

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
School of Management and Law

Bachelorarbeit

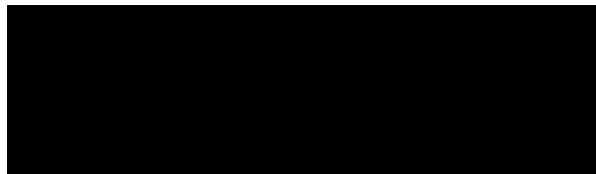
Bachelor of Science (BSc) ZFH in Wirtschaftsinformatik

Robotic Process Automation (RPA) in einer Pensionskasse

Können Versichertenverwaltungsprozesse einer Pensionskasse durch RPA automatisiert werden und welche Chancen und Herausforderungen aus Unternehmens- und Mitarbeitersicht entstehen dabei?

Betreuer: Christian Weber

Autor: Mario Gian Locher



Abgabedatum: 9. Juni 2021

Danksagung

Mit diesen Zeilen möchte ich mich bei allen Personen bedanken, die mich bei Durchführung dieser Bachelorarbeit auf unterschiedliche Art und Weise unterstützt haben.

Besonderer Dank gilt meinem betreuenden Dozenten, Herrn Christian Weber, für die hilfreichen Anregungen während des gesamten Bearbeitungszeitraums.

Daneben bedanke ich mich besonders bei meinen zwei Interviewpartnern, die durch ihre sehr wertvollen Beiträge einen wesentlichen Beitrag zu dieser Arbeit geleistet haben.

Ebenfalls bedanken möchte ich bei allen Umfrageteilnehmenden und sonstigen Unterstützenden der Pensionskasse Stadt Zürich.

Abschliessend gebührt mein Dank meinem persönlichen Umfeld für den stets stabilen Rückhalt während des gesamten Studiums.

Mario Gian Locher

Management Summary

Die Digitalisierung und der damit einhergehende technologische Wandel zwingen Unternehmen dazu, sich stetig weiterzuentwickeln. Diese Weiterentwicklung benötigt entsprechende personelle Ressourcen. Da die Menge an zu verarbeitenden Daten und auch die Komplexität der Geschäftsprozesse immer weiter zunimmt, bedarf es daher einer kontinuierlichen Verbesserung der internen Prozesse und der eingesetzten Technologien. Um die Prozesse möglichst effizient abzuwickeln, wird es notwendig, Optimierungs- und Automatisierungspotenziale zu erkennen. Die Erkennung und Nutzung dieser Potenziale ermöglicht eine Freisetzung von Personalkapazitäten, die in die Weiterentwicklung des Unternehmens fließen können. Vor allem repetitive und häufig auftretende Prozesse gilt es zu optimieren und zu automatisieren, da dadurch die grössten Effekte erzielt werden. Neben den freiwerdenden Kapazitäten lässt sich auch die Zufriedenheit der Angestellten steigern, da sie sich um spannendere und wissensintensivere Aufgaben kümmern können. Eine Möglichkeit solche Prozesse zu automatisieren und die Mitarbeitenden bei der Bearbeitung zu entlasten, bietet Robotic Process Automation (RPA). Daher wurde in dieser Bachelorarbeit das Potenzial von RPA zur Automatisierung von Versichertenverwaltungsprozessen in der Pensionskasse Stadt Zürich (PKZH) betrachtet.

Ziel der Arbeit war darzulegen, ob es in der PKZH Versichertenverwaltungsprozesse gibt, die durch den Einsatz von RPA automatisiert werden können. Daneben sollte aufgezeigt werden, welche Herausforderungen und Chancen aus Unternehmens- aber auch Mitarbeitendensicht mit einer Einführung von RPA einhergehen. Um eine Entscheidungsfindung zum Einsatz von RPA in der PKZH zu erleichtern, wurden die Potenziale von RPA beleuchtet, aber auch die Grenzen der Technologie aufgezeigt.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurden neben der Betrachtung der verfügbaren Literatur eine Umfrage bei den Mitarbeitenden sowie zwei Experteninterviews durchgeführt. Die Mitarbeitendenumfrage diente der Evaluierung der Technologieakzeptanz im Unternehmen sowie der Erkennung von Prozessen mit Automatisierungspotenzial. Die Experteninterviews repräsentieren die Fach- und IT-Sicht im Bezug auf die Automatisierung von Geschäftsprozessen in der PKZH. Neben den genannten Forschungsmethoden wurde ein RPA-Prototyp entwickelt, der die Potenziale der Technologie veranschaulicht.

Die Erkenntnisse der Arbeit zeigen, dass es in der PKZH mehrere Versichertenverwaltungsprozesse gibt, welche die Kriterien für eine (Teil)-Automatisierung mit RPA erfüllen. Eine (Teil)-Automatisierung dieser Prozesse kann die Sachbearbeitenden in ihrem Arbeitsalltag entlasten und Kapazitäten freisetzen, die für die Weiterentwicklung der PKZH eingesetzt werden können.

