitt legt die Ergebnisse dar, wie sich die Aufgaben der Mitarbeiter nach der Prozessautomatisierung verändert haben und wie die Mitarbeiter für die Nutzung des RPA-Programms geschult wurden.

#### **Aufgaben**

Um die Veränderungen in den Aufgaben zu untersuchen, informierte sich der Autor sowohl über Arbeitsschritte, die weiterhin von Menschen manuell umgesetzt wurden, als auch über die überflüssig gewordenen und neu hinzugekommenen Aufgaben.

Je nach umgesetztem Prozess kam es bei den Befragten vor, dass einige Arbeitsschritte weiterhin menschlich durchgeführt wurden. Begründet wurde dies damit, dass vollständige Automatisierungen mehr Geld kosten und sich der Mehraufwand nicht lohnen würde:

„Das ist schon klar. Also du hast meistens einen manuellen Prozess und dann kannst du meistens 100 % oder halt nur 95 % in RPA umsetzen, weil du dann irgendwann an einen Punkt kommst, wo doch eine wichtige und kostspielige Entscheidung treffen musst. Also willst du dann doch die E-Mail an den Kunden dann doch selbst senden und nicht automatisch machen.“<sup>171</sup>

Andererseits werden Teilautomatisierungen dazu benutzt, die Qualität der Ergebnisse sicherzustellen:

„Überprüfen natürlich. Das mussten sie früher nicht machen, dafür mussten sie alles manuell machen.“<sup>172</sup>

Das Ergebnis der Aufgabenverteilung ist demnach, dass die Prozesse nach der Automatisierung meistens noch von Hand gestartet oder die Ergebnisse überprüft werden. Häufig führt die Automatisierung dazu, dass sich die Durchlaufzeit der Prozesse verkürzt und Mitarbeiter sich ihren anderen Tätigkeiten widmen können, wie z.B. den nächsten Kunden anzurufen.

---

<sup>171</sup> Interview 5.

<sup>172</sup> Interview 5.

## Schulungen

Bei Untersuchung des Merkmals Schulung, haben zwei Interviewpartner angegeben, Anwenderschulungen durchzuführen. Drei weitere Befragte berichteten, den involvierten Mitarbeitern eine kurze Erklärung zum Einsatz gegeben zu haben. Zu einer tiefgreifenden Schulung kam es laut den Interviewteilnehmern jedoch nicht. Mitarbeiter haben lediglich eine Anwenderschulung erhalten, um den Prozess in der zugehörigen RPA-Applikation starten zu können:

„Also Nutzung muss ich klar den Mitarbeitern in der Kundenbetreuung zeigen, wie rufen die den Robot auf, der die Rechnung verschickt. Wenn sie es nicht wissen, wie sie diesen Robot starten, dann können die ihn auch nicht nutzen. Aber tiefgreifende Schulungen wird es da eben nicht geben, außer eben wie starte ich den Robot.“<sup>173</sup>

### 4.3.3 Prozess

Der Fokus bei diesem Merkmal lag darauf herauszufinden, inwiefern sich die Prozesslaufzeit nach Automatisierung verändert hat. Bei den meisten Prozessen war eine Verkürzung der Durchlaufzeit eine Folge der Prozessautomatisierung. Dabei kam es zu Durchlaufzeitverkürzungen von bis zu 97 %:

„Ja also ich fand, das hat ganz oft als Azubi Aufgabe hergehalten, das heißt ich habe das auch länger nicht gemacht. Ich sag jetzt einfach mal circa eine Stunde, war man bestimmt beschäftigt, bis alles an Ort und Stelle war und jetzt geht das halt zwei bis drei Minuten, vielleicht zehn Minuten, weil man sich dann doch noch mal anschauen muss, ob das jetzt wirklich überall gemacht hat was es soll.“<sup>174</sup>

In anderen automatisierten Prozessen spielt es keine Rolle, wie lange die Durchlaufzeit ist, da der Roboter das nicht innerhalb der Arbeitszeit macht und der Prozess nicht zeitkritisch ist:

„Das ist keine Hauptzeit, wo ich dann davor sitzen bleiben muss, sondern der macht das komplett eigenständig in der Nebenzeit und ich kann in der Zeit was anderes machen. Von dem hergesehen, könnte er auch zehn Minuten brauchen, weil er es ja autark macht, ohne meine Arbeitskraft zu benötigen.“<sup>175</sup>

---

<sup>173</sup> Interview 7.

<sup>174</sup> Interview 6.

<sup>175</sup> Interview 8.

## 5. Kriterienkatalog

Auf Basis der Literaturanalyse und deren Ergebnisse, hat der Autor den folgenden gewichteten Kriterienkatalog erstellt, der das Gesamtergebnis der Arbeit darstellt. Dabei diskutiert der Autor die im folgenden Kriterienkatalog verwendeten Merkmale und deren Gewichtung.

Dimension	Kriterium	Gewichtung
Einsatzfrequenz	Wird der Prozess mindestens auf wöchentlicher Basis ausgeführt?	Sehr wichtig
Systemheterogenität	Wie viele Anwendungen sind an dem Prozess beteiligt?	Weniger wichtig
Wertschöpfungsgrad	Handelt es sich bei dem ausgewählten Prozess um einen Unterstützungsprozess?	Weniger wichtig
Einflussbereich	Handelt es sich um einen abteilungsinternen Prozess?	Weniger wichtig
Prozessstruktur	Ist ein Großteil der Prozessschritte digital ausführbar?	Sehr wichtig
	Ist der Prozessablauf klar strukturiert und weist er keine/wenig Ausnahmen auf?	
Stakeholder-Einbindung	Wurden alle relevanten Stakeholder eingebunden?	Sehr wichtig
Umsetzungserfahrung	Wird die Programmierung von einem RPA-erfahrenen Mitarbeiter oder Dienstleister übernommen?	Sehr wichtig
Einsatzmotivation	Ist das primäre Ziel die Kostenreduzierung von Personalmitteln?	Weniger wichtig
Prozessanpassung	Muss der Prozess regelmäßig angepasst werden?	Wichtig
Qualitätssicherung	Gibt es eine einheitliche Vorgehensweise, wie die Qualität sichergestellt wird?	Wichtig
Prozessverantwortung	Ist der Prozessverantwortliche bestimmt und in der umsetzenden Abteilung?	Sehr wichtig
Dokumentation	Wird der Prozess im Rahmen der Automatisierung auf granularer Ebene modelliert?	Weniger wichtig

