



Anwendung von Robotic Process Automation

5

Implementierung von Software-Robotern am Beispiel des Finanzbereichs der BKW AG

Patrik Graf, Markus A. Meier und Kim Oliver Tokarski

Zusammenfassung

Die Forschungsarbeit beleuchtet die Technologie Robotic Process Automation (RPA) im Umfeld der Finanzfunktionen und umfasst sowohl die Aufarbeitung des aktuellen Forschungsstands als auch eine primäre Datenerhebung, die sich in zwei Teile gliedert: Einerseits wurden Best Practices in Unternehmen erhoben, welche bereits Erfahrung mit RPA haben. Andererseits erfolgte in Kooperation mit der BKW AG die Erarbeitung einer Fallstudie. Im Vordergrund standen das Nutzenpotenzial und die Anwendungsfälle in Finanzfunktionen sowie generelle Lessons Learned. Die Ergebnisse zeigen auf, dass das in der Theorie attestierte Nutzenpotenzial in der Praxis auftritt, wobei dessen Ausmaß von der Selektion geeigneter Prozesse abhängig ist. Hier haben sich finanzielle Transaktionsprozesse, charakterisiert durch wiederkehrend, gleichartig sowie eine kurze Einarbeitungszeit, als geeignet herauskristallisiert. Für die Implementierung von RPA ist ein Start mit einem motivierten Team sinnvoll, das erste Prozesse in einem Piloten automatisiert. Für die Verankerung im Unternehmen ist ein aktives Changemanagement sowie die frühzeitige Ausgestaltung des Operating Models empfohlen. Die Praxis zeigte zudem, dass einige Stolpersteine gezielt zu adressieren sind. Der Einsatz von RPA ist auch kein Selbstzweck, sondern bedarf einer sachlichen Grenznutzenabwägung.

P. Graf (✉) · M. A. Meier
BKW AG, Bern, Schweiz
E-Mail: patrik.graf@bkw.ch; markus.meier@bkw.ch

K. O. Tokarski
Berner Fachhochschule Wirtschaft, Bern, Schweiz
E-Mail: kim.tokarski@bfh.ch

5.1 Einleitung

Unter dem Begriff Digitalisierung kann die zunehmende Durchdringung von digitalen Technologien verstanden werden. Demgegenüber bezieht sich die digitale Transformation auf Unternehmen und deren Adaption der Digitalisierung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Wertschöpfung (Gimpel und Röglinger 2015, S. 5). Im Allgemeinen kann festgehalten werden, dass es sich bei digitaler Transformation um Veränderungen von Organisationen und Geschäftsmodellen infolge innovativer Technologien handelt (Czarnecki und Auth 2018, S. 114). In diesem Kontext ist die Prozessdigitalisierung als eine von neun Dimensionen der digitalen Transformation eingestuft (Berghaus et al. 2017, S. 8). Werden Tätigkeiten eines Prozesses durch ein IT-System unterstützt, kann von einem digitalisierten Prozess gesprochen werden. Werden diese Aktivitäten durch das IT-System selbstständig ausgeführt, handelt es sich um einen automatisierten Prozess (Appelfeller und Feldmann 2018, S. 3 ff.). Derzeit sind überwiegend zwei traditionelle Ansätze der Prozessautomatisierung verbreitet: Anwendungs- und Geschäftsprozessmanagementsysteme. Als deren Nutzen werden Kosteneinsparungen, bessere Transparenz, schnellere Durchlaufzeiten sowie höhere Verfügbarkeiten genannt (Ferstl und Sinz 2019; Czarnecki und Auth 2018, S. 115 f.). Demgegenüber weisen die traditionellen Ansätze auch einen hohen Integrationsaufwand und mangelnde Flexibilität auf. In diesem Zusammenhang stößt der Ansatz von Robotic Process Automation (RPA) auf steigendes Interesse (Czarnecki und Auth 2018, S. 116; Appelfeller und Feldmann 2018, S. 22; Lowers et al. 2016, S. 4; Allweyer 2016, S. 1). So wird erwartet, dass Ende des Jahres 2022 rund 85 % der größeren Organisationen eine solche Lösung im Einsatz haben werden (Gartner 2018). RPA beschreibt eine Technologie, in der virtuelle Softwareroboter manuelle, regelbasierte und repetitive Tätigkeiten in administrativen Prozessen nachahmen. Zentrale Vorteile sind neben der Effizienz- und Qualitätssteigerung auch die Freisetzung von Ressourcen bei Mitarbeitenden für Aktivitäten mit einer höheren Wertschöpfung sowie eine nicht invasive Systemintegration.

Für Unternehmen stellt sich die Frage, wie digitale Innovationen, die der technologische Wandel mit sich bringt, implementiert und genutzt werden können. Zudem sind die damit einhergehenden Veränderungen in der Organisation zu berücksichtigen (Reich und Braasch 2019, S. 297; Czarnecki und Auth 2018, S. 116 ff.; Horton 2015, S. 4). Die Forschungsarbeit „Robotic Process Automation (RPA): Implementierung von Software-Robotern am Beispiel des Finanzbereichs der BKW AG“ untersucht den aktuellen Ansatz RPA im Umfeld von Finanzfunktionen und umfasst sowohl die Aufarbeitung des gegenwärtigen Forschungsstands als auch eine primäre Datenerhebung, die sich in zwei Teile gliedert: Einerseits wurden Best Practices durch Leitfadenterviews mit Unternehmen erhoben, welche die RPA-Technologie heute bereits einsetzen.

Andererseits erfolgte in Kooperation mit der Praxispartnerin BKW AG (BKW), welche sich aktuell mit der Implementierung von RPA befasst, die Erarbeitung einer Fallstudie. Die Zielsetzung der Forschungsarbeit lag in einem ersten Schritt darin, die Thematik RPA in allgemeiner Form aufzuarbeiten. Im Weiteren sollten durch die Konsolidierung der em-

pirischen Teile das Nutzenpotenzial und die Anwendungsfälle in Finanzfunktionen sowie generelle „Lessons Learned“ bezüglich der Implementierung dieser Technologie identifiziert werden. Übergeordnet wurde folgende Leitfrage formuliert: „Wie kann RPA im Finanzbereich implementiert und genutzt werden?“

Daraus und unter Berücksichtigung des Forschungsstandes wurden weiter nachfolgende Forschungsfragen abgeleitet:

- Wo liegt das Nutzenpotenzial von RPA in Finanzfunktionen?
- Welche Anwendungsfälle für RPA gibt es in Finanzfunktionen?
- Was sind Lessons Learned aus der Implementierung von RPA?

Die Relevanz der Forschungsarbeit liegt darin begründet, dass sich die Technologie RPA rasant verbreitet. So werden die Ausgaben für RPA-Software im Jahr 2018 auf 680 Mio. US\$ geschätzt, was einem Wachstum von 57 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Im Jahr 2022 werden gar Ausgaben von rund 2,4 Mrd. US\$ prognostiziert. Zudem zeigt eine Studie mit über 180 Teilnehmenden aus zwölf Industrien und fünf Ländern, dass 80 % der befragten Organisationen der Technologie hohe bis sehr hohe Bedeutung beimessen (Ostrowicz 2018, S. 11).

5.2 Grundlagen von Robotic Process Automation

Im Ansatz von RPA werden manuelle Tätigkeiten, die bisher von Menschen erledigt wurden, durch Softwareroboter „erlernt“ und ausgeführt, wobei es sich vordergründig um strukturierte Routineaufgaben handelt. Im Gegensatz zu den aus industriellen Produktionsprozessen bekannten, physischen Maschinen handelt es sich bei RPA ausschließlich um virtuelle Roboter. Diese basieren auf Softwaresystemen, welche die menschlichen Arbeitsschritte (in IT-Systemen) nachahmen (Czarnecki und Auth 2018, S. 116; Allweyer 2016, S. 1 f.; Scheer 2017, S. 29 f.). Eine weitere zentrale Eigenschaft von RPA bildet die nicht invasive Systemintegration: Eine Implementierung der Software erfordert keine Veränderungen an bestehenden IT-Systemen oder anderweitige technische Schnittstellen. Die Roboter greifen, analog dem Menschen, durch eine Benutzeroberfläche mit einem Login und Passwort auf die benötigten Systeme zu (Allweyer 2016, S. 2; Willcocks et al. 2015, S. 7). Diese Interaktion beschreiben ebenfalls Czarnecki und Auth (2018, S. 117), was die Abb. 5.1 verdeutlicht.

Demnach agiert RPA auf Ebene der Präsentation mit den darunterliegenden Systemen und Datenbanken. Diese Form der Interaktion wird auch als „lightweight-IT“ bezeichnet und bildet einen Unterschied zur traditionellen Prozessautomatisierung, die auf den Ebenen der Verarbeitung und der Datenhaltung Eingriffe nach sich zieht. Ein zusätzliches Merkmal von RPA ist diesbezüglich ebenfalls, dass keine herkömmliche Programmierung der Softwareroboter nötig ist. Sie können von Fachpersonen ohne Programmierkenntnisse und ohne Einbezug von IT-Entwicklern konfiguriert werden. Die Mitarbeitenden müssen je-

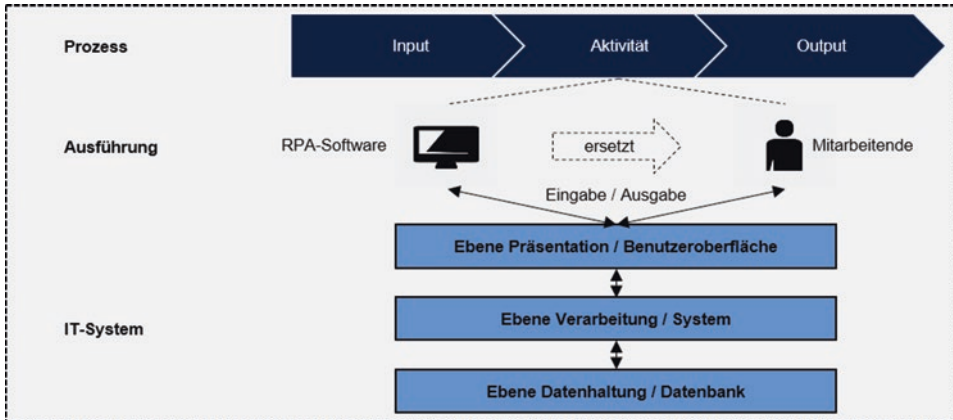


Abb. 5.1 Grundlagen und Funktion von Robotic Process Automation. (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Czarnecki und Auth 2018, S. 117)

doch über Prozess Erfahrung und über Training auf der eingesetzten RPA-Plattform verfügen (Czarnecki und Auth 2018, S. 117; Willcocks et al. 2015, S. 7 f.; Allweyer 2016, S. 2 f.).

Die Softwareroboter können weiterführend in unterschiedlichen Ausprägungen auftreten. So unterscheidet Ostrowicz (2018, S. 3 f.) vier verschiedene Arten: Erstere entspricht dem bisher beschriebenen Ansatz von RPA, welcher sich durch die Verarbeitung von strukturierten Daten sowie auf die Nachahmung von manuellen Aktivitäten in bestehenden Systemen charakterisiert. Das Ziel ist die Automatisierung von regelbasierten Prozessschritten, die ein hohes Volumen aufweisen. Das Anwendungsgebiet entspricht manuellen, wiederkehrenden und regelbasierten Prozessen mit einer geringen Komplexität. Als weitere Ausprägungen können „Cognitive Automation“, „Digital Assistant“ sowie „Autonomous Agents“ genannt werden, die allesamt künstliche Intelligenz (KI) einsetzen und demnach Prozesse mit einer höheren Komplexität bearbeiten können. Scheer (2017, S. 38) und Lowers et al. (2016, S. 7) unterscheiden die Softwareroboter lediglich zwischen „klassischer“ und „intelligenter“ RPA resp. intelligenter Automation. So erlauben Letztere auch hier die Automatisierung von Aktivitäten, welche über strukturierte und regelbasierte Routineaufgaben hinausgehen. Ergänzend dazu kann RPA als Ausgangspunkt für die digitale Transformation im Unternehmen angesehen werden (Schmitz et al. 2019, S. 15; Ostrowicz 2018, S. 4).

Der Fokus der vorliegenden Forschungsarbeit richtete sich in erster Linie an die Ausprägung des klassischen RPA-Ansatzes, welcher den genannten ersten Arten entspricht. So können hier zusammenfassend folgende Merkmale festgehalten werden:

- RPA erlaubt die Automatisierung von bisher manuellen, regelbasierten und wiederkehrenden Prozessen oder Prozessschritten, die ein hohes Volumen aufweisen.
- RPA entspricht einer Software, welche die Aktivitäten der Mitarbeitenden über die Benutzeroberfläche bestehender Anwendungen nachahmt und daher keinen Eingriff in die zugrunde liegenden IT-Systeme oder neue Schnittstellen bedingt.

- RPA respektive die Softwareroboter können durch Personen aus dem Fachbereich mit entsprechenden Prozess- und Technologiekenntnissen konfiguriert werden.
- RPA kann als Enabler für die intelligente Automatisierung und die digitale Transformation auftreten.