Demgegenüber stehen die auftretenden Herausforderungen, die zu bewältigen sind. Es benötigt einen effizienten und ganzheitlichen Automatisierungsansatz, um die grösstmöglichen Effekte zu erzielen. Zur Erkennung von Optimierungs- und Automatisierungspotenzialen sind die Prozesse genau zu definieren und zu dokumentieren. Eine vorgängige Prozessoptimierung maximiert das Automatisierungspotenzial und somit auch eingesparte Ressourcen. Fach- und IT-Abteilung müssen eng zusammenarbeiten, um möglichst effiziente und stabile RPA-Prozesse zu entwickeln. Zudem ist der frühe Miteinbezug der betroffenen Mitarbeitenden ein massgeblicher Erfolgsfaktor. Ängste und Widerstände lassen sich dadurch minimieren und neue Potenziale für Automatisierungen werden ersichtlich.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	II
Management Summary	III
Abbildungsverzeichnis.....	IX
Tabellenverzeichnis.....	X
Abkürzungsverzeichnis.....	XI
1 Einleitung.....	1
2 Theoretischer Hintergrund	2
2.1 Das Technologieakzeptanzmodell nach Davis (1986).....	2
2.2 Routine und Unterforderung am Arbeitsplatz.....	5
2.3 Stand der Forschung und Entwicklung	8
2.3.1 Automatisierung: Von Robotik zu Robotic Process Automation	8
2.3.2 Einsatzmöglichkeiten von RPA.....	11
2.3.3 Vorteile und Ziele von RPA	12
2.3.4 Einschränkungen und Grenzen von RPA	14
2.3.5 Forschungsfrage.....	15
2.4 Methodisches Vorgehen.....	15
2.5 Verwendete Technologien.....	16
2.6 RPA-Software und Architektur.....	16
2.7 Prozessautomatisierung durch Robotic Process Automation.....	19
2.7.1 Relevanz von RPA.....	20
2.7.2 Auswahlkriterien für automatisierbare Prozesse	21
2.7.2.1 Minimalkriterien	21
2.7.2.2 Zusatzkriterien	22
2.7.2.3 Sonderkriterien.....	23
2.7.3 Prozessbewertung und -auswahl.....	23
2.8 Auswirkungen der Automatisierung auf die Mitarbeitenden	25

2.9	Einführung einer RPA-Software	27
2.9.1	Die Angestellten miteinbeziehen	27
2.9.2	Vorbehalte des Managements eliminieren	28
2.9.3	Einführung einer RPA-Governance	29
2.9.4	Kosten einer RPA-Einführung	31
2.9.4.1	Einmalige Kosten	31
2.9.4.2	Laufende Kosten	31
3	RPA in der Pensionskasse Stadt Zürich	32
3.1	Die Pensionskasse Stadt Zürich	32
3.2	Geschäftsprozesse in der PKZH	32
3.3	Umfrage bei den Mitarbeitenden der PKZH	35
3.3.1	Durchführung und Zielsetzung	35
3.3.2	Prozessbezogene Fragen	36
3.3.3	Technologieakzeptanzbezogene Fragen	36
3.3.4	Resultate der prozessbezogenen Fragen	37
3.3.4.1	Unterforderung der Mitarbeitenden	37
3.3.4.2	Repetitive Prozesse	38
3.3.4.3	Fehleranfälligkeit	39
3.3.4.4	Abgabe des Prozesses an einen Roboter	39
3.3.4.5	Schlussfolgerung prozessbezogene Fragen	40
3.3.5	Resultate der technologieakzeptanzbezogenen Fragen	40
3.3.5.1	Wahrgenommener Nutzen	40
3.3.5.2	Wahrgenommene einfache Bedienbarkeit	42
3.3.5.3	Schlussfolgerung technologieakzeptanzbezogene Fragen	42
3.4	Experteninterviews	43
3.4.1	Übersicht der Teilnehmenden und Aufbau der Interviews	43
3.4.2	Durchführung und Auswertung der Interviews	43
3.4.3	Ergebnisse und Erkenntnisse Interview Fachabteilung	44
3.4.3.1	Position in der PKZH	44
3.4.3.2	Prozesse in der PKZH	44

3.4.3.3	Einfluss auf die Mitarbeitenden	45
3.4.3.4	Einsatz von RPA in der Zukunft.....	46
3.4.4	Ergebnisse und Erkenntnisse Interview Informatik-Abteilung.....	46
3.4.4.1	Position in der PKZH.....	46
3.4.4.2	Automatisierung in der PKZH	46
3.4.4.3	Einführung von RPA in der PKZH	47
3.5	Prozessauswahl für die Automatisierung	50
3.5.1	Automatisierungswert der Prozesse.....	51
3.5.2	Kosteneinsparungspotenziale der Prozesse.....	52
3.5.3	Auswahl des Pilotprozesses	54
3.6	Der Einkaufsprozess.....	55
3.6.1	Erstellung einer Einkaufsofferte: Manueller Prozess.....	56
3.6.2	Erstellung einer Einkaufsofferte: Idee automatisierter Prozess	57
4	Automatisierung des Pilotprozesses.....	59
4.1	Auswahl der Software	59
4.2	Entwicklung des Prototyps.....	60
4.2.1	Schritt 1: Applikationen starten	61
4.2.2	Schritt 2: Einkaufsanfragen öffnen und zählen.....	61
4.2.3	Schritt 3: Einkaufsanfrage herunterladen	61
4.2.4	Schritt 4: Versichertendaten kontrollieren	63
4.2.5	Schritt 5: Einkaufsanfrage simulieren und Dokumente archivieren	65
4.2.6	Mit dem Prototyp nicht abgedeckte Fälle	65
4.3	Erkenntnisse aus der Entwicklung des Prototypen.....	66
5	Analyse und Beurteilung der Ergebnisse	67
5.1	Einsatzpotenzial von RPA in der PKZH	67
5.2	Herausforderungen und entsprechende Massnahmen	68
5.3	Auswirkungen auf die Mitarbeitenden der PKZH	69
5.4	Entwicklung des Prototypen.....	70