Tabelle 7: Kriterienkatalog. Eigene Darstellung

Die in Kapitel 4 ausgearbeiteten Merkmale sind Ausgangspunkt der im Kriterienkatalog verwendeten Dimensionen. Anhand dieser und der von den Gesprächspartnern erhaltenen und analysierten Informationen sind die Kriterien zusammengestellt worden. Die Einteilung in Dimensionen soll dabei einen Überblick verschaffen, ob alle relevanten Bereiche abgedeckt wurden. In Kapitel 5.1 legt der Autor die Kriterien kurz dar. Um die

Relevanz der verschiedenen Kriterien zu evaluieren, hat der Autor die zugrunde liegende Literatur in Kapitel 5.2 analysiert sowie einen Evaluationsworkshop durchgeführt.

### 5.1 Relevante Kriterien

Die für den Kriterienkatalog relevanten Kriterien lassen sich aus den zwei ersten Bereichen (siehe Kapitel 4.1 und 4.2) ableiten, die in den Ergebnissen vorgestellt wurden, da die Auswirkungen auf die bestehende Organisation für einen erfolgreichen RPA-Einsatz keine Rolle spielen. In diesem Abschnitt erfolgt eine Erklärung, inwiefern die Kriterien erfolgsrelevant sein können.

**Einsatzfrequenz:** Obwohl die Einsatzhäufigkeit für den Prozess Erfolg nicht primär erfolgskritisch ist, so lohnt sich eine häufig auszuführende Tätigkeit mehr. Auch die Mitarbeiter können bei selten ausgeführten Tätigkeiten Resistenzen verursachen.<sup>176 177</sup> Hinzu kommt der im Interview berichtete unterschätzte administrative Aufwand.<sup>178</sup> Aus diesen Gründen findet sich die Prozesshäufigkeit im Kriterienkatalog wieder.

**Systemheterogenität:** Je höher die Anzahl der Anwendungssysteme ist, desto höher ist die Anzahl der Systembrüche. Die Wahrscheinlichkeit, dass der RPA-Prozess Änderungen unterliegt, erhöht sich demnach.

**Wertschöpfungsgrad:** Für die Komplexität konnte ermittelt werden, dass sich Unterstützungsprozesse am besten für eine Automatisierung eignen, da sie sowohl weniger Schnittstellen haben als auch die Anzahl der prozessrelevanten Stakeholder geringer ist. Die Prozessart wirkt sich auch auf die an dem Prozess beteiligten Anwendungssysteme aus, da Unterstützungsprozesse in der Regel weniger Anwendungssysteme einbinden als ein Kern- oder Führungsprozess. Der Einführungserfolg ist höher, wenn der Prozess transparent ist und wenig bis keine Ausnahmen aufweist. Das ist der Fall, wenn weniger Anwendungssysteme an der Automatisierung beteiligt sind.

**Einflussbereich:** Aus den Interviews hat sich herausgestellt, dass abteilungsinterne Prozesse weniger komplex sind und dadurch einen höheren Einführungserfolg haben als abteilungsübergreifende Prozesse. Ebenfalls lässt sich ein Projektscheitern verhindern, indem der Prozess nicht ständig Anpassungen und Änderungen unterläuft.

---

<sup>176</sup> Vgl. Interview 4.

<sup>177</sup> Vgl. Interview 7.

<sup>178</sup> Vgl. Interview 9.

**Prozessstruktur:** Für die Interviewten war es weniger wichtig, ob sich der gesamte Prozess automatisieren lässt, auch wenn sie darauf hinarbeiten, Prozesse zu digitalisieren. Gegebenenfalls sollte von einer vollständigen Prozessautomatisierung abgesehen werden, wenn dadurch die Qualität nicht ausreichend sichergestellt oder wenn dabei die Komplexität zu hoch ist. Ein Großteil der Prozessschritte sollte allerdings digital ausführbar sein, damit die Umsetzung mit RPA sinnvoll ist, um die Durchlaufzeit zu verkürzen oder die Mitarbeiter zu entlasten.

**Stakeholder-Einbindung:** Die umfassende Stakeholder-Einbindung wurde von den Befragten als eines der relevantesten Kriterien gesehen, um einen erfolgreichen RPA-Einsatz zu ermöglichen.

**Umsetzungserfahrung:** Die Erfahrung ist ein wichtiges Kriterium, um den Einführungserfolg sicherzustellen. Dabei sollte entweder unternehmensintern das Wissen für die RPA-Einführung bestehen, oder es sollte ein RPA-erfahrener Dienstleister eingesetzt werden. Dies gilt vor allem bei einem Pilotprojekt, das den weiteren RPA-Einsatz im Unternehmen grundsätzlich mitbestimmen kann.

**Einsatzmotivation:** Die Motivation des Prozesseinsatzes ist für eine erfolgreiche Einführung nicht von besonderer Relevanz. Lediglich, wenn Kosten in Form von Mitarbeitern eingespart werden sollen, kann dies zum Projektscheitern führen, da es zu Mitarbeiterresistenzen kommen kann.

**Prozessanpassung:** Ein Prozess der vielen Änderungen unterliegt, ist für eine RPA-Umsetzung eher ungeeignet, da der Wartungsaufwand den Nutzen übersteigen könnte.

**Qualitätssicherung:** Des Weiteren ist eine einheitliche Weise zur Qualitätssicherung relevant. Das gilt insbesondere, wenn staatliche Regulatorien, wie im Bereich der Medizintechnik, zu beachten sind.