5.2.1 Nutzenpotenzial von Robotic Process Automation

Neben dem Einstieg in alternative und intelligente Technologien der Prozessautomatisierung oder dem Anstoß für den digitalen Wandel verspricht RPA ein vielfältiges Nutzenpotenzial. So werden in der Literatur quantitative und qualitative Vorteile genannt. Demnach erlaubt der Einsatz von RPA eine Reduktion der operativen Kosten. Der Grund liegt darin, dass durch die Automatisierung von manuellen Tätigkeiten Vollzeitäquivalente (VZÄ) und damit Personalkosten reduziert werden können. So zeigen Horton (2015, S. 6), das Institute for Robotic Process Automation (IRPA) (2015, S. 10) und Allweyer (2016, S. 5), dass durch einen Softwareroboter rund 90 % einer Onshore-VZÄ in Mitteleuropa und zwischen 30–50 % einer Offshore-VZÄ eingespart werden können. Damit ist der Einsatz von RPA kosteneffizienter als ein Offshore-Shared Services Center (SSC) (PwC 2018). Im Weiteren zeigt die Studie von Ostrowicz (2018, S. 6), dass bei den befragten Unternehmen, infolge der Technologie um RPA, in fünf Jahren generell eine VZÄ-Reduktion von 11 % und in zehn Jahren eine Reduktion von 18 % erwartet wird. Ein weiterer Faktor, der zur Reduktion der Kosten beiträgt, ist die Integrationsform der RPA-Technologie. Dadurch, dass die Softwareroboter über die Benutzeroberfläche existierender Systeme agieren, ist kein Eingriff an diesen Systemen nötig, um die angestrebte Automatisierung zu realisieren. Im Gegensatz dazu entstehen bei den traditionellen Ansätzen an den Enterprise-Resource-Planning (ERP)- oder Business-Process-Management-Systemen (BPMS) in der Regel umfangreiche Programmieraufwände (Allweyer 2016, S. 5). Ergänzend dazu entfällt nach Czarnecki und Auth (2018, S. 118) bei RPA die aufwendige Abstimmung zwischen fachlichen Anforderungen und technischen Rahmenbedingungen, da die Automatisierung direkt durch den Fachbereich erfolgt. Infolge der genannten Punkte kann bei RPA-Vorhaben im Normalfall eine hohe Rentabilität ausgewiesen werden. So zeigen insbesondere die Fallstudien von Willcocks et al. (2015, S. 18), dass sich die Kennzahl Return on Investment (ROI) zwischen 200 % (in einem Jahr) und 800 % (in drei Jahren) bewegen kann. Zudem unterstreichen auch die Angaben von PwC (2018) eine zeitnahe Amortisationszeit, welche im Durchschnitt ein bis zwei Jahre beträgt.

Ein zusätzlicher quantitativer Nutzen adressiert die Verringerung der Durchlaufzeit auf Basis einer Effizienzsteigerung. So ermöglicht der Einsatz von RPA entweder die Erledigung vom gleichen Arbeitsvolumen in weniger Zeit oder die Erhöhung des Arbeitsvolumens in der gleichen Zeit. Dazu kommt, dass die Softwareroboter während sieben Tagen in der Woche jeweils 24 Stunden eingesetzt werden können (IRPA 2015, S. 12; Allweyer 2016, S. 5). Die Effizienzsteigerung steht wiederum im direkten Zusammenhang mit den qualitativen Vorteilen. Diese zeigen sich in einer Erhöhung der Qualität selbst, welche darauf zurück-

zuführen ist, dass menschliche Verarbeitungsfehler verhindert werden können. Sofern der Roboter korrekt konfiguriert wurde, arbeitet dieser exakt nach den definierten Regeln und erfährt keine Ablenkung oder Müdigkeitserscheinungen. In diesem Kontext sind ebenfalls die Skalierbarkeit und Flexibilität zu erwähnen. Ist ein Prozess oder Prozessschritt einmal konfiguriert, lässt sich die Anzahl der Roboter flexibel an ein steigendes oder sinkendes Arbeitsvolumen anpassen (IRPA 2015, S. 13; Allweyer 2016, S. 5; Reich und Braasch 2019, S. 296; Lowers et al. 2016, S. 6). Weitere qualitative Nutzenpotenziale bilden die Sicherstellung der Compliance sowie allgemein das Monitoring. Da die RPA-Software die Aktivitäten regelbasiert ausführt, werden sämtliche Aktionen in einem Protokoll dokumentiert. Dies trägt sowohl zur Einhaltung der regulatorischen Vorschriften, als auch zu einer vereinfachten Auditierung bei (IRPA 2015, S. 12; Reich und Braasch 2019, S. 296). Ergänzend dazu bilden diese Daten die Grundlage für die laufende Prozessüberwachung und liefern Ansätze zur weiteren Optimierung (Allweyer 2016, S. 5; Lowers et al. 2016, S. 6).

Da es sich bei den automatisierten Tätigkeiten in der Regel um eher einfache Routearbeiten handelt, welche bisher manuell ausgeführt werden mussten, bringt RPA gegenüber den betroffenen Mitarbeitenden eine Entlastung. Dadurch können sich diese auf Aufgaben mit einer größeren Wertschöpfung konzentrieren, was sich einerseits in einer gesteigerten Motivation und andererseits in einer höheren Produktivität widerspiegelt (IRPA 2015, S. 12 f.; Allweyer 2016, S. 6; Lowers et al. 2016, S. 6). Durch die Kombination des angeführten Nutzenpotenzials, namentlich durch kürzere Durchlaufzeiten, einer tieferen Fehlerquote sowie einer höheren Motivation und Produktivität der Mitarbeitenden, kann letztendlich auch eine gesteigerte Kundenzufriedenheit realisiert werden (IRPA 2015, S. 13). Abschließend ist die vielfältige Einsetzbarkeit von RPA zu erwähnen, da die Technologie ein breites Anwendungsgebiet umspannt. So können die Softwareroboter zahlreiche Aktivitäten innerhalb eines Prozesses übernehmen, was die Anwendung in verschiedenen Fachbereichen, Funktionen und Branchen erlaubt (IRPA 2015, S. 15). Hinsichtlich Kritikpunkten lassen sich nur spärliche Informationen finden. Asatiani und Penttinen (2016, S. 4) halten diesbezüglich fest, dass RPA lediglich als Übergangslösung zu betrachten ist, bis eine Lösung mit integrierten, traditionellen Anwendungssystemen möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist. Im Weiteren ist die Technologie nicht für Prozesse einsetzbar, die menschliches Urteilsvermögen verlangen, was das Anwendungsfeld doch einschränkt. Außerdem kann die Einführung von Softwarerobotern bei Mitarbeitenden Bedenken und Ängste auslösen, die sich negativ auf die gesamte Unternehmung auswirken. Schließlich fallen die empirischen Befunde und Erkenntnisse über das realisierte Nutzenpotenzial gegenwärtig noch gering aus. So muss sich zuerst zeigen, ob sich die Vorteile in erwartetem Ausmaß bestätigen.

5.2.2 Anwendungsfälle von Robotic Process Automation

Unter Bezugnahme der beschriebenen Merkmale ist RPA für manuelle, regelbasierte und wiederkehrende Prozesse oder Prozessschritte geeignet. Weitere Punkte bilden ein entsprechend hohes Volumen und die Nutzung von verschiedenen, nicht integrierten Systeme-

men. Bezogen auf Letztere sind ebenfalls das Vorliegen digitaler Daten sowie eine stabile Systemumgebung wichtig. Schließlich werden die Anfälligkeit für menschliche Fehler, der Zeitdruck sowie eine transparente Übersicht der aktuellen Prozesskosten genannt (Asatiani und Penttinen 2016, S. 5 f.; Deloitte 2019); Willcocks et al. (2015, S. 5) sprechen generell von sogenannten „Drehstuhlprozessen“. So handelt es sich um Prozesse, in welchen die sachbearbeitenden Personen Daten aus einem bestehenden System übernehmen, nach festgelegten Regeln weiterverarbeiten und anschließend in ein anderes System eintragen. Im Weiteren führt Horton (2015, S. 5) den Begriff von transaktionalen Prozessen an. Eine konkrete Definition findet sich bei Dressler (2007, S. 41), welcher unter transaktionalen Tätigkeiten Aktivitäten versteht, die vielfach wiederkehrend und gleichartig sind sowie eine kurze Einarbeitungszeit benötigen. Sie sind dementsprechend ohne Expertenwissen durchführbar. Das Anwendungsgebiet von RPA kann generell wie in Abb. 5.2 abgegrenzt werden.

Der Einsatz von Softwarerobotern macht dort Sinn, wo eine traditionelle Automatisierung (z. B. Schnittstellen) nicht gerechtfertigt ist, allen voran infolge hoher Implementierungskosten. Daneben gibt es Tätigkeiten, die in einem zu geringen Ausmaß auftreten oder Ausnahmefälle bilden. Solche Aktivitäten sind weiterhin durch Menschen zu erledigen, da die Anwendung von RPA nicht genügend Nutzen stiften würde (van der Aalst et al. 2018, S. 270). Ein weiterer Faktor bildet die Strukturiertheit der Prozesse oder der Prozessschritte, die sich auf deren Komplexität auswirkt. Czarnecki und Auth (2018, S. 118) unterscheiden drei Stufen: Routineaufgaben, strukturierte Aufgaben mit regelbasierten Entscheidungen, unstrukturierte Aufgaben und Entscheidungen. Die erste Stufe umfasst einfache Aufgaben, in denen die Sachbearbeitenden Daten aus verschiedenen Systemen kopieren und zusammenführen sowie wieder in unterschiedliche Anwendungen eintragen. In der nächsten Stufe erfolgen zusätzlich regelbasierte Entscheidungen. Die Grundlage entspricht hier der Beschreibung von vorgegebenen Geschäftsregeln, mit denen die strukturierten Daten bewertet und automatisiert werden können. Die dritte Stufe beschreibt schließlich Aktivitäten, bei denen neben Regeln auch zusätzliches Erfahrungswissen nötig ist. Dabei ist für eine Automatisierung solcher Aktivitäten der Einsatz von künstlicher In-

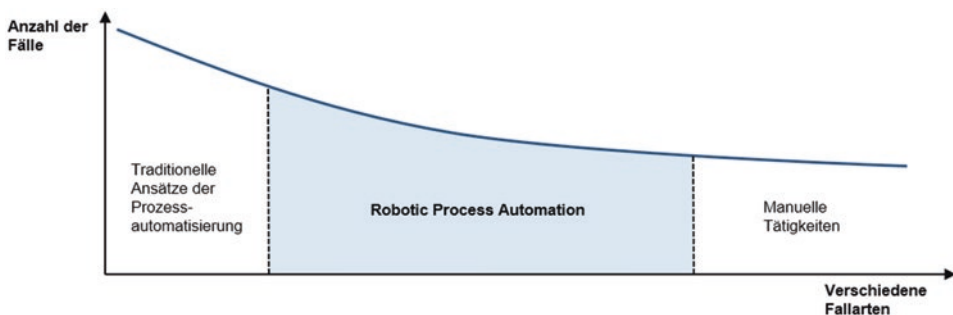


Abb. 5.2 Quelle: Einordnung Robotic Process Automation. (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an van der Aalst et al. 2018, S. 270)

telligenz nötig. Die Mehrheit der Softwareroboter, welche gegenwärtig im Einsatz stehen, bearbeiten Aufgaben, die zwischen der ersten und zweiten Stufe liegen (Czarnecki und Auth 2018, S. 18 ff.). In diesem Kontext kann ebenfalls ein Rückschluss auf die vier Ausprägungen der Softwareroboter nach Ostrowicz (2018, S. 3 und 4) erfolgen.

Geeignete Anwendungsfälle, welche die erläuterten Voraussetzungen oder Merkmale erfüllen, lassen sich in verschiedenen Branchen und Funktionen finden. So zeigt sich insbesondere bei Banken, Versicherungsunternehmen, Telekommunikationsanbietern sowie bei Energieversorgern und im Gesundheitswesen erhebliches branchenspezifisches Potenzial. Demgegenüber sind branchenunabhängige Querschnittsfunktionen wie Finanzen, Einkauf, Human Resources oder auch der Vertrieb qualifizierte Kandidaten für den Einsatz von RPA (Scheer 2017, S. 34 f.; Everest Group o. J.; EY 2015, S. 9; Allweyer 2016, S. 4). Weiterführend sind in der Tab. 5.1 eine Auswahl an funktions- und branchenspezifischen Anwendungsfällen aufgeführt.

Die Anwendungsfälle zeigen auf, dass sowohl Aktivitäten aus primären als auch aus sekundären Prozessen mit Softwarerobotern ausgeführt werden können (Czarnecki und Auth 2018, S. 119). Dabei handelt es sich gerade bei den branchenübergreifenden Funktionen häufig um Prozesse, die in einem Backoffice oder in einem Shared Service Center (SSC) ausgeführt werden. In diesem Kontext kann festgehalten werden, dass RPA als Alternative gegenüber dem SSC oder Business Process Outsourcing (BPO) angesehen werden kann. Der Grund liegt im kosteneffizienten Betrieb der Softwareroboter, was bereits im Abschnitt zum Nutzenpotenzial beschrieben wurde (Horton 2015, S. 5; IRPA 2015, S. 14; Allweyer 2016, S. 4; Lowers et al. 2016, S. 4). Weiterführend zeigen verschiedene Studien, dass insbesondere in den Finanzfunktionen ein hohes Automatisierungspotenzial besteht. So legt Horton (2015, S. 4 und 7) dar, dass eine Implementierung der Technologie vordergründig im Bereich der finanziellen Transaktionsprozesse erwartet wird. Im Weiteren erfolgt die Aussage, dass rund 56 % der gegenwärtigen Finanzfunktionen eine hohe Wahrscheinlichkeit für eine Automatisierung aufweisen. Gerade bei Tätigkeiten, die eine Aufbereitung und Abstimmung von Finanzdaten umfassen, wird erhebliches Potenzial

Tab. 5.1 Anwendungsfälle Funktion und Branche

Funktion/Branche	Anwendungsfälle
Finanzen	- Purchase-to-Pay-Prozesse (P2P) - Order-to-Cash-Prozesse (O2C) - Record-to-Report-Prozesse (R2R)
Einkauf	- Purchase-to-Pay-Prozesse (P2P) - Lieferantenmanagement
Human Resources	- Personaladministration - Lohnabrechnung
Vertrieb	- Auftragsabwicklung - Kundendienst
Energieversorgung	- Einrichtung Kundenstamm - Messdatenmanagement

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Everest Group (o. J.); PwC (2018) und EY (2015, S. 9)

unterstellt (EY 2019, S. 6). Daneben verdeutlicht auch die bereits erwähnte Erhebung von Ostrowicz (2018, S. 12), dass mehr als 75 % der befragten Teilnehmenden den Bereichen Financial Accounting und Financial Reporting eine hohe Bedeutung für RPA bescheinigen. Schließlich zeigt auch der Bericht von Kroll et al. (2016, S. 19), dass bereits 25 % der befragten Unternehmen RPA im Bereich Finance und Accounting einsetzen. Darüber hinaus planen 75 % eine Implementierung in diesen Funktionen im Verlauf der nächsten drei bis fünf Jahre.