6	Beantwortung der Forschungsfrage.....	71
6.1	Versichertenverwaltungsprozesse mit RPA automatisieren.....	71
6.2	Chancen und Herausforderungen aus Unternehmenssicht.....	72
6.3	Chancen und Herausforderungen aus Mitarbeitersicht.....	72
7	Handlungsempfehlung	73
8	Weiterführender Forschungsbedarf.....	75
8.1	Betrachtung der verschiedenen Anbieter	75
8.2	Einsatz von RPA in allen Bereichen der PKZH.....	75
8.3	Verwendung von Intelligent Process Automation (IPA).....	75
8.4	Einsatz von RPA in Kombination mit Chatbots.....	75
	Literaturverzeichnis.....	77
	Anhang A: Links zu zusätzlichen Dokumenten	83
	Anhang B: Umfrage bei den Mitarbeitenden	84
	B.1 Prozessbezogene Fragen.....	84
	B.2 Technologieakzeptanzbezogene Fragen	85
	Anhang C: Experteninterviews	88
	C.1 Interviewleitfaden.....	88
	C.2 Experteninterview Fachabteilung.....	91
	C.3 Experteninterview Informatikabteilung.....	94

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Technologieakzeptanzmodell nach Davis (1986)	3
Abbildung 2: Technologieakzeptanzmodell 2 nach Venkatesh und Davis (2000)	4
Abbildung 3: Technologieakzeptanzmodell 3 nach Venkatesh und Bala (2008)	5
Abbildung 4: Dreistufige RPA-Architektur	19
Abbildung 5: The longtail of work.....	20
Abbildung 6: Matrix Automatisierungswert und Kosteneinsparungen.....	25
Abbildung 7: Prozesslandkarte der PKZH	33
Abbildung 8: Genereller Prozessablauf PKZH	34
Abbildung 9: Unterforderung der Mitarbeitenden	38
Abbildung 10: Repetitive Prozesse	38
Abbildung 11: Fehleranfälligkeit	39
Abbildung 12: Abgabe des Prozesses an einen Roboter	40
Abbildung 13: Einkaufsprozess in der PKZH.....	55
Abbildung 14: Prozess Einkaufsofferte aktuell.....	56
Abbildung 15: Pilotprozess Einkaufsofferte	58

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Scoring-Modell für Prozessbewertung.....	24
Tabelle 2: Prozesshäufigkeiten PKZH 2020	34
Tabelle 3: Antwortmöglichkeiten Aussagen zur Technologieakzeptanz	37
Tabelle 4: Wahrgenommener Nutzen	41
Tabelle 5: Wahrgenommene einfache Bedienbarkeit	42
Tabelle 6: Übersicht Interviewpartner.....	43
Tabelle 7: Scoring-Modell Prozesse PKZH	51
Tabelle 8: Einsparungspotenzial der Prozesse	53
Tabelle 9: Bestandteile UiPath Community Edition	59
Tabelle 10: UiPath Lizenzkosten	60
Tabelle 11: Daten des Webflow Tasks.....	62
Tabelle 12: Aufbau Referenzbezeichnung	62
Tabelle 13: Verwendete Daten aus der Einkaufsanfrage	63
Tabelle 14: Versichertenwerte Xplan.....	63
Tabelle 15: IF-Statements zur Kontrolle der Versichertendaten.....	64
Tabelle 16: Nicht abgedeckte Fälle	65

Abkürzungsverzeichnis

BG	Beschäftigungsgrad
BPM	Business Process Management
BPMS	Business Process Management System
ERP	Enterprise Resource Planning
FZL	Freizügigkeitsleistung
GBA	Geschäftsbereich Anlagen
GBV	Geschäftsbereich Versicherung
GBZ	Geschäftsbereich Zentrale Dienste
GUI	Graphical User Interface
IPA	Intelligent Process Automation
IRPA	Intelligent Robotic Process Automation
Kendox	Dokumentarchiv
KI	Künstliche Intelligenz
OCR	Optical Character Recognition
OIZ	Organisation und Informatik Stadt Zürich
PKZH	Pensionskasse Stadt Zürich
RDA	Robotic Desktop Automation
REN	Rentner
RPA	Robotic Process Automation
SV-Nummer	Sozialversicherungsnummer
Webflow	Digitaler-Posteingang
WEF	Wohneigentumsförderung
WfM	Workflow-Management-Systeme
Xplan	Versichertenverwaltungssystem