**Prozessverantwortung:** Um die Prozessqualität sicherzustellen, ist es nötig einen Prozessverantwortlichen zu bestimmen, der sich um auftretende Probleme kümmert. Alle Teilnehmer waren sich sicher, dass die Verantwortung idealerweise bei dem Prozessverantwortlichen im Fachbereich liegen sollte. Die IT sollte dennoch im Rahmen der Erfolgsfaktoren als relevanter Stakeholder eingebunden werden, da sie technisch für die Lizenzen und Zugriffsrechte verantwortlich ist.

**Dokumentation:** Die Dokumentation besitzt eine entscheidende Rolle für den Einführungserfolg von RPA-Projekten. Einerseits können bei einer guten Prozessdokumentation für eine Automatisierung geeignete Prozesse gescreent werden und andererseits werden dadurch die verschiedenen Prozessschritte und ihre Ausnahmefälle transparent. Da für RPA eine Prozessmodellierung, wie sie im üblichen Unternehmensumfeld eingesetzt wird, nicht ausreichend ist, sollte geplant werden diese vor Umsetzung auf granularer Ebene darzustellen, sodass die Arbeitsanweisungen für den Softwareroboter eindeutig sind.

## 5.2 Gewichtung

Nach Feststellung der relevanten Kriterien und Formulierung der Fragen des Kriterienkatalogs, hat der Autor eine Gewichtung für die Relevanz der Kriterien mithilfe der Literatur erstellt. Zusätzlich führte er mit RPA-erfahrenen Beratern einen Workshop zur Bewertung der Kriterien durchgeführt. Als „sehr wichtig“ wurden die Kriterien ausgewählt, die in der Literatur häufiger als Minimalkriterien bezeichnet werden und die aus der Evaluation mit den RPA-Beratern am meisten Punkte erhalten haben. Kriterien, die weder in der Literatur genannt noch von den RPA-Beratern als relevant eingeschätzt wurden, sind in die Kategorie „weniger wichtig“ einsortiert worden. Die anderen Merkmale, die nicht in den zuvor definierten Bereichen zu finden sind, hat der Autor in die Kategorie „wichtig“ eingeteilt.

### 5.2.1 Einteilung nach der Literatur

Bei ihrem Fallbeispiel haben Schmitz u. a. für die Bewertung der RPA-geeigneten Prozesse die Faktoren Prozesskomplexität und Einsatzfrequenz ausgewählt.<sup>179</sup> Langmann und Turi unterscheiden für die Auswahl geeigneter RPA-Prozesse nach Minimalkriterien, Zusatzkriterien und Sonderkriterien. Als Minimalkriterien identifizieren sie standardisierte, regelbasierte Prozesse, die digital ablaufen und eine hohe Einsatzfrequenz haben.<sup>180</sup> Eine ähnliche Auswahl dieser Kriterien treffen auch Taulli<sup>181</sup> und Smeets u. a.<sup>182</sup> Zusatzkriterien beinhalten komplexitätssteigernde Merkmale. Sonderkriterien sind für die Bewertung dieser Arbeit nicht relevant.<sup>183</sup>

---

<sup>179</sup> Vgl. Schmitz u. a. (2019), S. 23.

<sup>180</sup> Vgl. Langmann und Turi (2020), S. 16 ff.

<sup>181</sup> Vgl. Taulli (2020), S. 85 ff.

<sup>182</sup> Vgl. Smeets u. a. (2019), S. 40 ff.

<sup>183</sup> Vgl. Langmann und Turi (2020), S. 16 ff.

### 5.2.2 Evaluationsworkshop

Im Anschluss an die Literaturanalyse wurde zur Bewertung der Merkmale unabhängig zu den geführten Interviews ein Workshop mit zwei RPA-erfahrenen Beratern durchgeführt. Dabei wurden ihnen zunächst die Kriterien erklärt. Daraufhin haben eine Diskussion und Bewertung anhand eines paarweisen Vergleichs stattgefunden. Das Ergebnis dieser Evaluation ist in Anhang IV zu finden. Für die Bewertung wurden die Kriterien mit null, eins oder zwei bewertet, wobei null für weniger wichtig, eins für gleichwichtig und zwei für wichtiger steht. Zusätzlich haben die Berater einige Informationen für ihre Bewertung angegeben, auf die der Autor in diesem Abschnitt eingeht.

Das aggregierte Ergebnis dieser Bewertung anhand der vergebenen Punkte ist in der folgenden Tabelle zu sehen.

Punkte	Kriterium
0-6	Wertschöpfungsgrad, Systemheterogenität, Dokumentation
7-12	Einsatzmotivation, Einflussbereich
13-18	Einsatzfrequenz, Prozessstruktur, Prozessanpassung, Qualitätssicherung, Prozessverantwortung, Umsetzungserfahrung, Stakeholder-Einbindung

*Tabelle 8: Gruppierung der Evaluationskriterien. Eigene Darstellung*

**Wertschöpfungsgrad:** Der Wertschöpfungsgrad hat das niedrigste Ergebnis des Workshops mit null Punkten erhalten. Damit bewerten die Berater dieses Kriterium als nicht relevant. Grund dafür ist, dass es ihrer Erfahrung nach keine Rolle für eine erfolgreiche RPA-Einführung spiele. Sie gehen davon aus, dass zunächst unternehmensweit die Automatisierung von Unterstützungsprozessen das Ziel sei, aber die Umsetzung von Kernprozessen unternehmensübergreifend die Motivation für RPA erhöhen kann. Dabei unterstreichen sie, dass die Automatisierung solcher Prozesse nur Sinn mache, wenn der Mitarbeiter sich dafür anderen qualitativen Tätigkeiten zuwenden könne.

**Systemheterogenität:** Auch dieses Merkmal scheint aus Sicht der Berater keine große Relevanz zu haben. Mehrere Anwendungen würden zwar die Komplexität des Prozesses erhöhen, allerdings auch den Nutzen des RPA-Anwendungsfalls. Im Vergleich zu den anderen Kriterien seien andere Merkmale allerdings wichtiger.