5.2.3 Implementierung und Betrieb von Robotic Process Automation

Empirische Befunde bezüglich der Implementierung und dem anschließenden Betrieb einer RPA-Plattform finden sich hauptsächlich bei den Softwareherstellern und bei Beratungsunternehmen. Daneben können Daten aus bisherigen Fallstudien entnommen werden. Die Implementierungsmodelle zielen im Allgemeinen auf eine zeitnahe Umsetzung eines ersten Anwendungsfalls ab. So erfolgen eine umfassende Potenzialanalyse sowie die Ausgestaltung der weiteren Faktoren erst nach einem Proof of Concept (PoC). Die Vorgehensmodelle von Willcocks et al. (2017, S. 22) und Mindfields (2017, S. 45) verdeutlichen jedoch, dass zu Beginn auch eine umfangreichere Planung möglich ist. Erstere beginnen mit der Evaluation der Plattform und der Erhebung der Prozesse. Danach wird ein Business Case erstellt und das Projekt aufgesetzt, gefolgt vom Aufbau der Infrastruktur und der Schulung der Mitarbeitenden. Erst anschließend folgt schrittweise die Automatisierung der ersten Prozesse, begleitet von laufenden Bestrebungen zur Optimierung. Letztere beginnen mit der Definition einer Automatisierungsstrategie, der Potenzialerhebung und der Erarbeitung des Business Cases. In einer nächsten Phase werden die Prozesse priorisiert sowie die Konsequenzen für die Fachbereiche beurteilt. Danach wird das RPA-Modell evaluiert und die Implementierung geplant. Schließlich erfolgt die Einführung, beginnend mit einem PoC und der rückblickenden Beurteilung der getroffenen Annahmen. Bezüglich der Dauer einer Einführung von RPA finden sich wenige Informationen. Im Fallbeispiel von Willcocks et al. (2017, S. 22) wird die Technologie innerhalb von rund einem Jahr implementiert. Dabei erfolgte während dieser Zeit die Automatisierung von rund zehn Prozessen. Auch Reich und Braasch (2019, S. 297) halten fest, dass RPA-Projekte innerhalb weniger Monate implementiert werden können. Hieran anknüpfend erläutern Schuler und Gehring (2018, S. 1) ebenfalls, dass die Implementierung eines Softwareroboters auf einer bestehenden Plattform im Vergleich zu traditionellen IT-Projekten weniger Zeit benötigt.

Die Eckpunkte des Betriebs von RPA lassen sich anhand eines Operating Models beschreiben. Dessen generische Bestandteile umfassen Strategie und Governance, Struktur, Prozesse, Technologie sowie Ressourcen. Übergeordnet muss einerseits sichergestellt werden, dass die Implementierung von RPA und der daraus erwartete Nutzen zur Umsetzung der Unternehmensstrategie beiträgt. Andererseits müssen im Rahmen der Governance die verantwortlichen Rollen und Gremien sowie geltende Rahmenbedingungen

definiert werden. Dazu gehören konkrete Richtlinien für die Qualifizierung und Priorisierung der geeigneten Prozesse sowie Vorgaben für das Design, die Entwicklung und den Betrieb der Softwareroboter. Weitergehend sind Regeln bezüglich der Compliance, der IT-Sicherheit sowie der operationellen Risiken festzuhalten. Schließlich sind im Rahmen der Governance das Changemanagement sowie die Kommunikation unter den Anspruchsgruppen zu definieren. In diesem Zusammenhang adressiert die Governance sowohl Themen aus den operativen Fachbereichen als auch aus der IT-Organisation (Prism 2019; UiPath 2019; Ayasse 2018, S. 29; Perrier 2018).

Bezogen auf die Struktur ist zu definieren, wie RPA in der Aufbauorganisation verankert wird. So ist gemäß Schuler und Gehring (2018, S. 4) zu entscheiden, ob RPA eher in der IT-Organisation oder im operativen Fachbereich angesiedelt wird. Ein weiterer Inhaltspunkt bildet ein Center of Excellence (CoE), welches das Fachwissen innerhalb der Unternehmung konzentriert und verankert. Dieses kann entweder in zentraler, dezentraler oder auch hybrider Form ausgestaltet sein (Perrier 2018). Im Rahmen des Bausteins der Prozesse kann ein generisches Vorgehen zur Prozessautomatisierung mittels RPA verstanden werden. Die Technologie umfasst sowohl die Auswahl der geeigneten RPA-Plattform als auch den Aufbau der IT-Infrastruktur. Nach Allweyer (2016, S. 2) kann in einem einfachen Fall die RPA-Software auf einem lokalen Gerät installiert werden. Die Mitarbeitenden können hier die Aufgaben selbstständig automatisieren und die Roboter individuell einsetzen. Demgegenüber bietet die zentrale Installation einer RPA-Plattform größeres Potenzial und die Möglichkeit, mehrere Roboter einzusetzen. Hinzu kommen eine einfachere Skalierbarkeit und Steuerung sowie die Möglichkeit der laufenden Überwachung. Der letzte Baustein richtet sich schließlich an die personellen Ressourcen. Der Fokus liegt auf den benötigten Fähigkeiten für die Ausführung der definierten Rollen. Konkret stellt sich die Frage, welche Skills benötigt werden und wie die Mitarbeitenden entsprechend geschult resp. trainiert und entwickelt werden können. Daneben muss RPA auch als Unternehmenskompetenz etabliert werden (Blue Prism 2019; UiPath 2019; Ayasse 2018, S. 29; Perrier 2018).

5.3 Forschungsdesign

Das Forschungsdesign setzte sich aus drei Teilen zusammen. In einem ersten Schritt erfolgte die Aufarbeitung der Theorie mittels Desk Research im Rahmen einer Literaturrecherche. Darauf aufbauend wurden in einem weiteren Schritt vier problemzentrierte Leitfadeninterviews geführt und anschließend anonymisiert ausgewertet (Unternehmen A–D) (Tab. 5.2).

Die Erstellung des Leitfadens erfolgte auf Basis der eingangs erwähnten Forschungsfragen, die ihrerseits auf der übergeordneten Leitfrage und den Ergebnissen der Literaturrecherche beruhten. Daraus wurden weiter fünf Research Questions (RQ) abgeleitet. Die Zielgruppe bildeten Unternehmen in der Schweiz, welche RPA bereits implementiert haben oder in der Einführungsphase stehen. Dazu kamen Unternehmen, welche die Imple-

Tab. 5.2 Übersicht problemzentrierte Leitfadeninterviews

ID-Interview	Zielgruppe und Branche
Unternehmen A	Zielgruppe 1, RPA-Einsatz in Finanzfunktionen Branche: Finanz- und Versicherungsdienstleistungen
Unternehmen B	Zielgruppe 1, RPA-Einsatz in Finanz- und branchenspezifischen Funktionen Branche: Energieversorgung
Unternehmen C	Zielgruppe 1, RPA-Einsatz in Finanzfunktionen Branche: Verkehr und Lagerei
Unternehmen D	Zielgruppe 2, Begleitung von RPA-Vorhaben Branche: Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen

Quelle: eigene Darstellung

mentierung von RPA professionell begleiten. Der Zweck dieses ersten empirischen Teils lag in der Erhebung und Identifikation der Best Practices.

Der zweite empirische Teil wurde im Rahmen einer Fallstudie, in Zusammenarbeit mit der Praxispartnerin (BKW) erarbeitet. Inhalte bildeten hier, neben der Dokumentation der RPA-Implementierung und den daraus gewonnenen Erkenntnissen, insbesondere eine initiale Potenzialerhebung bei den Finanzfunktionen Controlling und Revenue Management. Weitergehend wurde das PoC eines spezifischen Anwendungsfalls beschrieben. Die Datenerhebung erfolgte im Rahmen einer Dokumentenanalyse sowie offenen Befragungen in Form von Reflexionsgesprächen.

Zur Beantwortung der drei Forschungsfragen fanden abschließend eine Konsolidierung der drei Teile sowie eine Diskussion der Ergebnisse statt.

5.4 Empirie Teil 1: Best Practices

In diesem Abschnitt erfolgen eine Verdichtung und Gegenüberstellung der Ergebnisse aus den problemzentrierten Interviews. Diesbezüglich werden die Kernaussagen je RQ strukturiert und zusammengefasst.

RQ1: Was ist der Antrieb für die Implementierung von RPA?

Die Implementierung von RPA kann gemäß Interview mit dem Unternehmen D generell aus zwei unterschiedlichen Gründen erfolgen: So kann das Ziel auf der einen Seite in der Reduktion oder Verhinderung von Kosten und auf der anderen Seite im digitalen Wandel liegen. Diese Aussage wird durch die anderen Interviews bekräftigt. Die Unternehmen B und C gaben als Treiber die Verhinderung oder Verminderung eines Aufbaus von Vollzeit-äquivalent (VZÄ) an, was sich in einer Kostenreduktion widerspiegelt. Demgegenüber nennt das Unternehmen A als Motivation die Robotisierung der Finanzprozesse sowie die Sammlung von Erfahrung mit diesen Technologien. Weiterführend zeigt sich bei allen Interviews, dass die Implementierung eher durch die operativen Fachbereiche und nicht durch die IT-Organisation getrieben wird.

Auch die Frage nach dem Nutzenpotenzial zeigt ein geeintes Bild. Demnach werden der finanzielle Nutzen, die Digitalisierung, die Zufriedenheit der Mitarbeitenden sowie die Vorteile bezüglich einer Konfiguration durch die operativen Fachbereiche, der Integration in eine bestehende Systemlandschaft und der Effizienz-, Produktivitäts- und Qualitätssteigerung von mindestens drei der befragten Unternehmen genannt. Dazu kommen die flexible und skalierbare Anwendung, der 24/7-Einsatz, das Monitoring von Prozessen im Sinne der Compliance und des Risk Managements sowie die Zufriedenheit der Kundinnen und Kunden, welche jeweils in mindestens zwei der geführten Interviews thematisiert werden. Bezüglich Widerstand gegenüber der Einführung von Softwarerobotern werden in erster Linie die Mitarbeitenden angeführt. Drei Unternehmen halten hier fest, dass diese generell in zwei Gruppen geteilt werden können. So gibt es einerseits technologiebegeisterte Mitarbeitende, welche als Promotoren wirken und andererseits kritische Mitarbeitende, die Veränderungen scheuen. Das Unternehmen C führt weiter strenge Vorschriften seitens des internen Kontrollsystems (IKS) und der Revision sowie Zweifel an der Realisierung des erwarteten Nutzens an. Zudem wird aus dem Interview D ersichtlich, dass die IT-Organisation gerade im Finanzbereich eher einen langfristigen Planungshorizont hat, während RPA kurzfristig ausgerichtet ist, was der Priorisierung dieser Technologie entgegenwirken kann.

RQ2: Wie wird RPA implementiert?

Hinsichtlich des Vorgehens zur Implementierung erachten alle Unternehmen die Durchführung eines Piloten, vor einer flächendeckenden Einführung, als sinnvoll. Dies kann, wie bei Unternehmen A und B, entweder im kleinen Rahmen oder, wie beim Unternehmen C, bereits im größeren Umfang erfolgen. Im Weiteren wurde die Einbindung der IT-Organisation in allen Fällen früh berücksichtigt, so auch die Kommunikation, der Aufbau von Know-how und die Aufsetzung der IT-Infrastruktur resp. der RPA-Plattform. Gemäß Interview D adressieren diese Punkte auch das zukünftige Operating Model, wobei dessen Gestaltung in Abhängigkeit mit der Zielsetzung (Kosten oder Digitalisierung) erfolgen soll. In Bezug auf die Einführung hält die befragte Person aus Unternehmen A außerdem fest, dass sich die Finanzorganisation mit ihren standardisierten Prozessen im Kontext der Robotisierung als Leuchtturm für andere Organisationseinheiten eignet.

Die Auswahl der Prozesse, die in einer primären Phase automatisiert wurden, basierte bei zwei Unternehmen auf Bottom-up-Eingaben. Dabei erfolgte die Konfiguration in beiden Fällen durch interne Ressourcen, wobei teilweise auch externe Unterstützung hinzugezogen wurde. Beim Unternehmen C wurde die Selektion im Rahmen einer Studie durchgeführt und die Konfiguration ausgelagert. Im Weiteren nennen die Unternehmen die Sicherstellung einer Erfolgsstory und die Berücksichtigung der Komplexität als weitere Aspekte der initialen Prozessselektion. Die Ergebnisse zeigen im Allgemeinen auch, dass die Wahl der eingesetzten RPA-Technologie vom Zielbild und dem geplanten Operating Model abhängig ist. Hier wird zum Teil auch auf externe Unterstützung zurückgegriffen.

Die Ausgestaltung des Changemanagements erfolgte bei allen Unternehmen der ersten Zielgruppe im ähnlichen Rahmen. Grundsätzlich wurden die Anspruchsgruppen in die

Vorhaben einbezogen. Daneben organisierten die Projektteams während der Implementierung Roadshows, an denen das Vorgehen sowie Ergebnisse vorgestellt wurden. Ergänzend befasste sich das Unternehmen A schon im Rahmen der Einführung mit einem umfassenden Schulungskonzept.

RQ3: Was sind die Lessons Learned aus der Implementierung von RPA?