1 Einleitung

Die Art und Weise wie heute in Unternehmen gearbeitet wird, hat sich durch die Digitalisierung stark verändert (Kirchmer & Franz, 2019, S. 31). Die vielen vorhandenen digitalen Tools ermöglichen, dass Geschäftsprozesse effizienter und agiler werden (Kirchmer & Franz, 2019, S. 31). Eine effiziente und agile Durchführung von Prozessen wird für Unternehmen aufgrund der Veränderungen in der globalen Wirtschaft immer essenzieller, da eine Reaktion auf neue Anforderungen möglichst schnell erfolgen muss (Ivančić et al., 2019, S. 280). Aus diesem Grund sind Unternehmen fortlaufend auf der Suche nach neuen Möglichkeiten, produktiver zu werden, Kosten zu sparen und einen generellen Mehrwert zu schaffen (Kirchmer & Franz, 2019, S. 31). In der produzierenden Industrie wurden Effizienz und Produktivität bereits stark durch roboter-gestützte Automatisierungen gesteigert (Brettschneider, 2020, S. 1098). Die Automatisierung von Support- und Verwaltungsprozessen fand hingegen nur in geringem Masse statt (Brettschneider, 2020, S. 1098). Eine Lösung, die sich als neue Technologie zur Automatisierung von Prozessen etabliert hat, ist Robotic Process Automation (RPA) (Ivančić et al., 2019, S. 280).

RPA kann Prozesse (teil-)automatisieren und Mitarbeitende bei sich wiederholenden Aufgaben ersetzen (Ivančić et al., 2019, S. 280). Dem eingesetzten Software-Roboter wird dafür ein Prozess gelernt, sodass er diesen analog zu einem Menschen ausführen kann (Czarnecki et al., 2019, S. 797). Wenn der Mensch bei seiner Tätigkeit durch Roboter ersetzt werden kann, stellt sich die Frage, für was die Sachbearbeitenden in einem Unternehmen überhaupt noch gebraucht werden. Gerade die Vollautomatisierung von Prozessen ist mit der Befürchtung eines Wegfalls von Arbeitsplätzen verbunden (Czarnecki et al., 2019, S. 797). Das Ziel einer Einführung von RPA ist jedoch oft nicht die komplette Substitution der Mitarbeitenden, sondern eine Unterstützung bei repetitiven Tätigkeiten (Smeets et al., 2019, S. 8). Dadurch wird ermöglicht, dass sich die Angestellten um anspruchsvollere Aufgaben kümmern können, bei denen menschliche Qualitäten benötigt werden und die für das Unternehmen mehr Wert erzeugen als simple Arbeitsschritte (Ivančić et al., 2019, S. 280; Reich & Braasch, 2019, S. 296f.). Viele Organisationen v. a. in der Finanzwirtschaft haben das Potenzial von RPA zur Effizienzsteigerung und Einsparung von Kosten bereits erkannt (Smeets et al., 2019, S. 2).

In dieser Bachelorarbeit werden die möglichen Einsatzpotenziale von RPA in der Pensionskasse Stadt Zürich (PKZH) analysiert. Dafür wird evaluiert, welche Prozesse der Versichertenverwaltung sich für eine Automatisierung mit RPA eignen und welche Chancen und Herausforderungen aus Unternehmens- aber auch Mitarbeitendensicht durch eine Einführung von RPA entstehen können. Um die RPA-Technologie zu veranschaulichen und die Potenziale aufzuzeigen, wird ein Teilprozess ausgewählt und durch einen RPA-Prototypen automatisiert.

2 Theoretischer Hintergrund

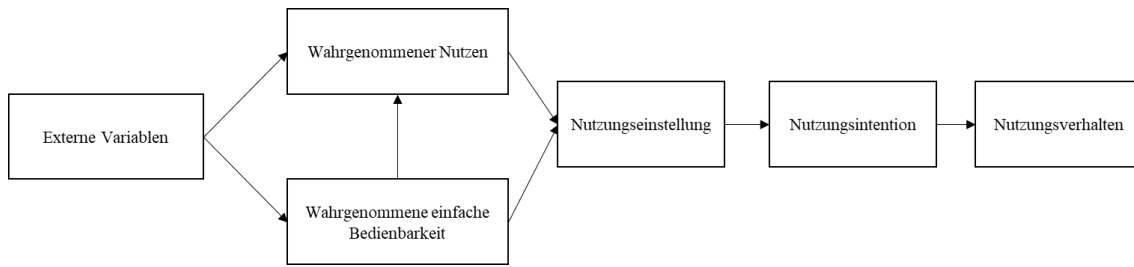
Im Folgenden wird der theoretische Hintergrund der Arbeit aufgezeigt. In einem ersten Teil betrachten wir die Akzeptanz von neuen Technologien. Im Anschluss wird die Problematik von einer Unterforderung am Arbeitsplatz aufgezeigt. Danach wird der Stand der Forschung dargestellt und daraus die Forschungsfrage hergeleitet. Darauf folgend wird die Prozessautomatisierung mit Robotic Process Automation (RPA) und der Einfluss von Automatisierung auf die Mitarbeitenden betrachtet, um im Anschluss aufzuzeigen, was für eine erfolgreiche Einführung von RPA beachtet werden muss. Zum Schluss erläutert der Autor das methodische Vorgehen, welches zur Beantwortung der Forschungsfrage verwendet wurde.