**Dokumentation:** Auch die Dokumentation sei eher irrelevant. Dies bewerten die Berater unter dem Aspekt, dass die Dokumentation eine untergeordnete Rolle spiele,

solange dafür z.B. ein Prozessverantwortlicher definiert oder der Prozess klar strukturiert sei und ein ständiger Austausch zwischen Auftraggeber und RPA-Umsetzer stattfinde.

**Einsatzmotivation:** Die Berater sehen bei der Einsatzmotivation eine mittlere Relevanz. Dabei sei diese für die langfristige Nutzung eher relevant als für den erfolgreichen RPA-Einsatz. Außerdem finden sie, dass die Einsatzmotivation auf der Einsatzfrequenz aufbaue.

**Einflussbereich:** Den Einflussbereich bewerten die RPA-Berater auf gleichem Level wie die Einsatzmotivation. Ein bereichsübergreifender Einsatz würde zwar die Komplexität erhöhen, sei jedoch für weitere RPA-Projekte ein besseres Vorzeigeprojekt mit höherem Nutzen.

**Einsatzfrequenz:** Die Einsatzfrequenz sei den Beratern nach, ein wichtiger Faktor für die Auswahl des richtigen Prozesses. Im weiteren Verlauf der Umsetzung sei es jedoch nicht mehr von hoher Bedeutung wie oft der Prozess eingesetzt wird.

**Prozessstruktur:** Die Prozessstruktur sei ein essenzielles Kriterium für den erfolgreichen RPA-Einsatz. Ein komplexer, intransparenter Prozess könne bestimmend für das Scheitern eines RPA-Projekts sein.

**Prozessanpassung:** Weniger Änderungen an einem Prozess würden für einen erfolgreichen und langfristigen Einsatz sorgen. Eine klare Prozessstruktur hänge laut Aussagen der RPA-Berater mit dem langfristigen Erfolg zusammen, da durch eine klare Struktur die Anwendung robuster gestaltet werden könnte.

**Qualitätssicherung:** Auch aus Beratersicht sei eine einheitlich geregelte Qualitätssicherung bedeutsam, weil es sich positiv auf die Umsetzung auswirke.

**Prozessverantwortung:** Einen Prozessverantwortlichen zu haben, ist für die Berater wesentlich. Dieses Kriterium hat die höchste Punktzahl, neben der Umsetzungserfahrung und der Stakeholder-Einbindung. Grund dafür ist, dass es eine Ansprechperson gebe, die sich mit den Fragen und Problemen auseinandersetze und die für den Projekterfolg die Verantwortung trage.

**Umsetzungserfahrung:** Die Umsetzungserfahrung gehört nach Meinung der Berater zu den drei wichtigsten Kriterien. Begründet wird dies damit, dass eine Person mit viel



Umsetzungserfahrung ein Projekt auch trotz mangelnder Dokumentation oder Prozessstruktur ausgleichen kann.

**Stakeholder-Einbindung:** Die Stakeholder wären für den RPA-Erfolg maßgebend. Ohne sie könne eine erfolgreiche RPA-Einführung blockiert werden und scheitern. Des Weiteren würden die Stakeholder über die Einsatzmotivation entscheiden und stehen im Mittelpunkt der Prozesse, da RPA ihnen häufig unerwünschte Arbeit abnehmen und die Mitarbeiterzufriedenheit erhöhen soll.

## 6. Diskussion

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse und der Kriterienkatalog diskutiert und interpretiert. Die Diskussion findet hierbei auf Ebene der in den Ergebnissen definierten Dimensionen statt.

### 6.1 Zu den Prozesseigenschaften

Basierend auf den Ergebnissen aus Kapitel 4 ist die Einsatzfrequenz das wichtigste Merkmal der Prozesseigenschaften. Zum einen gehen alle Interview- und Workshopteilnehmer davon aus, dass ein hohes Prozessvolumen ideal für den RPA-Einsatz sei, zum anderen ist das auch in der Literatur als wichtiges Kriterium für einen erfolgreichen RPA-Einsatz beschrieben. Allerdings ist die Einsatzfrequenz hauptsächlich bei der Prozessauswahl entscheidend, da bei höherer Einsatzfrequenz ein höherer Nutzen realisiert werden kann. Damit sind auch Prozesse mit einer geringen Einsatzfrequenz, die trotzdem ein hohes Prozessvolumen haben, erfolgreich realisierbar, da die Einsparungen auch hier nicht zu vernachlässigen sind. Sind jedoch sowohl Einsatzfrequenz als auch Prozessvolumen gering, so sollte der Automatisierungsfokus auf erfolgversprechendere Prozesse gelegt werden, da sonst das Risiko besteht, dass die Prozesse nicht langfristig genutzt werden.

Weiterhin hat sich herausgestellt, dass die Prozesskomplexität maßgeblich für einen erfolgreichen RPA-Einsatz ist. Diese hängt zum Teil von der Systemheterogenität ab. Erwähnenswert in diesem Bereich ist, dass für eine erfolgreiche Einführung tendenziell Prozesse mit maximal vier beteiligten Anwendungssystemen ausgesucht werden.

Für die richtige Prozessauswahl lässt sich ableiten, dass der Prozess im besten Fall eine geringe Komplexität aufweist, wie es bei abteilungsinternen Unterstützungsprozessen oft der Fall ist. Diese haben keinen direkten Einfluss auf den Unternehmenserfolg und müssen regelmäßig von den Mitarbeitern ausgeführt werden. Hier zeigen sich Parallelen zu den Studien aus dem Theorieteil, in denen sich stark routinierte und repetitive Aufgaben am besten für den Einsatz von RPA eignen.<sup>184 185</sup> Die analysierte Literatur empfiehlt den Einsatz von RPA bei Unterstützungsprozessen und auch ein Großteil der Befragten sieht den idealen Einsatzbereich bei dieser Prozessart. Obwohl diese sich sehr gut für eine RPA-Einführung eignet, kann es vorkommen, dass

---

<sup>184</sup> Vgl. van der Aalst u. a. (2018), S. 269.