In den Lessons Learned nennt das Unternehmen D die Vermittlung eines gemeinsamen Zielbilds. Dazu sollen quantitative und qualitative Kennzahlen (KPI) festgelegt und über einen längeren Zeitraum gemessen werden. Die Person aus Unternehmen A teilt diese Aussage und führt an, dass auch die Entwicklung der Technologie berücksichtigt werden muss. Außerdem wird festgehalten, dass die Implementierung top-down (Ziele) und bottom-up (Umsetzung) abgestimmt sein muss. Somit ist eine transparente und regelmäßige Kommunikation mit den Anspruchsgruppen essenziell. Generell zeigt die Auswertung, dass die Einbindung der verschiedenen Anspruchsgruppen als zentraler Faktor genannt wird, wobei Mitarbeitende und die IT-Organisation im Fokus stehen. Der Einbezug kann sich in Form von Roadshows, Schulungen oder der Prozessselektion zeigen. Dazu gehört auch die Auseinandersetzung mit kritischen Mitarbeitenden.

Zusätzliche Lessons Learned, die in mindestens zwei Interviews erkennbar sind, betreffen die Befähigung der Mitarbeitenden, die Konfiguration sowie die Prozessauswahl. Erstere umfasst die Ausbildung hinsichtlich der Konfiguration und den Kompetenzaufbau in der Interaktion zwischen Mensch und Roboter. Das Unternehmen B bemerkt hier, dass das Know-how des manuellen Prozesses nicht verlernt werden darf, um die Business Continuity bei Fehlern oder Ausfall des Roboters weiterhin sicherstellen zu können. In Bezug auf die Konfiguration wird erwähnt, dass einfache Prozesse schnell automatisiert werden können. Sobald die Komplexität zunimmt, ist jedoch viel Erfahrung nötig, da Roboter nachhaltig konfiguriert werden müssen, um Systemveränderungen standzuhalten. Demzufolge ist die Selektion von Anwendungsfällen zentral. Allen voran soll geprüft werden, ob RPA das richtige Tool zur Optimierung ist. Daneben soll ein geeignetes Design bestimmt werden, wobei der automatisierte nicht dem manuellen Prozess entsprechen muss und manuelle Schritte enthalten kann. Schließlich macht es zu Beginn Sinn, im einfachen Rahmen zu starten und Anwendungsfälle zu selektieren, die als Erfolgsstory vermarktet werden können. In diesem Kontext werden frühzeitige Gedanken zu Governance und Entwicklungsstandards empfohlen.

RQ4: Wie wird RPA in den Strukturen/Systemen verankert?

Gemäß Interview A beschreibt das Operating Model die Integration der Roboter. Das Unternehmen D erwähnt diesbezüglich die Abhängigkeit zum Zielbild sowie eine abgestimmte Strategie, insbesondere wenn die Digitalisierung angesprochen wird. Mit Blick auf die interviewten Unternehmen, welche bereits Erfahrungen mit RPA haben, verdeutlicht sich, dass nur das Unternehmen A über eine explizite RPA-Strategie verfügt. Die anderen Organisationen halten fest, dass RPA dort eingesetzt wird, wo die traditionelle Automatisierung nicht sinnvoll ist oder als Übergangslösung dient. In Bezug auf die Go-

vernance bilden Entwicklungsstandards, Frameworks, IT-Sicherheit, Datenschutz, Rollen, Verantwortung, Berechtigungen, Risk Management sowie Compliance und Auditierbarkeit allgemeine Inhalte, die zu berücksichtigen sind.

Hinsichtlich der Strukturen wird sichtbar, dass bei den Unternehmen A, B und C hybride Modelle eingesetzt werden. Demnach ist bei allen die IT-Organisation für die Architektur und Infrastruktur (RPA-Plattform) zuständig. Die Konfiguration und der Betrieb erfolgen im Fall von A und B durch die operativen Fachbereiche. Beim Unternehmen C ist die Entwicklung bei der IT angegliedert. Daneben verfügen alle Parteien über standardisierte Abläufe zur Prozessautomatisierung mittels RPA. Als generische Schritte können die Selektion, die Ist-Aufnahme, das Lösungsdesign (Soll), die Konfiguration, der Test und die Inbetriebnahme festgehalten werden. Dazu kommen Release und Change. Der letzte Punkt richtet sich an die Ressourcen. So befassen sich alle Unternehmen der ersten Zielgruppe mit dem Aufbau von Fachwissen. Beim Unternehmen A liegt der Fokus auf der Ausbildung bestehender Mitarbeitender. Demgegenüber werden im Unternehmen C externe Fachpersonen rekrutiert. Im Unternehmen B wird das Personal sowohl ausgebildet als auch rekrutiert.

RQ5: Wie wird RPA in Finanzfunktionen eingesetzt?

Die Auswertung der Frage nach geeigneten Prozessen hebt die Kriterien regelbasiert, strukturiert und repetitiv hervor. Dazu kommen die Komplexität, das menschliche Urteilsvermögen sowie eine heterogene Systemlandschaft. In den Interviews C und D werden zudem explizit das quantitative Nutzenpotenzial thematisiert. Als Essenz der beschriebenen Anwendungsfälle für RPA haben sich folgende Aktivitäten im Zusammenhang mit der Datenverarbeitung herauskristallisiert: exportieren, importieren, sammeln, aggregieren, validieren, verteilen und buchen.

Als geeignete Finanzfunktionen haben sich das Rechnungswesen (Abschlusstätigkeiten, Buchungen, Abgrenzungen, Kreditoren, Mahnungen), das Controlling (Reporting, Kostencontrolling, Stammdaten, Zeitmanagement), das Treasury (Monitoring) sowie die Organisationseinheiten Compliance und Risk Management (Population, Monte-Carlo-Simulation) gezeigt. Außerhalb der Finanzfunktionen zeichnet sich bei den befragten Unternehmen in branchenspezifischen Bereichen, im HR oder in der IT-Organisation Potenzial ab. Abschließend zeigen die Ergebnisse, dass das Nutzenpotenzial bei geeigneten Prozessen durchaus realisiert werden kann.

5.5 Empirie Teil 2: Fallstudie BKW AG

Wie im Abschn. 5.3 erläutert, umfasst der zweite empirische Teil der Forschungsarbeit eine unternehmensspezifische Fallstudie, die sich mit dem Potenzial, der Anwendung sowie der Implementierung von RPA am Beispiel eines konkreten Praxisfalls auseinandersetzt. Demnach wurde die Einführung der Technologie im Umfeld von Finanzfunktionen bei der BKW AG begleitet, dokumentiert und hinsichtlich der RQ ausgewertet. Die Struk-

tur der Fallstudie orientiert sich an dem von der Praxispartnerin gewählten Vorgehen zur Implementierung. So werden nachfolgend die vier Arbeitspakete (AP) (AP1) Governance und Operating Model, (AP2) Technologie und Architektur, (AP3) Prozesse sowie (AP4) Entwicklung beschrieben. Darüber hinaus werden einführend die Praxispartnerin und deren Finanzfunktionen beschrieben. Dazu kommt die Skizzierung der Initialisierung, welche die Zielsetzung, die Rahmenbedingungen sowie das methodische Vorgehen umfasst. Zuletzt folgt eine Übersicht der Lessons Learned, welche im Rahmen der Reflexionsgespräche identifiziert wurden.

5.5.1 Praxispartnerin BKW AG

Die Forschungsarbeit wurde in Zusammenarbeit mit der BKW AG (BKW) erstellt. Das international tätige Energie- und Infrastrukturunternehmen mit Sitz in Bern beschäftigt rund 10.000 Mitarbeitende und umfasst ein großes Netzwerk an Firmen und Kompetenzen. Demnach plant, baut und betreibt die BKW-Gruppe Energieproduktions- und Versorgungsinfrastrukturen und bietet digitale Geschäftsmodelle für erneuerbare Energien an. Das Unternehmen hat sich in den letzten Jahren von der klassischen Stromproduzentin zur führenden Energie- und Infrastrukturdienstleisterin entwickelt.

Die Finanzfunktionen der Muttergesellschaft (BKW AG) verteilen sich über die beiden Geschäftsbereiche Finanzen und Dienste (FD) sowie Group Markets und Services (M&S). Der Geschäftsbereich FD stellt die finanzielle Führung sicher und zeichnet sich für die Informatik-, Immobilien- und Versicherungsstrategie sowie den Handel und die berufliche Vorsorge verantwortlich. Der Geschäftsbereich M&S bündelt Kompetenzen in den Bereichen Vertrieb, Marketing, Produkt- und Geschäftsmodellentwicklung, Marktanalyse, Regulierung und Recht. Dazu kommen der Kundenservice sowie die Business Services.

5.5.2 Initialisierung der Implementierung von Robotic Process Automation

Die treibende Kraft hinter der Implementierung von RPA bildet bei der BKW die Organisationseinheit Controlling, welche im Geschäftsbereich FD angegliedert ist und deren Leiter im Rahmen von Fachkongressen mit der Technologie in Berührung kam. Die Motivation lag in erster Linie darin begründet, dass im Zuge des Projektes Shared Services im Jahr 2016 eine Zentralisierung der Controllingorganisation erfolgte. Damit einhergehend wurden im Laufe der letzten drei Jahre über zehn VZA resp. über 25 % der personellen Ressourcen reduziert. Damit steht das Controlling mit einer kleineren Ressourcenbasis unter einem erhöhten Leistungsdruck. Zudem wurde RPA als Technologieplattform als sehr interessant beurteilt, da sie auch in anderen Fachbereichen oder Konzerngesellschaften potenziell eingesetzt werden kann. So zeigte sich schon im Rahmen eines frühen Austausches innerhalb der BKW, dass auch Prozesse aus dem Bereich Billing und Revenue

Management (im Geschäftsbereich M&S angegliedert) mit RPA pragmatisch automatisiert werden können. Der Antrieb lag hier in der gegenwärtigen Digitalisierung der O2C-Prozesse (Order to Cash). Darüber hinaus sehen sich die beiden Organisationen unter anderem durch das akquisitorische Wachstum im Dienstleistungsgeschäft der BKW-Gruppe mit einem steigenden Volumen konfrontiert. Mit dieser Ausgangslage hoben sich folgende Antriebe und Ziele im Zusammenhang mit der Implementierung von RPA hervor: Entlastung und Fokussierung der bestehenden Ressourcen (Fokus Controlling), mit den bestehenden Ressourcen mehr Volumen verarbeiten (Fokus Accounting, Billing und Revenue Management), Konzentration auf wertschöpfende Tätigkeiten und Steigerung der Arbeitszufriedenheit sowie das Sammeln von Erfahrungen mit RPA. Diesbezüglich sollte zudem geprüft werden, ob die Technologie für andere Finanzfunktionen oder Geschäftsbereiche zur Verfügung gestellt werden kann.

So wurde die Implementierung im Rahmen der Initiative „RPA in Finance“ gestartet. Das Team setzte sich aus vier Personen zusammen und wurde zusätzlich extern unterstützt, insbesondere in den Punkten Governance, Selektion und Konfiguration. Weiterführend erstreckten sich die genannten Arbeitspakete über die Phasen, Vorstudie, Pilot Phase 1, Pilot Phase 2 sowie Scale-up, was die Abb. 5.3 illustriert.

Im zeitlichen Ablauf befand sich das Vorhaben bei Eingabe der Forschungsarbeit in der Pilot Phase 2, wobei in der Fallstudie die Ergebnisse der ersten zwei Phasen berücksichtigt wurden. Auf die Erfahrungen nach der Abgabe der Forschungsarbeit wird in Abschn. 5.8 noch näher eingegangen.

Im Rahmen der Vorstudie erfolgte die Initialisierung der Initiative und die Aufsetzung der Strukturen. Dazu gehörten die Zielsetzung sowie die Auswahl der Finanzfunktionen. Daneben bildeten eine Literaturrecherche, eine Vorgehensanalyse sowie die Technologieevaluation mit einer Installation von Testlizenzen weitere Inhaltspunkte. Dazu kamen die Festlegung von Rahmenbedingungen für die Pilotphasen sowie die Kick-off-Veranstaltung für die initiale Prozessidentifikation in den Bereichen Controlling und Revenue Management. Die Vorstudie wurde schließlich mit einer umfassenden Dokumentation beendet, welche die Basis für die Freigabe der Pilotphase 1 durch den CFO bildete.

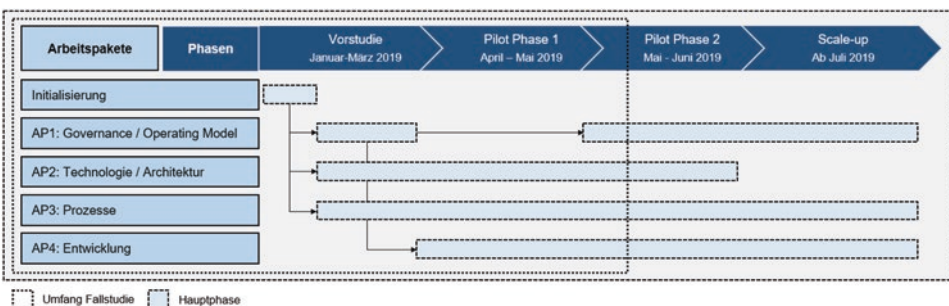


Abb. 5.3 Planung Fallstudie. (Quelle: eigene Darstellung)

Die erste Pilotphase umfasste eine Qualifikation und Priorisierung der in der Vorstudie erhobenen Prozesse, was in Form von mehreren Workshops erfolgte. Hier wurden vier Anwendungsfälle definiert, die im Rahmen eines PoC in den Pilotphasen 1 und 2 automatisiert wurden, wobei in der ersten Phase bereits ein Prozess mit RPA umgesetzt worden war. Daneben erfolgten die Konzeptionierung der IT-Architektur und Plattform sowie die Freigabe für die Pilotphase 2. In dieser Phase stand die Automatisierung der drei weiteren Anwendungsfälle im PoC im Fokus. Darüber hinaus wurde die Prozessselektion auf die Funktionen Accounting und Tax, Treasury, Corporate Finance und Risk Management ausgeweitet sowie die IT-Infrastruktur und RPA-Plattform institutionalisiert. Daneben erfolgte auch die detaillierte Ausgestaltung des Operating Models und der Governance. Das Ziel am Ende der Pilotphase 2 lag in der Bereitschaft für den Scale-up. So sollten Rahmenbedingungen, die Technologie, das Know-how und eine Liste von geeigneten Prozessen vorhanden sein, um die Technologie in der Aufbauphase in- und außerhalb der Finanzfunktionen voranzutreiben.