2.1 Das Technologieakzeptanzmodell nach Davis (1986)

Das folgende Kapitel legt die zugrundeliegenden theoretischen Überlegungen zur Akzeptanz von neuen Technologien in einem Unternehmen dar. Dafür wird auf das Technologieakzeptanzmodell (TAM) nach Davis (1986) und die Weiterentwicklungen des Modells eingegangen. Das TAM soll zeigen, welche Faktoren einen Einfluss auf die Akzeptanz einer neuen Technologie haben (Jockisch, 2009, S. 237).

Damit neue Technologien in einem Unternehmen Vorteile schaffen, müssen sie von den Benutzenden akzeptiert werden (Venkatesh et al., 2003, S. 426). Eines der bekanntesten Modelle, das beschreiben soll, wie es zur Akzeptanz von neuen Technologien kommt, ist das Technologieakzeptanzmodell (TAM) nach Davis (1986) (Jockisch, 2009, S. 235). Abbildung 1 zeigt das ursprüngliche TAM, bei welchem sich der wahrgenommene Nutzen und die wahrgenommene einfache Bedienbarkeit auf die Nutzungseinstellung, die Nutzungsintention und schlussendlich auf das Nutzungsverhalten auswirken (Jockisch, 2009, S. 237). Davis (1986, S. 26) definiert den wahrgenommenen Nutzen als «the degree to which an individual believes that using a particular system would enhance his or her job performance» und die wahrgenommene einfache Bedienbarkeit als «the degree to which an individual believes that using a particular system would be free of physical and mental effort». Auf diese beiden Faktoren wirken wiederum externe Variablen, auf welche im Originalmodell jedoch nicht weiter eingegangen wird (Jockisch, 2009, S. 237). Davis (1986, S. 26) geht davon aus, dass die wahrgenommene einfache Bedienbarkeit einen direkten Effekt auf den wahrgenommenen Nutzen hat. Dies begründet er damit, dass ein einfacher zu bedienendes System unter sonst gleichen Bedingungen zu einer verbesserten Arbeitsleistung und somit zu einem gesteigerten Nutzen für die Anwendenden führt (Davis, 1986, S. 26).

Abbildung 1: Technologieakzeptanzmodell nach Davis (1986)

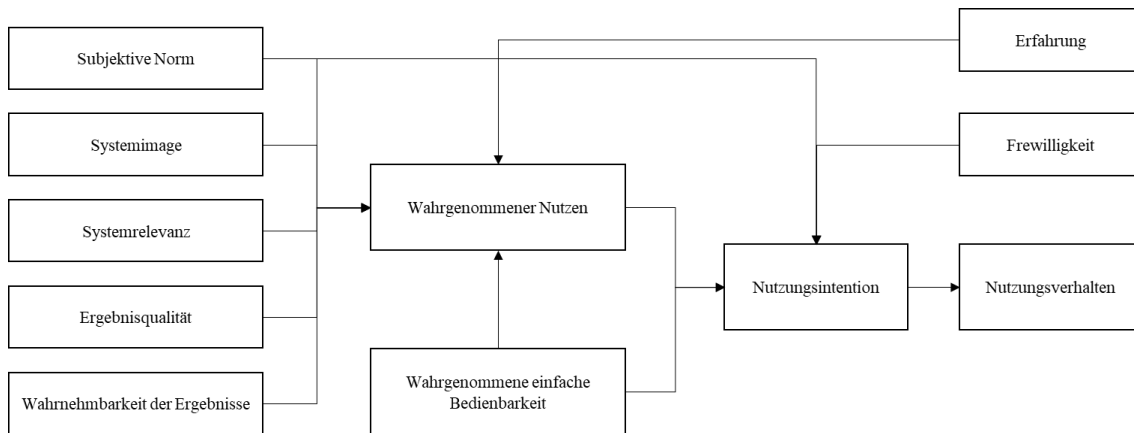


Quelle: Jockisch, 2009, S. 237

Das grundlegende TAM wurde von Venkatesh und Davis (2000) weiterentwickelt, da die ausgewählten Einflussfaktoren nicht ausreichten, um den komplexen Sachverhalt der Akzeptanz angemessen abzubilden (Jockisch, 2009, S. 238). Bei der Entwicklung des TAM 2 wurde der Einfluss von sozialen und kognitiv-instrumentellen Prozessvariablen erforscht (Jockisch, 2009, S. 238). Unter den sozialen Prozessvariablen verstehen Venkatesh und Davis (2000, S. 187ff.) die subjektive Norm (die Wahrnehmung einer Person, dass die Menschen, die ihr wichtig sind, denken, dass sie das jeweilige Verhalten ausführen sollte oder nicht), die Freiwilligkeit der Nutzung sowie das Image des Systems (inwiefern die Nutzung des neuen Systems den Status einer Person innerhalb einer Gruppe verbessern kann). Die kognitiv-instrumentellen Prozessvariablen beinhalten den Grad der Anwendbarkeit für die jeweiligen Benutzenden (Systemrelevanz), wie gut das System für die jeweiligen Aufgaben erledigt (Ergebnisqualität) sowie den Grad der Erkennbarkeit, wonach die Verbesserung der Leistung auf das neue System zurückzuführen ist (Wahrnehmbarkeit der Ergebnisse) (Venkatesh & Davis, 2000, S. 191f.; Jockisch, 2009, S. 238).