<sup>185</sup> Vgl. Allweyer (2016), S. 2.

geeignete Prozesse aufgrund fehlender Dokumentation oder Transparenz nicht erkannt werden. Auch der Fokus von einigen Unternehmen, sich nur auf wertschöpfende Tätigkeiten zu begrenzen, kann das Potenzial dieser Prozesse blockieren. Abteilungsübergreifende Prozesse sind für eine Prozessautomatisierung eher ungeeignet, weil sie oft weit mehr Anwendungsschnittstellen haben als die abteilungsinternen Prozesse. Auch die Komplexität steigt mit der Anzahl der beteiligten Stakeholder an, da es zu viel mehr Abstimmungen kommt und mehr Mitarbeiter überzeugt werden müssen, um den Projekterfolg nicht zu behindern.

Die Prozesskomplexität wird auch durch die Struktur des Prozesses beeinflusst. Die Probleme, von denen die Interviewteilnehmenden berichten basieren auf zu vielen Änderungen oder Unklarheiten von den zugrunde liegenden Prozessen. Auch die RPA-Berater waren der Ansicht, dass ein klar strukturierter Prozess erfolgsrelevant ist und eine kontinuierliche Nutzung des Prozesses sicherstellen kann.

## 6.2 Zu der Prozessorganisation

Um den Einfluss verschiedener organisatorischer Kriterien auf eine erfolgreiche Prozesseinführung zu untersuchen, wurden Fragen zu Erfolgsszusammenhängen und zu relevanten Erfolgsfaktoren gestellt. Dabei haben alle Interviewteilnehmer hervorgehoben, dass die wichtigsten Merkmale für die erfolgreiche RPA-Einführung die Stakeholder-Einbindung und die richtige Prozessauswahl sind. Bei den Stakeholdern ist der Informationsaustausch mit den Mitarbeitern notwendig, weil sie den Prozess und ggf. Ausnahmen kennen und damit sie sich nicht um den Verlust ihrer Arbeitsstelle fürchten müssen. Dies zeigt sich auch in der Studie von Lacity und Willcocks, bei der den Mitarbeitern von O2 versprochen wurde, dass es durch die RPA-Automatisierung zu keinen Entlassungen kommt und die Mitarbeiterresistenzen dadurch aufgelöst wurden.<sup>186</sup>

Der Autor ist bei der Umsetzungserfahrung davon ausgegangen, dass eine höhere Anzahl an bereits automatisierten Prozessen den Einführungserfolg positiv beeinflusst. Diese Annahme konnte jedoch nicht belegt werden, da die Teilnehmer auch bei geringem Erfahrungsgrad ausschließlich erfolgreiche Einführungen hatten. Es kann angenommen werden, dass die eingebundenen externen Dienstleister die fehlende Erfahrung kompensieren, da in diesen Fällen auch immer ein RPA-erfahrener, externer Dienstleister eingebunden wurde. Aus Sicht der RPA-Berater zählt die

---

<sup>186</sup> Vgl. Lacity und Willcocks (2016), S. 32 f.

Umsetzungserfahrung zu den wichtigsten Kriterien. Obwohl die RPA-Technologie keine Programmierung im engeren Sinne ist und die Umsetzung auch durch Fachexperten möglich ist,<sup>187</sup> hat der Großteil der Befragten auf das Modell von Insource und Beratung gesetzt. Dies kann damit zusammenhängen, dass die Teilnehmenden noch in der Anfangsphase sind und die RPA-Technologie sich noch nicht weitreichend durchgesetzt hat.

Auch bei der Einsatzmotivation ist der Autor davon ausgegangen, dass die Faktoren Zeit, Qualität oder Kosten einen unterschiedlichen Einfluss auf den Projekterfolg haben können. Für die Merkmale Qualität und Zeit konnte kein Unterschied bestimmt werden. Allerdings ist aufgefallen, dass die Befragten oft während der Prozessdigitalisierung mit RPA ihre Dokumentation erneuert bzw. initial erstellt und den Prozess klar definiert haben. Allein durch diese Mittel, kann es zu Qualitätssteigerungen kommen, ohne dass RPA überhaupt im Einsatz ist. Es wird vermutet, dass im Fall von Kosteneinsparungen als Hauptmotivation ein Unterschied besteht, da sich die entsprechenden Mitarbeiter, deren Arbeitsplatz in Gefahr ist, dagegenstellen und Widerstand leisten. So kann eine wirtschaftliche Rezession dazu führen, dass Unternehmen ihren Personalkörper reduzieren und die Aufgaben von Softwareroboter durchführen lassen.<sup>188</sup> Die Studie konnte dies allerdings nicht bestätigen, da nur ein Befragter Kosteneinsparungen als Hauptmotivation für Prozessautomatisierungen angegeben hat und dabei nicht von RPA die Rede war.

Zu Beginn nahm der Autor davon an, dass eine Prozessanpassung in den meisten Fällen notwendig sein wird, um den Prozess zu automatisieren. Diese Erwartung wurde in den Interviews jedoch widerlegt. Es kann angenommen werden, dass Prozesse, die für RPA angepasst werden müssten, nicht für eine Prozessautomatisierung ausgewählt werden, um die Kosten der Umsetzung gering zu halten. Zur Nutzung der RPA-Technologie ist es jedoch notwendig, dass ein Großteil des Prozesses digital abläuft.

Bei der Prozessorganisation ist auch die Governance ein essenzieller Teil. In Bezug auf die Prozessdokumentation ist es interessant zu erwähnen, dass die Prozesse oft erst im Rahmen der Einführung transparent und vollständig dokumentiert wurden. Zwar gab es bei den Interviewpartnern meistens eine Prozessdokumentation, jedoch musste diese immer für die RPA-Einführung detaillierter gestaltet werden, um durch

---

<sup>187</sup> Vgl. Allweyer (2016), S. 2.

<sup>188</sup> Vgl. Koch und Fedtke (2020), S. 9.

die jeweilige Software umgesetzt werden zu können. Auch bei der Prozessqualität für die digitalisierten Prozesse kommt die Studie zu interessanten Ergebnissen.