5.5.3 Arbeitspaket Governance und Operating Model

Das AP Governance und Operating Model umfasste die Ausgestaltung der Aufbau- und Ablaufstrukturen, welche durch die Implementierung von RPA neu benötigt oder tangiert werden. Zentrale Inhalte bildeten die Organisationsstruktur mit Aufgabenbereichen und Verantwortlichkeiten, der Kompetenzaufbau, die Vorgehensweise in der Prozessauswahl und -priorisierung sowie die Vorgaben zur IT-Plattform. Zusätzlich wurden konkrete Richtlinien zum Ablauf des Automatisierungsprozesses festgehalten. Hierzu gehörten unter anderem Guidelines zur (Prozess-)Dokumentation und Entwicklung der Software-roboter, ein Berechtigungskonzept oder Vorschriften zu Testverfahren, Freigaben und der Sicherheit. Schließlich sollte ebenfalls das Betriebs- und Wartungsmodell definiert werden. Im Projektstand zum Zeitpunkt der Eingabe wurden diesbezüglich ein Entschluss für die Gestaltung der Aufbaustruktur gefasst sowie erste Rahmenbedingungen für die Pilotphasen ausgearbeitet. Daneben wurde ein Konzept für die IT-Infrastruktur erstellt. Zudem fand laufend ein interner Know-how-Aufbau statt. Insbesondere die ersten beiden Punkte der Organisationsstruktur und Governance werden nachfolgend erläutert.

Demnach erfolgte im Rahmen der Vorstudie eine Auseinandersetzung mit den generischen Modellen eines Centers of Excellence (CoE). Dabei wurde festgehalten, dass in der BKW ein hybrides Modell angestrebt wird. So sollten die oben genannten Themen wie die Governance, der Selektions- und Automatisierungsprozess, die Technologie sowie allgemeine Richtlinien zentral vorgegeben werden. Des Weiteren sollten damit das Know-how sowie ein bereichsübergreifender Erfahrungsaustausch sichergestellt werden. Zudem waren in der designierten Aufbauorganisation dezentrale CoE vorgesehen, die in den jeweiligen Fachbereichen operieren und die Prozessidentifikation sowie die Konfiguration selbstständig vornehmen. Weiter erfolgte der Vorschlag, dass das zentrale CoE in der Controllingorganisation verankert wird. Als Begründung wurden die Drehscheibenfunktion

im Konzern und die Kompetenz in den Systemen angeführt. Während des Abschlusses der ersten Pilotphase wurde entschieden, dass das Modell in den Grundzügen wie beschrieben umgesetzt werden sollte, jedoch die Abgrenzung zur IT-Organisation zu klären sei und eine „organische“ Anwendungsausweitung (also keine Anwendung auf Befehl) angestrebt wird. Zudem waren keine voll dezidierten Mitarbeitenden für die Thematik RPA vorgesehen. Hinsichtlich der Rahmenbedingungen für die Automatisierung der vier Anwendungsfälle in den Pilotphasen wurden in der Vorstudie die folgenden Punkte zur Sicherstellung der Governance festgehalten:

- Das Projektteam sowie weitere Vertreter aus den Bereichen Controlling, Accounting, Billing und Revenue Management und ICT haben im Rahmen der Implementierung die Funktion eines zentralen CoE und bilden das verantwortliche Gremium für die Rahmensetzung.
- Die automatisierten Prozesse oder Prozessschritte sind zu dokumentieren.
- Beim Start und Ende eines automatisierten Prozesses erfolgt eine manuelle Freigabe.
- Es werden nur Roboter in der Ausprägung „attended“ eingesetzt, welche durch die sachbearbeitende Person manuell mit der eigenen Benutzer-ID angestoßen werden.
- Die Roboter haben nicht mehr Berechtigungen als die Mitarbeitenden, welche diese einsetzen.
- Die Roboter werden in der für den Geschäftsprozess verantwortlichen Organisationseinheit als „Mitarbeitende“ zugeordnet.

Eine umfassende Klärung und Ausgestaltung der Governance erfolgte erst im Rahmen der weiteren Phasen (Pilotphase 2 und Scale-up). Das erwähnte Konzept für die IT-Infrastruktur wird im nachfolgenden Abschnitt erläutert. Der Know-how-Aufbau erfolgte in erster Linie im Austausch mit der externen Unterstützung und wird im Kontext der letzten beiden Arbeitspakete ersichtlich.

5.5.4 Arbeitspaket Technologie und Architektur

Die Inhalte des vorliegenden AP bildeten die Evaluation der Software sowie deren Installation und dem damit einhergehenden Aufbau der IT-Infrastruktur. Dazu kam die Schulung im Zusammenhang mit der gewählten Softwarelösung. Zum Zeitpunkt der Eingabe der Forschungsarbeit wurde die Software festgelegt und das Konzept für die IT-Architektur erstellt. Der effektive Aufbau der RPA-Plattform wurde in der Pilotphase 2 durchgeführt.

Die Evaluation der Software erfolgte bereits während der Vorstudie und war stark durch den Leiter der Initiative geprägt. Maßgebende Faktoren waren die benutzerfreundliche Bedienung, die deutsche Sprache, die Verfügbarkeit des Schweizer Supports, ein differenziertes Lizenzmodell, tiefe Einstiegsbarrieren (Kosten, schnelle Verfügbarkeit, notwendiges technisches Vorwissen), führende Marktpositionierung sowie die Möglichkeit der Konfiguration von „attended“ Robotern. Auf Basis der Evaluation wurde die Software von

UiPath für den PoC ausgewählt, ohne damit bereits einen definitiven Softwareentscheid für den Scale-up vorzunehmen. Der Softwarehersteller *UiPath* bot zudem ein umfangreiches Angebot an Onlineschulungen an, sowohl für Anfängerinnen und Anfänger als auch für Fortgeschrittene, und zum Austausch eine offene Community, was den schnellen, internen Wissensaufbau entscheidend beschleunigte. Das Konzept für die RPA-Technologie und Architektur in der BKW basiert auf den drei Komponenten, die *UiPath* zur Verfügung stellt. Dazu gehört die Entwicklungsumgebung, die auf einem Client installiert wird und zur Konfiguration der Roboter dient. Weiter wird ein „Orchestrator“ eingesetzt, welcher für das Management und Monitoring der Roboter benötigt wird. Hier handelt es sich somit um eine Serverlösung, mit der Stammdaten, Berechtigungen, Prozesse sowie Roboter verwaltet und überwacht werden können. Die letzte Komponente bilden die Roboter selbst, welche sowohl in der Ausprägung „attended“ als auch „unattended“ ausgeführt werden können. Bezüglich des Lizenzmodells kann bei der Entwicklungsumgebung und den Robotern zwischen den drei Varianten Concurrent (Run), Node (Gerät) und Named (User) unterschieden werden.

Der Ansatz der BKW sah vor, dass für das zentrale CoE im Bereich der Finanzen ein „Orchestrator“, zwei Entwicklungsumgebungen („Studio“) sowie zehn Roboter eingesetzt werden (Concurrent). Die Lizenzkosten für die Software würden damit etwa 50 kCHF pro Jahr betragen. Die dezentrale CoE könnte diesbezüglich auf die bestehende zentrale Serverlösung des „Orchestrator“ aufbauen und bräuchte lediglich eine Entwicklungsumgebung und entsprechende Roboter. Die tiefen Einstiegskosten von etwa 10 bis 20 kCHF pro Jahr pro dezentralen CoE fördern dabei den vermehrten Einsatz der Technologie.

5.5.5 Arbeitspaket Prozesse

Das AP Prozesse umfasste eine initiale Aufnahme von geeigneten Anwendungsfällen und deren Potenzial in den Finanzfunktionen. So sollten per Ende der Pilotphase 2 eine Shortlist der Bereiche Controlling und Billing und Revenue Management sowie eine Longlist der Bereiche Accounting und Tax, Treasury, Corporate Finance und Risk Management vorliegen. Zum Zeitpunkt der Eingabe wurde erstere erstellt, qualifiziert und priorisiert. Die Kick-off-Veranstaltung der Prozessselektion für die Bereiche Controlling und Billing und Revenue Management erfolgte zu Beginn der Vorstudie in Form eines Workshops. Dabei wurden die Motivation, die Zielsetzung sowie die Grundlagen von RPA vorgestellt. Dazu kamen die Erklärung der für die Erhebung eingesetzten Vorlage sowie die Beantwortung von offenen Fragen.

Mit dieser Ausgangslage wurden im Anschluss während rund vier Wochen geeignete Anwendungsfälle identifiziert. Dies erfolgte durch die jeweiligen Teams, wobei insgesamt 18 Prozesse gesammelt werden konnten. In einem nächsten Schritt erfolgte in drei weiteren Workshops eine Qualifizierung der Prozesse. Dabei waren sowohl Mitarbeitende aus den Fachbereichen als auch aus dem Projektteam anwesend. Dazu kam die externe Unterstützung, welche bei der Selektion unterstützte und den Know-how-Transfer förderte. Das

Ziel der Workshops lag in einem besseren Verständnis der Anwendungsfälle sowie der Prüfung, ob RPA ein geeigneter Ansatz für eine Automatisierung bildet. Schließlich erfolgte auf dieser Basis eine Priorisierung der Prozesse und die Auswahl der vier Anwendungsfälle für die Pilotphasen. Ein Auszug der Ergebnisse ist in Tab. 5.3 und 5.4 ersichtlich.

5.5.6 Arbeitspaket Entwicklung

Innerhalb des AP Entwicklung wurden die Softwareroboter für die vier im AP Prozesse ausgewählten Anwendungsfälle zum Zweck eines PoC automatisiert. Dazu gehörten die detaillierte Aufnahme des Ist-Prozesses, die Definition des Soll-Prozesses sowie die Konfiguration der Softwareroboter mit entsprechender Dokumentation. Dabei wurde das Vorgehen so gewählt, dass der erste Anwendungsfall in der Pilotphase 1 durch die externe Unterstützung im Lead jedoch im Tandem mit einem Mitarbeitenden der BKW automati-

Tab. 5.3 Initiale Prozessidentifikation im Bereich Controlling

Prozess	Beschreibung	Nutzen
Projekte Mutation (PSP-Uploadfile)	Auslesen von E-Mails, Ausfüllen von Eingabemasken	Systemintegration, Effizienz, Qualität, Produktivität
Aufbereitung interner Verrechnungen	Konsolidieren von Daten, Ausführen von Berechnungen und Buchungen	Effizienz, Produktivität, Zufriedenheit Mitarbeitende
Abgrenzungen	Konsolidieren von Daten, Ausführen von Berechnungen und Buchungen	Effizienz, Qualität
Prüfung IT-Kostentyp	Prüfen von Daten, Versand von E Mails	Qualität (Prozess wurde bisher nicht ausgeführt)
Produkt-Reporting IT	Erstellen, Prüfen und Versenden von Reports	Effizienz, Produktivität, Zufriedenheit Mitarbeitende und Kundschaft
Prüfung Kommentare und Zusatzkontierung	Prüfen von Daten, Versand von E Mails	Qualität (Prozess wurde bisher nicht ausgeführt)
PoC 1: Tagfertigkeit Händler Geschäft	Exportieren, Konsolidieren, Prüfen und Importieren von Daten, Versenden von E-Mails	Systemintegration, Effizienz, Qualität, Compliance, Produktivität, Zufriedenheit Mitarbeitende
Direktvermarktung Abstimmung 1. Subprozess: Zuordnung pflegen	Konsolidieren von Daten, Ausfüllen von Eingabemasken	Systemintegration, Effizienz, Produktivität
Direktvermarktung Abstimmung 2. Subprozess: Debitoren und Kreditoren prüfen	Konsolidieren und Prüfen von Daten	Systemintegration, Effizienz, Produktivität
Kontrolle und Verbuchung Variation Margin	Prüfen von Daten, Ausführen von Berechnungen und Buchungen	Systemintegration, Effizienz, Produktivität
Aufbereitung Betriebskosten OIS	Erstellen, Prüfen und Versenden von Reports	Effizienz, Produktivität
Erfassung Budget im SAP Fiori	Exportieren und Konsolidieren von Daten, Ausfüllen von Eingabemasken	Effizienz, Produktivität, Zufriedenheit Mitarbeitende

Quelle: eigene Darstellung

Tab. 5.4 Initiale Prozessidentifikation im Bereich Billing und Revenue Management

Prozess	Beschreibung	Nutzen
Netting Rechnungen Handelssystem/ SAP	Exportieren und Prüfen von Daten, Ausfüllen von Eingabemasken	Systemintegration, Effizienz, Produktivität
Aufbau Energieprodukt Trade in IS-U	Exportieren von Daten, Ausfüllen von Eingabemasken	Systemintegration, Effizienz, Produktivität
Verrechnungen Flottenmanagement (Comfleet)	Exportieren und Prüfen von Daten, Versand von E-Mails	Effizienz, Produktivität, Qualität
Prüfung und Kontierung Kreditorenrechnungen	Exportieren und Prüfen von Daten, Ausfüllen von Eingabemasken	Effizienz, Produktivität
Buchungsbeleg Börsen verbuchen (E2E: Download, Auslesen, Abgleichen, Buchen)	Exportieren, Konsolidieren und Prüfen von Daten, Ausführen von Buchungen	Effizienz, Produktivität, Zufriedenheit Mitarbeitende
Verrechnungen IT	Exportieren und Prüfen von Daten, Versand von E-Mails	Effizienz, Produktivität, Qualität

Quelle: eigene Darstellung

siert wurde. Die drei weiteren Prozesse sollten dann durch den Mitarbeitenden im Lead mit externem Coaching umgesetzt werden. So sollte der Kompetenzaufbau innerhalb der BKW vorangetrieben werden. Zusätzlich diente dieses erste PoC als Referenzrahmen für weitere Vorhaben.