Die Ergebnisse der Studie von Venkatesh und Davis (2000) haben dargelegt, dass die soziale Prozessvariablen v. a. zu Beginn der Einführung einen starken Einfluss haben (Jockisch, 2009, S. 238). Dieser Einfluss nimmt mit zunehmender Erfahrung in der Systembenutzung ab und wird durch die Freiwilligkeit der Nutzung beeinflusst (Jockisch, 2009, S. 238). Die Auswirkungen der kognitiv-instrumentellen Prozessvariablen sind hingegen über die Zeit stabil und unabhängig von der Freiwilligkeit der Nutzung (Jockisch, 2009, S. 238). Abbildung 2 zeigt das Technologieakzeptanzmodell 2.

Abbildung 2: Technologieakzeptanzmodell 2 nach Venkatesh und Davis (2000)



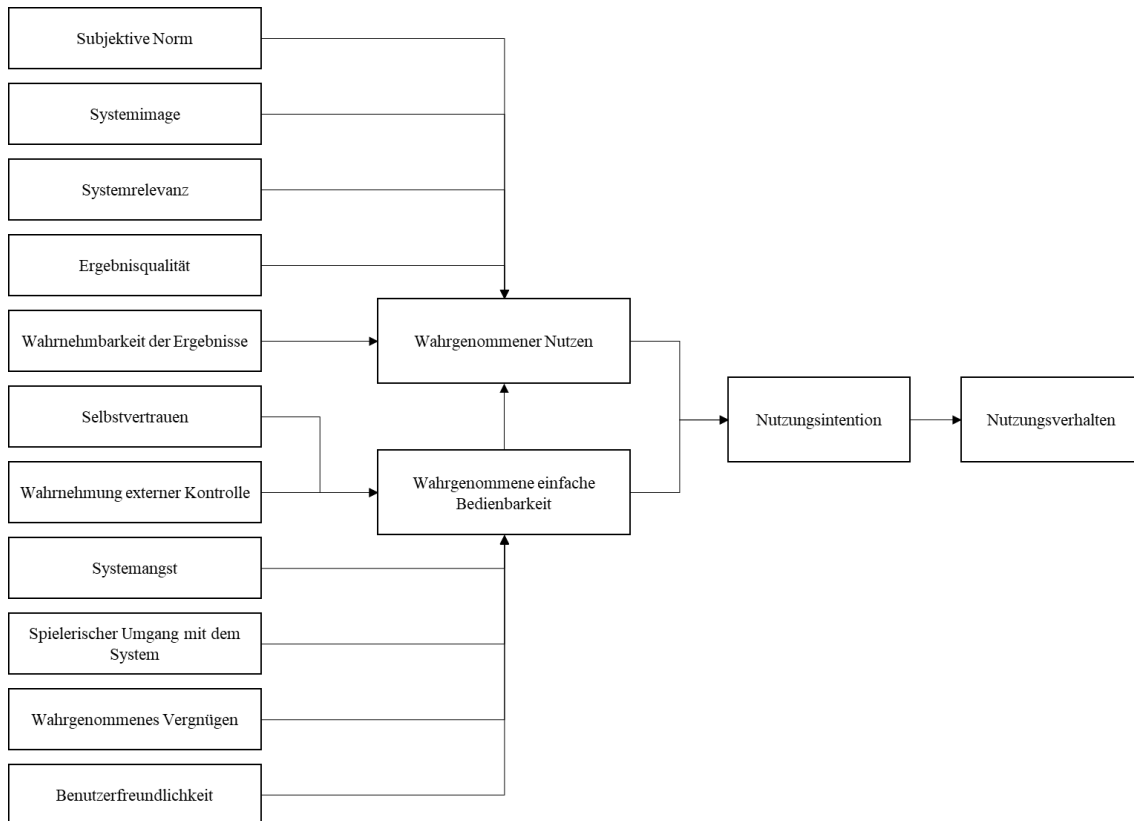
Quelle: Jokisch, 2009, S. 238

Gemäss Jokisch (2009, S. 238) ist die Kernaussage des TAM, dass Benutzer eine neue Technologie akzeptieren, insofern sie diese als sinnvoll und einfach zu handhaben erachten. In einer Situation, in der entschieden wird, ob eine neue Technologie eingeführt werden soll oder nicht, liegt der Fokus auf der Frage, wie diese Akzeptanz erreicht werden kann (Jokisch, 2009, S. 238). Hier knüpft die nächste Weiterentwicklung des Modells das TAM 3 nach Venkatesh und Bala (2008) an (Jokisch, 2009 S. 238). Der Fokus des TAM 3 liegt nicht mehr auf den Fragen, wie und warum Akzeptanz zu Stande kommt, sondern vielmehr auf den Eingriffsmöglichkeiten, mit denen die Akzeptanz erreicht werden kann (Jokisch, 2009, S. 238f.). Dafür integrieren Venkatesh und Bala (2008) sechs Faktoren in das Modell, die zur Erreichung der Akzeptanz verwendet werden können und als direkte Einflussgrössen auf die wahrgenommene einfache Bedienbarkeit anzusehen sind (Jokisch, 2009, 239). Abbildung 3 zeigt den Zusammenhang der betrachteten Faktoren im TAM 3. Jokisch (2009, S. 239) benennt die sechs Einflussfaktoren wie folgt:

1. Das Selbstvertrauen des Benutzers bei der Bedienung des neuen Informationssystems, welches Venkatesh und Bala (2008, S. 279) als den Glauben einer Person definieren, dass sie die Fähigkeit hat, eine Aufgabe mit Hilfe des Informationssystems zu lösen..
2. Das Wahrnehmen von externer Kontrolle, das Venkatesh und Bala (2008, S. 279) als den Glauben daran sehen, dass im Unternehmen die technischen und organisatorischen Ressourcen vorhanden sind, um die Verwendung des Systems zu unterstützen.
3. Die Systemangst, welche von Venkatesh und Bala (2008, S. 279) als den Grad der Befürchtung eines Menschen, einen Computer zu benutzen, definiert wird.
4. Der spielerische Umgang des Anwenders mit dem Informationssystem, den Venkatesh und Bala (2008, S. 279) als Grad der kognitiven Spontanität im Umgang mit Computern darstellen.

5. Der spielerische Umgang mit dem Informationssystem, welcher als das Ausmass, in welchem die Benutzung des Systems als angenehm empfunden wird (abgesehen von entstehenden Leistungskonsequenzen) (Venkatesh & Bala, 2008, S. 279).
6. Die objektive Benutzerfreundlichkeit des Systems, die als Vergleich von Systemen auf der Grundlage des tatsächlich entstehenden (und nicht des wahrgenommen) Aufwands für die Ausführung einer Aufgabe betrachtet wird (Venkatesh & Bala, 2008, S. 279).

Abbildung 3: Technologieakzeptanzmodell 3 nach Venkatesh und Bala (2008)



Quelle: Jokisch, 2009, S. 239

2.2 Routine und Unterforderung am Arbeitsplatz

Bereits in den 1970er Jahren wurde der Begriff «Burnout» für das «Ausbrennen» von Mitarbeitenden verwendet (von Au, 2017, S. 10). Gemäss Dudas (2018, S. 354) hat sich ein Burnout schon beinahe zu einer Modeerscheinung entwickelt und ist im Gegensatz zu einer Depression im Arbeitsalltag akzeptiert. Wer im Job nicht gestresst ist, wird oft nicht als wichtig angesehen (Schnetzler, 2014, S. 231). Dadurch wurde der stressige Alltag zu einem beliebten Gesprächsthema am Arbeitsplatz (Schnetzler, 2014, S. 231). Viele Arbeitnehmende sind jedoch alles andere als gestresst (Rothlin & Werder, 2009, 8f.). Sie langweilen sich am Arbeitsplatz und sind unterfordert (Rothlin & Werder, 2009, S. 9). Da jedoch niemand gerne zugibt, im Arbeitsalltag unterfordert oder gar gelangweilt zu sein, kann schnell das Gefühl aufkommen, man sei allein

mit diesem Problem (Schnetzer, 2014, S. 231). Dass dem nicht so ist, legten diverse Studien dar (Schnetzer, 2014, S. 231). Joho (2017, S. 3) weist hierbei auf eine im Jahr 2017 durchgeführte Studie hin, bei der gezeigt wurde, dass 33 Prozent der Arbeitnehmenden in Deutschland bei sich oder bei ihren Mitarbeitenden ein Risiko von anhaltender Unterforderung beobachten. Für Unternehmen sind unterforderte Angestellte eine doppelte Belastung (Messmer & Akbas, 2017, S. 17). Zum einen werden die verfügbaren personellen Ressourcen nicht genutzt und zum anderen haben die zu geringen Anforderungen auch negative Auswirkungen auf die Mitarbeitenden (Messmer & Akbas, 2017, S. 17).