Für die Qualitätssicherung konnte ein Unterschied festgestellt werden, indem der Prozess von der unternehmensinternen Qualitätssicherung abgenommen und genau dokumentiert werden muss, oder aber der Anwender kontrolliert die Ergebnisse des Softwareroboters. Vor allem bei der Medizintechnik sind strenge Kontrollen notwendig, da diese auch vom Gesetzgeber vorgegeben werden. Dies führt dazu, dass RPA-Einführungen in der Medizintechnik einerseits schwieriger umzusetzen sind, da die Komplexität höher ist, andererseits die Prozesse in dieser Branche besser dokumentiert sind, weshalb geeignete Prozesse besser ausgewählt und umgesetzt werden können.

Bei der Prozessverantwortung hat sich herausgestellt, dass diese bei allen Beteiligten im Fachbereich liegt. Weiterhin konnte der Autor im Ergebnisteil dieser Arbeit ermitteln, dass die IT-Abteilung nicht in besonderem Maße eingebunden ist. Diese Erkenntnis kann darauf zurückzuführen sein, dass alle befragten Unternehmen alle in einer funktionalen Organisationsform strukturiert sind und dementsprechend die IT-Abteilung keine Verantwortung für Erfolg oder Misserfolg der Abteilungsprozesse hat. Anders würde es möglicherweise aussehen, wenn die befragten Unternehmen einer prozessorientierten Struktur folgen würden. Aus der Evaluation ist hervorgegangen, dass es insgesamt wichtig ist, einen Prozessverantwortlichen zu haben, der sich um die Probleme kümmert und Aufgaben verteilt, damit die Kommunikation bei der Umsetzung effizient abläuft.

### 6.3 Zu den Auswirkungen auf die bestehende Organisation

Die Auswirkungen auf die bestehende Organisation ergeben sich durch die Auswertung des letzten Fragebogenteils zum Arbeitsablauf. Die meisten Kriterien haben hier keine unmittelbare Relevanz für eine erfolgreiche Prozesseinführung. Die Merkmale aus diesem Teil können aber zusätzliche Indikatoren sein, inwieweit der automatisierte Prozess zukünftig benutzt und weitergeführt wird.

Im Bereich der organisatorischen Auswirkungen zeigt diese Arbeit, dass der Einsatz der RPA-Technologie keine Auswirkungen auf zukünftige Prozessgestaltungen hat. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Prozesse nicht aktiv für RPA gestaltet werden, sondern vorhandene Strukturen einfacher machen sollen. In der Literatur wird RPA als Brückentechnologie beschrieben, bei der das langfristige Ziel eine systemtechnische

Integration ist.<sup>189</sup> Ein aus der Studie interessantes Ergebnis ist allerdings, dass alle Interviewpartner, die an einer RPA-Einführung beteiligt waren, sich aktiv Gedanken machen, welche Prozesse in ihrem Umfeld für eine RPA-Einführung geeignet sein könnten. Das Verständnis von RPA bei den Mitarbeitern voranzutreiben, kann demnach helfen, Prozesse zu finden, die mithilfe dieser Technologie automatisiert werden können. So können auch schlecht dokumentierte Prozesse, die nur anhand von implizitem Wissen vorhanden sind, umgesetzt und letztlich auch detailliert dokumentiert werden. Außerdem begünstigt dieses Verhalten, dass ein unternehmensweiter Rollout der Technologie durchgesetzt werden kann.

Im Bereich des Change-Managements ist davon auszugehen, dass das langfristige Change-Management bei den befragten Unternehmen eine Herausforderung darstellt, da sechs der Teilnehmer sich darüber wenig Gedanken machen und davon ausgehen, dass bei dem umgesetzten Prozess keine Anpassungen erforderlich sein werden. Dabei stellt sich, wie im Ergebnisteil angesprochen, die Frage, ob die automatisierten Prozesse aufgrund von fehlender Anpassung das Risiko haben, langfristig nicht benutzt zu werden. Das ergibt sich aufgrund der manuellen Bearbeitung einiger Aufgabenteile oder weil die Mitarbeiter den Sinn für den RPA-Einsatz nicht verstehen. Um dem entgegenzuwirken, könnten die Unternehmen die Mitarbeiter nicht nur für die Anwendung schulen, sondern auch Entwicklerschulungen mit einführen. Bei einer hohen Anzahl an RPA-Automatisierungen, kann als langfristige Lösung der Aufbau eines Excellence Centers sein.<sup>190</sup>

Für das Merkmal Mitarbeiter ist der Autor zu Beginn der Studie davon ausgegangen, dass die Teilnehmer bei einer RPA-Einführung den Prozess vollständig automatisieren und somit die höchste Zeitersparnis und Effizienz haben. Die Ergebnisse zeigen allerdings, dass die befragten Unternehmen den Prozess meistens nicht vollautomatisiert durchlaufen lassen, sondern dass ein manueller Start oder eine manuelle Kontrolle durch den Einsatz eines Attended-Roboters weiterhin durchgeführt wird. Einerseits können Mitarbeiter so die Ergebnisse des Roboters kontrollieren und Fehler schneller gefunden und behoben werden. Andererseits ermöglicht eine Teilautomatisierung es, Prozesse zu automatisieren, die sonst aufgrund der höheren Umsetzungskosten und der Komplexität scheitern können. Der Autor hat erwartet, dass es nach der

---

<sup>189</sup> Vgl. Langmann und Turi (2020), S. 8.

<sup>190</sup> Vgl. Koch und Fedtke (2020), S. 73 ff.

Prozessänderung vermehrt zu neuen Aufgaben der entlasteten Mitarbeiter kommen würde. Stattdessen sieht es danach aus, dass die Mitarbeiter sich bereits vorhandener Aufgaben widmen, um die Qualität zu erhöhen. Lediglich der Start und die Überprüfung des RPA-Programms sind zu den Aufgaben hinzugekommen. Die Ergebnisse der Studie hinsichtlich der verkürzten Durchlaufzeit sind mit der Literatur konform, wobei ein Interviewpartner die Limitationen der verschiedenen Anwendungssysteme als eine hauptsächliche Limitation angibt.