Zum Zeitpunkt der Eingabe der Forschungsarbeit war der erste Prozess konfiguriert und in Betrieb (siehe Tab. 5.3 PoC 1). Das Vorgehen beruhte in einem ersten Schritt auf einer detaillierten Aufnahme des Ist-Prozesses. Dies erfolgte im Rahmen von Besprechungen zwischen dem Mitarbeitenden, welcher den Prozess heute ausführt, sowie dem Projektteam. Das Ziel lag hier in der Aufnahme des Prozessinputs und -outputs sowie der entsprechenden Aktivitäten und Anforderungen. In einem weiteren Schritt wurde das Prozessdesign (Soll) im Kontext der Automatisierung definiert. Zu diesem Zweck wurde zeitnah ein Flussdiagramm des Anwendungsfalls erstellt, damit der Logik der Softwareroboter sowie den Funktionalitäten der Software Rechnung getragen werden konnten. Hier hat sich herauskristallisiert, dass der Prozess nicht in seiner ursprünglichen, manuellen Form konfiguriert werden soll, sondern im Hinblick auf eine Standardisierung und Optimierung, sowie in Bezug zu einer effizienten Nutzung der Funktionalitäten eine fundamentale Anpassung umgesetzt werden soll. So fanden zusammengefasst die Verfahren Dokumentation, Standardisierung, Optimierung und Automatisierung Anwendung.

Sobald das Prozessdesign definiert war, wurde der Prozess in der Entwicklungsumgebung konfiguriert und getestet. Im Anschluss an die Konfiguration erfolgte die vollständige Dokumentation in Form eines standardisierten Templates. Inhalte waren dabei allgemeine Informationen und Eckdaten zum Anwendungsfall, das Nutzenpotenzial sowie dessen Messung, eine Risikobeurteilung, die Prozessdokumentation, die Roboterspezifikation sowie die Ausgestaltung des Betriebs und des Monitorings. Mit dieser Grundlage

wurde der Prozess durch das im AP Governance und Operating Model (Abschn. 5.5.3) beschriebene Gremium freigegeben. Abschließend konnte festgehalten werden, dass die Entwicklung des ersten Anwendungsfalls zehn Arbeitstage umfasste und die Einsparung auf rund 25 Tage pro Jahr geschätzt wurde. So dauerte der manuelle Prozess bis zu vier Stunden pro Woche. Die Durchführung verkürzte sich mit der Automatisierung durch RPA auf 15 Minuten je Woche.

5.5.7 Lessons-Learned-Fallstudie

Wie im Abschn. 5.3 beschrieben, wurden mit den AP-Verantwortlichen am Ende der Pilotphase 1 Reflexionsgespräche geführt und ihre Lessons Learned schriftlich festgehalten. Die Tab. 5.5 fasst die Ergebnisse zusammen.

5.6 Beantwortung Forschungsfragen und Diskussion der Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Forschungsfragen auf Grundlage der Auswertungen und Ergebnisse zu den Leitfragen (RQ 1–5) aus den Best Practices (Empirie Teil 1) sowie der Fallstudie mit der Praxispartnerin (Empirie Teil 2) beantwortet. Darüber hinaus werden die dargelegten Resultate unter Berücksichtigung der theoretischen Grundlagen und dem aktuellen Forschungsstand diskutiert.

Forschungsfrage 1: Wo liegt das Nutzenpotenzial von RPA in Finanzfunktionen?

Für die Untersuchung der ersten Forschungsfrage wurde die Leitfrage RQ1 gebildet. Gestützt auf den Best Practices zeigen die Ergebnisse auf, dass in der Praxis unterschiedliche Antriebe zur Implementierung von RPA existieren, wobei grundsätzlich zwischen zwei Aspekten unterschieden werden kann, welche sich je nach Zielsetzung der Unternehmung differenzieren. So werden auf der einen Seite die Reduktion und Verhinderung von operativen Kosten und auf der anderen Seite die Auseinandersetzung mit der Technologie selbst, im Kontext der digitalen Transformation, als ausschlaggebend angeführt. Beide Punkte lassen sich auch in den theoretischen Grundlagen finden. Diese stützen sich allerdings auf die Reduktion von Kosten und adressieren deren Verhinderung nicht explizit. So können sich die finanziellen Vorteile auch erschließen, indem mit den bestehenden personellen Ressourcen ein höheres Arbeitsvolumen bewältigt wird. Mit Blick auf die Fallstudie werden diese Erkenntnisse bekräftigt. Demnach liegt hier die Motivation für den Einsatz von Softwarerobotern infolge beschränkter Ressourcen, ebenfalls in der Umgehung des Personalaufbaus. Daneben wurde aber auch die Erfahrung mit der Technologie als Grund angeführt. Schließlich haben alle untersuchten Fälle gemeinsam, dass die operativen Fachbereiche als Treiber von RPA auftreten.

Tab. 5.5 Lessons-Learned-Fallstudie

Arbeitspaket	Lessons Learned
Governance und Operating Model	<ul style="list-style-type: none"> - Das Vorgehen und die Arbeitspakete sind sinnvoll - Die externe, praxisorientierte Unterstützung ist ein guter Entscheid - Die Kommunikation bildet einen Knackpunkt - In der Einführungsphase ist Konzentration auf motivierte Bereiche sinnvoll - Das Operating Model soll sich organisch entwickeln. Es wird ein Netzwerk mit einem zentralen Knoten (FD) angestrebt - Die Entscheide „attended“ und „Benutzer-ID“ haben die Governance maßgeblich beeinflusst - Die Dokumentation und Freigabe von Robotern sind zentral - Der frühe Einbezug der Einheiten IT, „IT Security“ und „Compliance und Data Governance“ ist zentral
Technologie und Architektur	<ul style="list-style-type: none"> - Die manuellen Prozesse haben viel Optimierungspotenzial - Der Aufwand für eine stabile Konfiguration und Dokumentation darf nicht unterschätzt werden (Aufwand/Nutzen) - Für die Konfiguration sind Applikationsspezialisten nötig, die externe Unterstützung hat hier zu wenig Know-how - Die Konfiguration bedingt IT-Affinität, für komplexe Fälle werden IT-Spezialisten benötigt (kein Self-Service-Tool) - Die Software benötigt eine einfache Infrastruktur - Die IT-Organisation ist früh eingebunden, kein Widerstand
Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> - Die Prozessselektion bedingt Prozessverständnis - Es ist ein Gremium für die Priorisierung der Prozesse nötig - Das Vorgehen zur Selektion ist sinnvoll, Besprechung der Prozesse nötig, die Prüfung der Optimierung ohne RPA ist wichtig - Bei der Automatisierung von Prozessschritten muss auch die End-to-End-Sicht berücksichtigt werden - RPA bietet die Chance für bereichsübergreifende Optimierung - RPA kann Systemgrenzen überwinden und als Übergangslösung dienen (technisch, finanziell (noch) nicht machbar)
Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> - Das Tandem extern und intern ist sinnvoll - Für die Prozessaufnahme sind motivierte Mitarbeitende zentral - Ängste der Mitarbeitenden sind da, klare Kommunikation nötig - Eine Standardisierung und Optimierung vor Automatisierung sind zentral, Reviews nötig - Prozess: Selektion, Dokumentation (Ist), gemeinsames Review (Standardisierung und Optimierung), Spezifikation (Design), Konfiguration, Testing und Inbetriebnahme - Es sind Tests in produktionsnaher Systemumgebung nötig - Die Zugriffsberechtigung auf Systeme bilden eine Hürde - Die Sicherstellung der Revisionsfähigkeit (Freigabe durch Leiter/in Accounting) ist zentral

Quelle: eigene Darstellung

Aus dem Antrieb für den Einsatz von RPA lassen sich bereits verschiedene Nutzen hinsichtlich der Beantwortung der Forschungsfrage ableiten. Daneben wird der Technologie jedoch aus den empirischen Befunden als auch aus der theoretischen Aufarbeitung weiteres Nutzenpotenzial bescheinigt. Tab. 5.6 fasst dies zusammen.

Auf Basis der Tabelle kann somit festgehalten werden, dass die empirischen Befunde die Erkenntnisse aus dem gegenwärtigen Stand der Forschung mit konkreten Beispielen stützen. Dies lässt weiter den Schluss zu, dass die in der Theorie attestierten generischen Nutzenpotenziale in der Praxis durchaus auftreten. Dabei ist gerade das Ausmaß des Nutzens von der Selektion geeigneter Prozesse abhängig.

In Bezugnahme zur Forschungsfrage ist an diesem Punkt schließlich zu erwähnen, dass die bisher dargelegten Ergebnisse den Ansatz von RPA in allgemeiner Form adressieren und sowohl für die Finanzfunktionen als auch für andere Anwendungsgebiete zutreffen können. Dabei zeigen aber gerade die Erkenntnisse aus dem aktuellen Forschungsstand, dass der Finanzorganisation ein hohes Potenzial für die Technologie bescheinigt wird. Dies ist allen voran auf die erhebliche Anzahl an Transaktionsprozessen und damit auf den Umfang von geeigneten Anwendungsfällen zurückzuführen. Auch in den Ergebnissen aus

Tab. 5.6 Nutzenpotential RPA-Empirie

Nutzen	Ausprägung Empirie
Kosten, ROI und Amortisation	- Verhinderung oder Verminderung von VZÄ Aufbau (Personalkosten) - Geringerer Aufwand gegenüber traditioneller Programmierung - Zeitnahe Amortisation
Digitalisierung	- Erfahrung mit neuen Technologien (Digital Change)
Systemintegration	- Integration in bestehende Systeme - Übergangslösung für fehlende Schnittstellen
Konfiguration	- Konfiguration durch Fachbereich möglich (Prozessverständnis) - Geringerer Aufwand gegenüber traditioneller Programmierung
Effizienz	- Mit bestehenden Mitarbeitenden mehr Arbeitsvolumen bewältigen (auch neue, zusätzliche Arbeiten) - Generierung von Freiraum (Entlastung oder Change)
Qualität	- Vermeiden von Fehlern - Standardisierung von Prozessen - Erhöhung der Datenqualität
Anwendung, 24/7, Flexibilität und Skalierung	- Anpassung an Arbeitsvolumen - Brechen von Spitzenzeiten - Einsatz über Nacht, Wochenende
Compliance, Risk und Monitoring	- Überwachung und Kontrollfunktion - Reduktion von Risiken (Prüfen der Population)
Produktivität	- Skillgerechter Einsatz der Mitarbeitenden - Fokus auf wertschöpfende Tätigkeiten
Zufriedenheit Mitarbeitende	- Skillgerechter Einsatz der Mitarbeitenden - Kontakt zu neuen Technologien (Konfiguration, Betrieb von Robotern)
Zufriedenheit Kundschaft	- Neues oder besseres Leistungsangebot

Quelle: eigene Darstellung

der Praxis ist das Potenzial in diesen Funktionen ersichtlich. So sind gerade die Finanzprozesse bereits häufig gut dokumentiert und weit standardisiert und bilden daher eine gute Ausgangslage. Ein zusätzlicher Aspekt, der abschließend den empirischen Teilen entnommen werden kann, ist die gute Vernetzung der Finanzfunktionen innerhalb der Unternehmung. Dies birgt das Potenzial, eine bereichsübergreifende Automatisierung in der Rolle eines Leuchtturms voranzutreiben.

Forschungsfrage 2: Welche Anwendungsfälle für RPA gibt es in Finanzfunktionen?

Für die Untersuchung der zweiten Forschungsfrage wurde die Leitfrage RQ5 gebildet. Als Kriterien für geeignete Prozesse gelten die Merkmale manuell, regelbasiert und wiederkehrend. Weitere Voraussetzungen sind ein hohes Volumen, die Anfälligkeit für menschliche Fehler sowie die Nutzung von verschiedenen, nicht integrierten, aber stabilen Systemen. Demnach muss auch der Input strukturiert und digital vorhanden sein. Schließlich handelt es sich um Prozesse, bei denen eine traditionelle Automatisierung nicht gerechtfertigt ist. Die Resultate der Forschungsarbeit zeigen auf, dass die angeführten Kriterien in der Praxis für die Identifikation und Selektion von Prozessen angewendet werden. Dazu kommen die Berücksichtigung des generierten Nutzens sowie eine Differenzierung der Komplexität.

Als Essenz der in der Empirie erhobenen Anwendungsfälle von RPA haben sich im Weiteren die nachfolgenden generischen Aktivitäten herauskristallisiert: Auslesen von E-Mails, Ausfüllen von Eingabemasken, Ausführen von Berechnungen und Buchungen, Aggregation und Konsolidierung von Daten, Validierung von Daten, Import und Export von Daten, Zuordnung und Versand von Daten. Bei diesen, identifizierten Aktivitäten handelt es sich um transaktionale Aktionen, welche wiederkehrend und gleichartig sind sowie eine kurze Einarbeitungszeit benötigen. Dies lässt denn auch ein Rückschluss auf die oben genannten Kriterien zu. Im Kontext der Forschungsfrage zeigte sich, dass eine Implementierung der Technologie vordergründig im Bereich der finanziellen Transaktionsprozesse sinnvoll ist. Dabei ist auch hier festzuhalten, dass sowohl die Kriterien als auch die Aktivitäten funktionsübergreifend auf Anwendungsfälle von RPA zutreffen. Gemäß der Argumentation in der ersten Forschungsfrage umfassen die Finanzfunktionen jedoch eine beträchtliche Anzahl von geeigneten transaktionalen Prozessen. Abschließend zur zweiten Forschungsfrage werden in Tab. 5.7 die aus den empirischen Teilen identifizierten Anwendungsfälle angeführt.