Für die Mitarbeiterschulungen im RPA-Umfeld kam es bei den Teilnehmern zu unerwarteten Ergebnissen. Der Autor hat erwartet, dass zum Großteil Anwenderschulungen für das grundlegende Verständnis durchgeführt werden. Allerdings haben nur zwei Interviewpartner angegeben, solche durchzuführen. Dementsprechend kann es zu einem Wissensverlust kommen, wie auch zwei Teilnehmer angesprochen haben. Da die befragten Unternehmen noch wenig Erfahrung bei dem Einsatz mit der RPA-Technologie haben, ist es verständlich, dass es keine tiefgreifenden Schulungen im RPA Bereich gibt. Bei einem langfristigen Einsatz kann die Aneignung von Wissen zur Entwicklung von RPA-Programmen von Vorteil sein. Die Literatur empfiehlt den Einsatz von Mitarbeiterschulungen, da die Mitarbeiter sich dann nicht wegen kleinen Änderungen an ein externes Unternehmen wenden müssen, sondern diese selbst ausführen können.<sup>191</sup> Ebenfalls kann durch den Wissensgewinn verhindert werden, für die gleiche Tätigkeit mehrere Attended-Roboter in Auftrag zu geben.<sup>192</sup> Dieser Zustand liegt bei den Teilnehmern aber jedoch in ferner Zukunft. Eine Konsequenz davon ist allerdings, dass bei größeren Problemen und Systemänderungen immer wieder ein externer Dienstleister hinzugezogen werden muss, da innerhalb des Unternehmens kein entsprechendes Wissen existiert.

Bei den Änderungen für die Organisation aus Prozesssicht entsprechen die Ergebnisse den Erwartungen des Autors. Die Prozessdurchlaufzeit hat sich mit dem Einsatz von RPA signifikant verkürzt. Dies wird auch in den analysierten Studien des Theorie-teils deutlich. Allerdings ist diese Eigenschaft je nach Prozess mehr oder weniger relevant. Es gibt Prozesse, die nicht während der Arbeitszeit benötigt werden und somit auch außerhalb der Arbeitszeit laufen können.

---

<sup>191</sup> Vgl. Langmann und Turi (2020), S. 57.

<sup>192</sup> Vgl. Koch und Fedtke (2020), S. 114.

## 6.4 Limitationen

Limitationen dieser Arbeit ergeben sich zum Teil aus den Nachteilen einer qualitativen Studie. Die Ergebnisse der Arbeit leiten sich von neun geführten Interviews ab. Mit dieser Anzahl an Interviewpartnern, kann nicht sichergestellt werden, dass alle relevanten Merkmale bestimmt wurden, die für eine erfolgreiche RPA-Einführung von Relevanz sein können. Auch die ähnlich hohe Erfahrung im Bereich von RPA-Prozessautomatisierungen der Interviewpartner können als Limitation gesehen werden. Eine Befragung von Teilnehmern mit sehr hohem Erfahrungswert könnte die Ergebnisse der Arbeit beeinflussen. Weiterhin ist anzumerken, dass der Großteil der Befragten aus mittelständischen Unternehmen entstammt.

Die Erstellung des Kriterienkatalogs erfolgte anhand der extrahierten Merkmale aus den Interviews, wobei die Kriterien im Rahmen der qualitativen Untersuchung mithilfe der Literatur und eines Evaluationsworkshops mit zwei RPA-Beratern gewichtet wurden. Die Gewichtung der Kriterien soll eine Tendenz der Kriteriumsrelevanz angeben. Diese soll im Wesentlichen als Richtlinie dienen und kann variieren, da die Bewertung partiell von der Erfahrung der RPA-Berater abhängig ist.

## 6.5 Ausblick

In diesem Abschnitt werden Möglichkeiten zur weiterführenden Forschung aufgezeigt, die aus der Diskussion in Kapitel 6 hervorgehen.

Aus den in 6.4 aufgezeigten Limitationen der Arbeit lässt sich ableiten, dass es von wesentlicher Bedeutung ist auch Erfolgsfaktoren in Unternehmen zu untersuchen, die eine hohe Zahl an Prozessen mittels RPA automatisiert haben. Dadurch kann überprüft werden, ob die Erfolgsfaktoren je nach Erfahrungsgrad des Unternehmens variieren. Konkret stellt sich die Frage: Variieren Erfolgsfaktoren je nach Erfahrungsgrad des Unternehmens und wovon könnten diese abhängen?

Ein Interviewteilnehmer berichtete, dass ein umgesetzter Kernprozess auch außerhalb seiner Arbeitszeit laufen könnte. In dem Zusammenhang kann folgende Problemstellung untersucht werden: Welche Prozesse können auch außerhalb der üblichen Arbeitszeiten ausgeführt werden und wie erfolgt die Einteilung dieser?

Im Rahmen dieser Arbeit wurden mögliche Gründe für das Scheitern von Prozessautomatisierungen untersucht. Dabei kam es bei den Teilnehmern zu keinen



schwerwiegenden Problemen. Eine Möglichkeit für weitere Forschung ist die Durchführung einer Studie, bei der fehlgeschlagene Automatisierungsprozesse im Fokus stehen, um mögliche Risikofaktoren zu identifizieren: Welche Risikofaktoren sind für das Scheitern von RPA-Prozessen verantwortlich?

Diese Abschlussarbeit hat aufgezeigt, dass bei den untersuchten Unternehmen das Change-Management nicht im Fokus der Prozessautomatisierung mittels RPA steht. Darauf aufbauend bietet sich eine Studie an, die die langfristige Nutzung der RPA-Prozesse untersucht und feststellt, inwieweit sich das fehlende Change-Management auf die Prozesse auswirkt: Welche Auswirkungen hat ein fehlendes Change-Management auf die langfristige Nutzung der umgesetzten RPA-Prozesse?