Forschungsfrage 3: Was sind Lessons Learned aus der Implementierung von RPA?

Für die Untersuchung der dritten Forschungsfrage wurden die Leitfragen RQ2–4 formuliert. Die Ergebnisse zeigen auf, dass in der Praxis tendenziell mit einem überschaubaren und motivierten Team in die Implementierung von RPA gestartet wird, welches punktuell mit interner oder auch externer Unterstützung verstärkt wird. Demzufolge wird in der Regel intern die IT-Organisation früh eingebunden, wogegen extern das benötigte Know-how zur RPA-Technologie und der Roboter-Konfiguration akquiriert wird. Im Weiteren basiert das methodische Vorgehen grundsätzlich in der Durchführung einer Pilotphase

Tab. 5.7 Anwendungsfälle in Finanzfunktionen

Finanzfunktion/-prozess	Anwendungsfälle
Accounting und Tax	- Prüfen und verteilen von Kreditorenrechnungen oder Mahnungen - Durchführen von Abschlussstätigkeiten - Buchen von Belegen und Abgrenzungen
Treasury	- Durchführen Monitoring
Billing und Revenue Management	- Aggregieren und Prüfen von Belegen - Aufbereiten und Buchen von Fakturierungen
Controlling	- Aggregieren, aufbereiten und verteilen von Reports - Aufbereiten und prüfen von Kostencontrollings - Aggregieren und Erfassen von Budgetwerten - Aufbereiten von internen Verrechnungen - Anlegen und Prüfen von Stammdaten
Compliance und Risk Management	- Prüfen von Populationen (anstelle von Stichproben) - Parametereingaben zur Monte Carlo Simulation

Quelle: eigene Darstellung

(PoC), bevor die Technologie flächendeckend im Unternehmen oder zumindest innerhalb des entsprechenden Fachbereichs eingeführt wird. In Bezugnahme zur ersten und zweiten Forschungsfrage kann hier die Erhebung von geeigneten Anwendungsfällen und die damit einhergehende Potenzialbeurteilung sowohl vorgängig als auch im Anschluss an die Pilotphase, auf Grundlage von ersten Erfahrungen, durchgeführt werden. Die Identifikation und Qualifikation der Prozesse erfolgt systematisch im Austausch mit den Teams der betroffenen Fachbereiche, wobei vordergründig ein Bottom-up-Ansatz gewählt wird, bei dem die Mitarbeitenden selbstständig Anwendungsfälle vorschlagen können. Daneben bilden die Ausgestaltung des Zielbildes und der Governance, die Etablierung der Strukturen und der Kompetenzen sowie der Aufbau der IT-Infrastruktur resp. der RPA-Plattform weitere Aspekte, die im Kontext der Implementierung adressiert werden. Hier handelt es sich übergeordnet um die Konzeption eines Operating Models. Die Gestaltung des Changemanagements erfolgt durch den Einbezug der Anspruchsgruppen, entweder als Teil des Projektteams, durch Präsentationen in Führungsgremien oder an Roadshows. Die Schwerpunkte der Kommunikation liegen auf den Grundlagen, dem Vorhaben sowie auf konkreten Ergebnissen. Die in der Praxis identifizierte Methode zeigt Parallelen zu den im Forschungsstand skizzierten Vorgehensmodellen, die ebenfalls auf eine zeitnahe Umsetzung eines ersten Anwendungsfalles mit darauffolgender Definition des Operating Models abzielen. Demgegenüber werden jedoch auch Vorgehen beschrieben, denen längere Planungsphasen vorausgehen.

Die Verankerung und der Betrieb von RPA in der Unternehmung lassen sich anhand des genannten Operating Models beschreiben, welches die generischen Bestandteile Strategie und Governance, Struktur, Prozesse, Technologie sowie Ressourcen umfasst. Wie erwähnt, beginnt die Auseinandersetzung mit diesen Punkten bereits während der Einführung. Mit Blick auf die empirischen Befunde zeigt sich, dass die Unternehmen mehrheit-

lich über keine explizite Automatisierungsstrategie verfügen und RPA dort eingesetzt wird, wo die traditionelle Automatisierung finanziell oder technisch nicht umsetzbar ist oder aber als Übergangslösung dient. Als Inhalte der Governance sind Rollen und Verantwortlichkeiten, Frameworks und Standards in Kontext der Prozessselektion und -automatisierung, IT-Sicherheit und Datenschutz sowie Compliance und Risk Management erkennbar. Hinsichtlich der Strukturen wird deutlich, dass hybride Modelle bevorzugt werden, die als Netzwerk mit einem zentralen Knoten auftreten. So werden oft die Governance und Entwicklungskompetenz zentral verankert. Daneben verfügen die Unternehmen über standardisierte Abläufe zur Prozessautomatisierung. Als generische Schritte können Selektion, Ist-Aufnahme, Lösungsdesign (Soll), Konfiguration, Test und Inbetriebnahme festgehalten werden. Weiter zeigt die Technologie, dass Serverlösungen eingesetzt werden, die das Management und Monitoring von Robotern erlauben. Der letzte Punkt richtet sich an die personellen Ressourcen. Dabei kann der Kompetenzaufbau mit der Rekrutierung von Fachpersonen oder mit der Ausbildung bestehender Mitarbeitenden erfolgen. Als Instrumente sind Schulungen, RPA-Labs, Co-Entwicklungen oder Job-Rotation erkennbar.

Zur abschließenden Beantwortung der dritten Forschungsfrage sind in untenstehender Tab. 5.8 die identifizierten und bisher noch nicht genannten Lessons Learned aus der Implementierung von RPA festgehalten. Diese stammen sowohl aus den Best Practices als auch aus der Fallstudie.

5.7 Reflexion

Grundsätzlich knüpfen die Ergebnisse aus der ersten und zweiten Forschungsfrage an die Erkenntnisse des gegenwärtigen Forschungsstands an, wobei sowohl das attestierte Potenzial als auch die festgehaltenen Anwendungsfälle mit der Empirie bekräftigt und weiter differenziert werden konnten. Der Erkenntnisgewinn liegt denn auch hauptsächlich in der dritten Forschungsfrage. Für die Identifizierung und Verortung allfälliger Lessons Learned mussten dabei zuerst die Vorgehensweise zur Implementierung und Verankerung der Technologie betrachtet werden. Gerade durch die Studie eines konkreten Praxisfalles konnten wertvolle Daten generiert werden. Darüber hinaus lieferten auch die interviewten Personen einen gehaltvollen Einblick. Dies führte schließlich zu einem Ergebnis, das Lessons Learned entlang einer RPA-Reise aufzeigt sowie einen Bezugsrahmen für aktuelle oder zukünftige Vorhaben bieten kann. Neben den konsolidierten Ergebnissen, die zur Beantwortung der drei Forschungsfragen dienten, bieten auch die beiden empirischen Teile an sich einen Nutzen für das Praxisfeld und die wissenschaftliche Community. So liefert für Letztere insbesondere die Fallstudie eine Ausgangslage für anknüpfende Forschungstätigkeiten. Schließlich ist zu erwähnen, dass eine Verallgemeinerung der Resultate infolge des Umfangs der Forschungsarbeit und der Datenbasis nicht gegeben ist und lediglich Tendenzen aufzeigen kann.

Tab. 5.8 Lessons-Learned-Empirie

Implementierung und Governance	<ul style="list-style-type: none"> - Zielsetzung definieren und messen (über längere Zeit) - Synchronisierung top-down (Strategie, Ziele, Management) und bottom-up (Umsetzung, Mitarbeitende) - Implementierung in kleinem Rahmen und mit PoC starten - Ausgestaltung des Operating Models aus Zielbild ableiten und Governance früh berücksichtigen
Changemanagement und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Transparente und regelmäßige Kommunikation an Anspruchsgruppen, insbesondere Mitarbeitende - Einbindung der Anspruchsgruppen, insbesondere Mitarbeitende und IT - Mit destruktiven Mitarbeitenden auseinandersetzen - RPA verankern (Operating Model) - Roboter einen Namen geben - Mitarbeitende und Organisation befähigen (Konfiguration und Interaktion Mitarbeitende/Roboter) - Sicherstellen, dass manueller Prozess nicht verlernt wird
Anwendungsfälle	<ul style="list-style-type: none"> - Gremium für Selektion und Priorisierung nötig - Mit Prozess beginnen, der Erfolgsstory darstellt - Prozessselektion bedingt gutes Prozessverständnis - Prüfen, ob RPA das geeignete Tool zur Automatisierung ist (auch Optimierung ohne RPA ist ein Erfolg) - Standardisierung und Optimierung vor Automatisierung - Chance zur bereichsübergreifenden Optimierung (End-to-End-, Unternehmenssicht)
Konfiguration	<ul style="list-style-type: none"> - Roboter hinsichtlich Veränderungen an Systemen nachhaltig konfigurieren - Konfiguration bedingt IT-Affinität, für komplexe Fälle - Spezialisten werden benötigt (kein Self-Service-Tool) - Aufwand für Konfiguration und Dokumentation darf nicht unterschätzt werden (Aufwand/Nutzen) - 100 % Automatisierung nicht immer sinnvoll, Kombination mit manuellen und automatisierten Schritten prüfen - Zugriffsberechtigungen können Konfiguration verzögern
Technologie	<ul style="list-style-type: none"> - Integration in langfristige IT-Strategie

Quelle: eigene Darstellung

5.8 Ausblick und Erkenntnisse aus der Praxis nach der Forschungsarbeit

Auf der Basis der Fallstudie und der Forschungsarbeit lässt sich ein möglicher Vorgehensvorschlag für die Einführung entwickeln (Abb. 5.4). Als Grundmotto kondensierte sich „Start small. Think big“ heraus. Elemente einer ersten Phase müssen die Erarbeitung von Grundlagen, erste Erfolge und eine Lernphase sein. Wichtig ist hier, dass schnell, agil und pragmatisch vorgegangen wird, ohne jedoch strukturiert die Grundthemen wie Governance, Dokumentation, Revisionsfähigkeit und Change Management in den Grundzügen anzugehen.

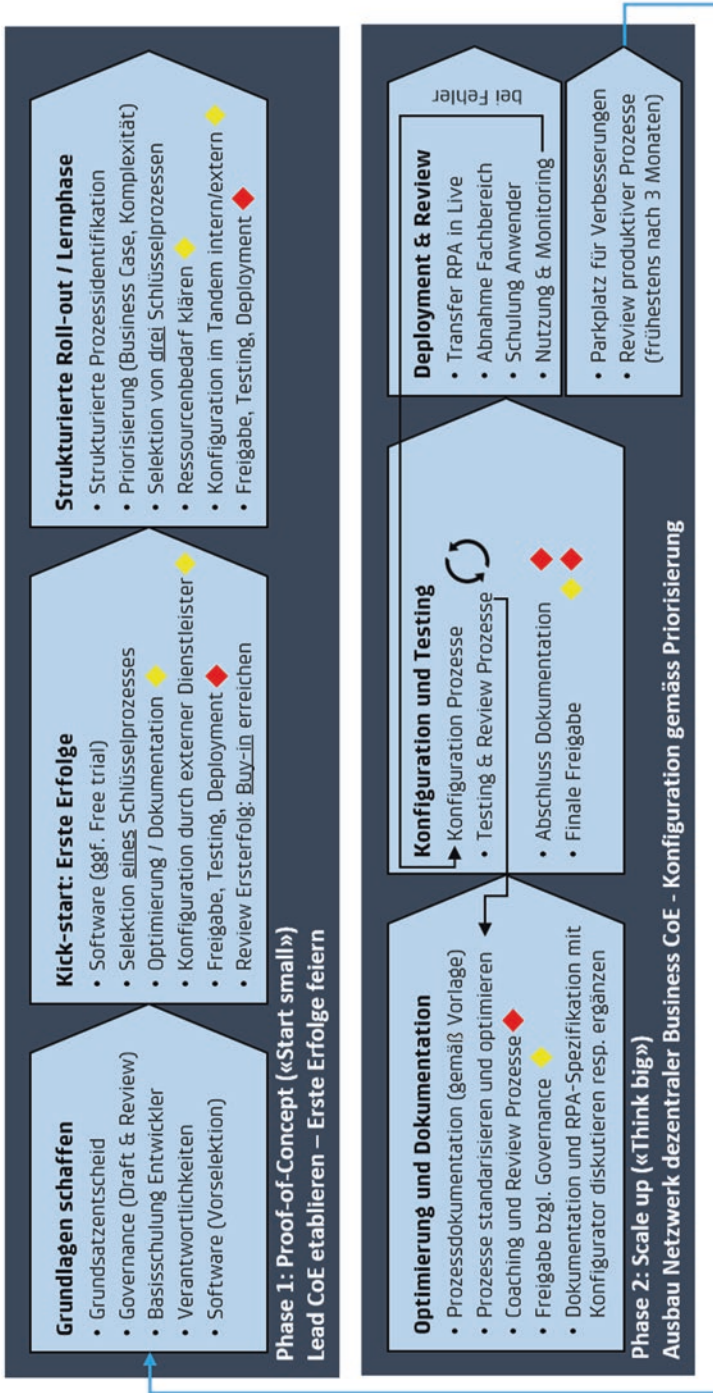


Abb. 5.4 Möglicher Vorgehensvorschlag zur Einführung von Robotic Process Automation in einem Unternehmen. (Quelle: eigene Darstellung)

Im Scale-up ist der interne Kompetenzaufbau zentral. Müssen permanent externe Ressourcen eingesetzt werden, verliert die RPA-Technologie bzgl. Agilität und Kosteneffizienz an Attraktivität. An diesem Punkt sei auf den „Parkplatz für Verbesserungen“ hingewiesen. Mit dem „Hunger kommt der Appetit“: Im Laufe der Konfiguration der Prozesse werden laufend neue Optimierungselemente entdeckt. Um der Gefahr der endlosen Optimierung zu entkommen und keine neuen Prozesse für die Konfiguration anzupacken, empfiehlt sich, ein Protokoll oder einen Parkplatz für weitere Verbesserungen zu führen. Nach der finalen Freigabe sollen solcher Verbesserungen z. B. nur in einem Rhythmus von 3–6 Monaten umgesetzt werden, es sei denn, der Roboter weist Fehler auf oder fällt aus.