Das Ergebnis der Abschlussarbeit ist ein gewichteter Kriterienkatalog, bei dem die Kriterien auf Basis einer Literaturanalyse und einem Evaluationsworkshop mit RPA-erfahrenen Beratern entstanden ist. Um die Gewichtung der Kriterien sicherzustellen, kann als Folge dieser Arbeit in einer quantitativen Studie bestimmt werden, wie hoch der Einfluss des jeweiligen Erfolgsfaktors auf den Einführungserfolg ist und wie die Einflussfaktoren miteinander zusammenhängen.

## 7. Fazit

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist zu ermitteln, welche Prozesse in Unternehmen sich für eine Automatisierung mittels RPA eignen. Konkret wurde die folgende Forschungsfrage beantwortet: Welche Kriterien beeinflussen einen erfolgreichen RPA-Einsatz und inwieweit wirkt sich dieser auf die bestehende Organisation aus?

Zu diesem Zweck hat der Autor zunächst den aktuellen Forschungsstand erarbeitet, seine wissenschaftliche Vorgehensweise dargelegt und eine qualitative Studie durchgeführt. Dabei hat er die Forschungsfrage in die drei folgenden Subforschungsfragen eingeteilt, um mehrere Aspekte beleuchten zu können und dem Fragebogen Struktur zu verleihen. Im Anschluss wurde der entstandene Kriterienkatalog mithilfe der zugrunde liegenden Literatur und einem Evaluationsworkshop mit RPA-erfahrenen Beratern gewichtet.

1. Welche Zusammenhänge bestehen zwischen Prozesseigenschaften und einem erfolgreichen RPA-Einsatz?

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass sich für einen erfolgreichen RPA-Einsatz vor allem abteilungsinterne Unterstützungsprozesse eignen. Es handelt sich hierbei in der Regel um Routineprozesse mit hohem Prozessvolumen, bei denen die Mitarbeiter simple Tätigkeiten ausführen. Interviewteilnehmende berichten auch die Automatisierung von Kernprozessen mit RPA und sehen darin zukünftiges Potenzial. Die automatisierten Prozesse beinhalten beim Großteil der Befragten drei bis vier Anwendungssysteme, wobei die Anzahl der Systeme die Prozesskomplexität beeinflusst. Bei der Auswahl eines geeigneten Prozesses ist darauf zu achten, dass dieser transparent ist und wenig Ausnahmen und Workarounds aufweist. Dabei ist eine umfassende Prozessdokumentation von Vorteil. Prozesse, die oft zu Änderungen neigen, sind eher weniger für eine RPA-Einführung von Vorteil, da mit den Änderungen meistens eine Anpassung an der RPA-Lösung einhergeht.

2. Welche Voraussetzungen müssen aufseiten der Prozessorganisation für einen RPA-Einsatz bestehen?

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die frühe und umfassende Einbeziehung aller relevanter Stakeholder. Bedeutend ist dabei darzustellen, dass die RPA-Roboter nicht eingesetzt werden, um Personalkosten zu reduzieren und somit keinem Mitarbeiter die Position kosten werden. Die Relevanz dieses Punktes wurde auch im

Evaluationsworkshop unterstrichen. Neben der Prozessdokumentation ist es wichtig, den Prozess vollständig und granular zu modellieren, sodass ein Softwareroboter diesen ohne Probleme umsetzen kann. Zur Sicherstellung der Prozessqualität kann entweder ein Mitarbeiter für die Ergebniskontrolle eingesetzt werden oder der Prozess durchläuft eine Validierung, bei der in mehreren Tests sichergestellt wird, dass der Softwareroboter korrekte Ergebnisse liefert. Die fachliche Prozessverantwortung sollte für einen erfolgreichen RPA-Einsatz in der umsetzenden Abteilung liegen. Die Rolle der IT-Abteilung beschränkt sich auf die technische Verantwortung, Lizenzen und Server zur Verfügung zu stellen. Wichtiger ist jedoch, dass ein Prozessverantwortlicher definiert ist. Für die Entwicklung sollte ein RPA-erfahrener Mitarbeiter oder ein externer Berater zur Verfügung stehen.

### 3. Welche Folgen hat der RPA-Einsatz für den Arbeitsablauf in der umsetzenden Abteilung?

In der umsetzenden Abteilung verändert sich aus Sicht der Prozessgestaltung für zukünftige Prozesse nichts. Allerdings versuchen die Interviewteilnehmenden, Prozesse so zu verändern, dass sie digital ablaufen. Die Wahrnehmung der Mitarbeiter, welcher Prozess sich für eine Automatisierung eignet, wird durch den Umgang mit RPA verbessert. Die Mitarbeiter fangen aktiv an sich über bestehende Prozessstrukturen Gedanken zu machen. Der Einsatz von Softwarerobotern führt dazu, dass die Mitarbeiter sich qualitativ hochwertigeren Aufgaben widmen können. Als zusätzliche Aufgaben kommen für die Mitarbeiter meistens der Start und die Ergebniskontrolle der Softwareroboter hinzu. In wenigen Fällen durchlaufen die Mitarbeiter eine umfassende Anwenderschulung.

Die Evaluation über die Relevanz der Kriterien hat gezeigt, auf welche Merkmale es in der praktischen Umsetzung aus Sicht der RPA-Berater ankommt und welche Kriterien zu vernachlässigen sind. Dabei stehen für die Berater vor allem die Kriterien „Stakeholder-Einbindung“, „Umsetzungserfahrung“ und „Prozessverantwortung“ oben auf der Prioritätenliste. Weniger relevant ist für sie der Wertschöpfungsgrad der Anwendung, solange die Mitarbeiter als Folge dessen sich auf qualitative Aufgaben konzentrieren können.

Das Ergebnis der Abschlussarbeit ist ein gewichteter Kriterienkatalog, bei dem die Kriterien auf Basis einer Literaturanalyse und eines Evaluationsworkshops mit RPA-

erfahrenen Beratern entstanden ist. Dieser Kriterienkatalog kann als Hilfe herangezogen werden, um bewerten zu können, ob ein vorliegender Prozess für eine erfolgreiche RPA-Einführung geeignet ist. Die Standardisierung des Fragebogens und dessen Bereitstellung gewährleistet die Reliabilität und die Reproduzierbarkeit dieser Forschung.