Dem Thema des Changemanagements ist bei der RPA-Einführung besonders Beachtung zu schenken. Da die RPA-Einführung eher technischer Natur ist, werden die Aspekte des Changemanagement oft außer Acht gelassen. Schlüsselwörter wie Roboter, Effizienz und Abbau von personellen Ressourcen sind jedoch Alarmzeichen für Mitarbeitende und auch für Arbeitnehmendeorganisationen. Auch Themen wie Data Governance, IT Security und Compliance sind wichtige Themen, die von Beginn an angegangen werden müssen. Da es sich bei RPA grundsätzlich um eine neue Technologie handelt, ist die Einführung von RPA immer eine „Studienreise“ für die ganze Organisation. Auch weil wenig Literatur vorhanden ist, ist „Learning by doing“ angesagt. Folglich müssen alle Schlüsselanspruchsrgruppen früh eingebunden werden, um allfällige Berührungängste abzubauen, Neugierde zu wecken und erste Erfolge zu feiern. Kommunikation und Nähe zum „Menschen“ ist ein Schlüsselerfolgskfaktor, wenn es gelten soll, mittels RPA den „Roboter aus dem Menschen“ zu nehmen. Die Kommunikation durch Führungskräfte an Mitarbeitenden muss gezielt alle Ebenen der Kohärenz der Salutogenese (Blättner 2007) ansprechen: Verstehbarkeit (technisches und prozessuales Verständnis für RPA fördern), Bewältigbarkeit (Schulung, Bewältigung der Veränderung und neuen Herausforderung, Entwicklung als Chance) und Sinnhaftigkeit (Ziel und Nutzen der Einführung von RPA). Leider wird der Beitrag der aktiven Transformationsgestaltung bei der Einführung von RPA oft unterschätzt. Sowohl die „neuen“ wie die „alten“ Mitarbeitenden, d. h. die virtuellen sowie die allfällig freigesetzten Ressourcen müssen geführt werden.

Der Hauptnutzen bei der Einführung von RPA kann ganzheitlicher als „Work Smarter“ bezeichnet werden. Dabei ist die RPA-Einführung der erste Schritt in einer Digitalisierungroadmap und die Entwicklung in Richtung Artificial Intelligence (AI). Sie fokussiert die Mitarbeitenden auf mehrwertschaffende Tätigkeiten. Sie fördert die Compliance der Prozesse durch tiefere Fehlerrate, Monitoring und Überprüfung der Revisionsfähigkeit. Sie schafft eine übergreifende Community zum Erfahrungsaustausch in Prozessgestaltung und in RPA-Konfiguration. Sie steigert die Qualität der Prozessdokumentation. Sie bricht durch die bereichsübergreifende Prozessoptimierung alte Silo-Organisation auf. Sie fordert eine agile Arbeitsweise und erlaubt die pragmatische Automatisierung ohne Hard-Coding. Schließlich ermöglicht sie das Insourcing von Shared-Services-Prozessen, da sie einst ausgelagerte Routinearbeiten der Shared Services kosteneffizient wieder in die eigene Organisation integrieren lässt. Kleinen

und mittleren Unternehmen bietet damit RPA die Möglichkeit, mit tiefen Eintrittsbarrieren im Bereich Shared Services die gleiche Kosteneffizienz wie größere Unternehmen zu erreichen.

Zu guter Letzt sei hier noch erwähnt, dass RPA kein Selbstzweck ist. Ein positiver Business Case muss klar vorliegen. Auch wenn RPA im Trend ist, steigt der Aufwand für den Betrieb und den Unterhalt der Roboter mit jedem neuen RPA-konfigurierten Prozess. Bei Änderungen in der IT-Umgebung (Hardware oder Software) müssen die Roboter auf ihre Verlässlichkeit überprüft werden. Bei Aktualisierungen von Software, wie z. B. ERP oder Web-Browser, müssen alle RPA-Prozesse einem Testing unterzogen werden. Wurde auf Basis der Business Cases eine strukturierte Priorisierung vorgenommen, wird früher oder später der Punkt erreicht, bei dem der Grenznutzen der Anwendung von RPA auf zusätzliche Prozesse den Grenzaufwand für Betrieb und Unterhalt übersteigt. Werden anfangs RPA-Prozesse durch einen vorhandenen Mitarbeitenden als Aufgabenbereicherung konfiguriert, kommt der Punkt, an dem aufgrund der Anzahl der RPA-Prozesse zusätzliche RPA-Entwickler eingestellt werden müssen, um Phasen von zentralen Software-Aktualisierungen bewältigen zu können. An einem solchen Entwicklungsmeilenstein ist ein strukturierter Review des weiteren Ausbaus der RPA-Technologie angezeigt.

Literatur

- Allweyer, T. (2016). *Robotic Process Automation. Neue Perspektiven für die Prozessautomatisierung*. Kaiserslautern: Hochschule Kaiserslautern. <https://www.kurze-prozesse.de/blog/wp-content/uploads/2016/11/Neue-Perspektiven-durch-Robotic-Process-Automation.pdf>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Appelfeller, W., & Feldmann, C. (2018). *Die digitale Transformation des Unternehmens. Systematischer Leitfaden mit zehn Elementen zur Strukturierung und Reifegradmessung*. Berlin: Springer Gabler. <https://www.springer.com/de/book/9783662540602>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Asatiani, A., & Penttinen, E. (2016). Turning robotic process automation into commercial success. Case OpusCapita. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 6(2), 67–74. https://my-courses.aalto.fi/pluginfile.php/125092/mod_resource/content/3/OpusCapitateaching_case.pdf. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Ayasse, P. (2018). *Roboter in der Finanzfunktion. Möglichkeiten und Grenzen. CFO-Panel-Meeting*. Frankfurt am Main, 08.11.2018. Frankfurt a. M.: Horváth & Partners (unveröffentlicht).
- Berghaus, S., Brack, A., & Kaltenrieder, B. (2017). *Digital maturity & transformation report 2017*. St. Gallen: Universität St.Gallen. <https://aback-blog.iwi.unisg.ch/2017/04/11/digital-maturity-transformation-report-2017/>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Blättner, B. (2007). *Das Modell der Salutogenese. Eine Leitorientierung für die berufliche Praxis. Prävention und Gesundheitsförderung* (Bd. 2, S. 67–73). Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Blue Prism. (2019). The robotic operating model. <https://www.blueprism.com/rom>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Czarnecki, C., & Auth, G. (2018). Prozessdigitalisierung durch Robotic Process Automation. In T. Barton, C. Müller & C. Seel (Hrsg.), *Digitalisierung in Unternehmen. Von den theoretischen Ansätzen zur praktischen Umsetzung* (S. 113–131). Wiesbaden: Springer Vieweg. http://link.springer.com/10.1007/978-3-658-22773-9_7. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Deloitte. (2019). Robotic process automation. <https://www2.deloitte.com/ch/de/pages/innovation/solutions/robotic-process-automation.html#>. Zugegriffen am 03.06.2019.

- Dressler, S. (2007). *Shared services. Business Process Outsourcing und Offshoring*. Wiesbaden: Gabler.
- Everest Group. (o. J.). The robotic process automation (RPA) Opportunity varies by industry and function. <http://www.everestgrp.com/wp-content/uploads/2015/10/Seizing-RPA-oppt-varies.png>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- EY. (2015). *Robotic process automation*. White paper. o. O.: EY. [www.ey.com/Publication/vwLU-Assets/ey-robotic-process-automation-white-paper/\\$FILE/ey-robotic-process-automation.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLU-Assets/ey-robotic-process-automation-white-paper/$FILE/ey-robotic-process-automation.pdf). Zugegriffen am 03.06.2019.
- EY. (2019). Robotic process automation. A robotics-led finance function. o. O.: EY (unveröffentlicht).
- Ferstl, O., & Sinz, E. (2019). Automatisierbarkeit von IS-Aufgaben. Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik, 19.08.2014. <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/is-management/Systementwicklung/Hauptaktivitaten-der-Systementwicklung/Problemanalyse-/Automatisierbarkeit-von-IS-Aufgaben>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Gartner. (2018). Gartner says worldwide spending on robotic process automation software to reach \$680 million in 2018. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-11-13-gartner-says-worldwide-spending-on-robotic-process-automation-software-to-reach-680-million-in-2018>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Gimpel, H., & Röglinger, M. (2015). Digital Transformation. Changes and Chances, Augsburg/Bayreuth: Fraunhofer Institute for Applied Information Technology Fit. https://www.fim-rc.de/wp-content/uploads/Fraunhofer-Studie_Digitale-Transformation.pdf. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Horton, R. (2015). *The robots are coming*. London: Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/finance/deloitte-uk-finance-robots-are-coming.pdf>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Institute for Robotic Process Automation (IRPA). (2015). Introduction to robotic process automation. A Primer. o. O.: IRPA. <https://www.irpaai.com/wp-content/uploads/2015/05/Robotic-Process-Automation-June2015.pdf>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Kroll, C., et al. (2016). Robotic process automation. Robots conquer business processes in back offices. o. O.: Capgemini Consulting. <https://www.capgemini.com/consulting-de/wp-content/uploads/sites/32/2017/08/robotic-process-automation-study.pdf>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Lowers, P., et al. (2016). Automate this. The business leader's guide to robotic and intelligent automation. o. O.: Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/no/Documents/technology/automate-this-deloitte-norge.pdf>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Mindfields. (2017). *Robotic process automation. Driving the next wave of cost rationalisation*. Sydney: Mindfields. <https://de.scribd.com/document/358878566/296828726-Robotics-Process-Automation-September-2015-v17-1-pdf>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Ostrowicz, S. (2018). *Next generation process automation. Integrierte Prozessautomation im Zeitalter der Digitalisierung. Ergebnisbericht Studie 2018*. Frankfurt a. M.: Horváth & Partners. <https://www.horvath-partners.com/de/media-center/studien/detail/next-generation-process-automation/>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Perrier, F. (2018). RPA deployment will fail without a strong operating model. <https://www.capgemini.com/2018/11/rpa-deployment-will-fail-without-a-strong-operating-model/>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- PwC. (2018). RPA. Robotic process automation. <https://www.pwc.de/de/strategie-organisation-prozesse-systeme/robotic-process-automation.html>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Reich, M., & Braasch, T. (2019). Die Revolution der Prozessautomatisierung bei Versicherungsunternehmen. Robotic Process Automation (RPA). In M. Reich & C. Zerres (Hrsg.), *Handbuch Versicherungsmarketing* (S. 291–305). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-57755-4_17. Zugegriffen am 03.06.2019.

- Scheer, A.-W. (2017). *Performancesteigerung durch Automatisierung von Geschäftsprozessen*. Saarbrücken: AWSi. https://www.aws-institut.de/wp-content/uploads/2017/11/031117_GPPerformance_44seiten_final_300dpi_2Auf1_einzel.pdf. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Schmitz, M., Dietze, C., & Czarniecki, C. (2019). Enabling Digital Transformation Through Robotic Process Automation at Deutsche Telekom. In N. Urbach & M. Röglinger (Hrsg.), *Digitalization Cases* (S. 15–33). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95273-4_2. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Schuler, J., & Gehring, F. (2018). Implementing robust and low-maintenance robotic process automation (RPA) solutions in large organisations. o. O: PwC. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3298036>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- UiPath. (2019). Center of excellence. <https://www.uipath.com/de/rpa/center-of-excellence>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- van der Aalst, W. M. P., Bichler, M., & Heinzl, A. (2018). Robotic process automation. *Business and Information Systems Engineering*, 60(4), 269–272. <https://doi.org/10.1007/s12599-018-0542-4>. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Willcocks, L., Lacity, M., & Craig, A. (2015). Paper 15/05. *The IT function and robotic process automation*. London: The LSE Outsourcing Unit. https://eprints.lse.ac.uk/64519/1/OUWRPS_15_05_published.pdf. Zugegriffen am 03.06.2019.
- Willcocks, L., Lacity, M., & Craig, A. (2017). Robotic process automation. Strategic transformation lever for global business services? *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 7(1), 17–28. <https://link.springer.com/article/10.1057/s41266-016-0016-9>. Zugegriffen am 03.06.2019.

Patrik Graf Masterstudium in Betriebswirtschaft an der Berner Fachhochschule mit Vertiefung Corporate/Business Development. Langjährige Tätigkeit im Accounting und Controlling. Aktuell bei der BKW AG in der Position als Business Partner Controlling der Geschäftseinheit ICT.

Markus A. Meier, Doktorat in den Technischen Wissenschaften, Studien an der ETH Zürich, Universität St. Gallen, Henley Business School und MIT Cambridge. Leiter verschiedener Innovations-, Effizienz- und Transformationsprojekte in der Energiewirtschaft und der chemischen Industrie. Aktuell bei der BKW AG in der Position als Leiter Controlling Konzern und Leiter Transformation Office Finanzen.

Kim Oliver Tokarski ist Dozent für Innovation, Entrepreneurship, Strategie, Unternehmensentwicklung, Organisation und Leadership. Er ist Leiter der Abteilung Weiterbildung am Departement Wirtschaft der Berner Fachhochschule sowie in dieser Funktion Mitglied der Departementsleitung. Weiterhin ist er Studiengangsleiter unterschiedlicher Weiterbildungsprogramme. Kim Oliver Tokarski war lange Jahre Gastprofessor an der Wirtschaftsuniversität Bukarest (ASE Bukarest), Rumänien. Seine Forschungs-, Dienstleistungs- und Lehrtätigkeiten sowie Publikationen liegen in den genannten Themenkontexten.

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