Rothlin und Werder (2009) fassen die Unterforderung, Langeweile und das Desinteresse am Arbeitsplatz mit dem Begriff «Boreout» zusammen. Sie definieren die Unterforderung als «Gefühl mehr leisten zu können, als von einem gefordert wird», Langeweile als «Lustlosigkeit und einen Zustand der Ratlosigkeit, weil man nicht weiss, was man tun soll» und stellen bei Desinteresse die «fehlende Identifikation mit der Arbeit» in den Vordergrund (Rothlin & Werder, 2009, S. 14f.). Die Unterforderung lässt sich weiter in qualitative und quantitative Unterforderung unterteilen (Messmer & Akbas, 2017, S. 17). Erhält jemand im Arbeitsalltag zu wenige Aufträge, um den gesamten Arbeitstag sinnvoll zu nutzen, dann ist die Person quantitativ unterfordert (Messmer & Akbas, 2017, S. 17). Durch diese quantitative Unterforderung entsteht bei den Betroffenen freie Zeit, die durch andere Tätigkeiten gefüllt oder abgesehen werden muss (Messmer & Akbas, 2017, S. 17). Qualitative Unterforderung entsteht hingegen durch ein Ungleichgewicht zwischen Aufgabe und intellektuellen Ressourcen der Angestellten (Messmer & Akbas, 2017, S. 18). Oft führen monotone und routinartige Arbeitsabläufe so einem solchen Ungleichgewicht (Messmer & Akbas, 2017, S. 18). Den Arbeitnehmenden wird somit der ihren Fähigkeiten entsprechende Einsatz entzogen (Messmer & Akbas, 2017, S. 18).

Neben der Unterforderung, der Langeweile und dem Desinteresse kommen nach Rothlin und Werder (2009, S. 14) noch Verhaltensstrategien als vierte Komponente hinzu. Diese Strategien wenden die vom Boreout betroffenen Personen an, um im Arbeitsalltag beschäftigt und ausgelastet zu wirken, sodass ihnen keine zusätzliche Arbeit aufgetragen wird (Rothlin & Werder, 2009, S. 14). Die verschiedenen Komponenten stehen in Wechselwirkung miteinander, denn wer ständig unterfordert ist, langweilt sich und verliert schlussendlich das Interesse an der Arbeit (Rothlin & Werder, 2009, S. 15).

Auch wenn Begriffe Boreout und Burnout zwei völlig unterschiedliche Extreme der Arbeitsleistung beschreiben, beeinflussen sie sich dennoch gegenseitig (Rothlin & Werder, 2009, S. 17). Hierbei ist wichtig zu beachten, dass Boreout nicht mit Faulheit gleichgesetzt wird, denn die Betroffenen wollen mehr leisten und wären auch dazu in der Lage (Cürten, 2013, S. 475). Roth-

lin und Werder (2009, S. 17) legen jedoch dar, dass durch die zu hohe Arbeitsleistung der einen Angestellten, den anderen zu viel Arbeit abgenommen wird. Diese ungleiche Arbeitsverteilung führt dann bei den zu viel Arbeitenden zu einem Burnout und gleichzeitig bei den Unterforderten zu einem Boreout (Rothlin & Werder, 2009, S. 17f.). Die Unterforderten finden zuerst einmal Gefallen an der gewonnenen Zeit und nutzen diese für private Angelegenheiten (Rothlin & Werder, 2009, S. 18). Auf Dauer verschlimmert sich jedoch das Ursprungsproblem, denn der durch die Unterforderung ausgelöste Stress wird immer stärker (Messmer & Akbas, 2017, S. 21). Da die Betroffenen gegen aussen stets beschäftigt und ausgelastet wirken, werden ihnen auch keine zusätzlichen Aufträge mehr erteilt (Rothlin & Werder, 2009, S. 18). Diese Aufgaben erledigen dann wieder diejenigen, die bereits auf dem Weg in ein Burnout sind und so entsteht ein Kreislauf, der aufgrund des Verhaltens der betroffenen Personen eine Eigendynamik entwickelt (Rothlin & Werder, 2009, S. 18).

Neben der gegenseitigen Beeinflussung sind auch die Symptome bei Burn- und Boreout nur schwer zu unterscheiden (von Au, 2017, S. 15). So treten in beiden Fällen Symptome wie Desinteresse, Lustlosigkeit und Demotivation auf (Cürten, 2013, S. 475). Handelt es sich um einen leichten Fall, sind die Symptome vor allem im Arbeitsalltag zu spüren (Cürten, 2013, S. 475). In schweren Fällen bleiben die Symptome jedoch auch in anderen Lebensbereichen bestehen (Cürten, 2013, S. 475). Hält die Unterforderung zu lange an und es wird nichts dagegen unternommen, sind im schlimmsten Fall langanhaltende physische sowie auch psychische Krankheiten die Folge (Cürten, 2013, S. 477).

Cürten (2013, S. 476) hält fest, dass vor allem der Dienstleistungs- und Verwaltungssektor vom Boreout betroffen ist, da in diesen Bereichen die Arbeit selbst steuer- und auch simulierbar ist. Für die Vorgesetzten ist es schwierig, die Ergebnisse ins Verhältnis zur geleisteten Arbeit setzen zu können (Cürten, 2013, S. 476). Es stellt sich nun die Frage wie ein Boreout am Arbeitsplatz verhindert werden kann. Prammer (2013) nennt verschiedene Massnahmen, die in einem Unternehmen zur Unterbindung von Boreout einsetzbar sind. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird auf die Problematik der ständigen Routine eingegangen. Prammer (2013, S. 34) weist darauf hin, dass eine Routine am Arbeitsplatz oftmals zu Langeweile führt. Durch eine ständige Routine bei der Arbeit kann das Gefühl aufkommen, jeden Arbeitsschritt bereits genau zu kennen, was wiederum zu einem Gefühl der Unterforderung und Langeweile führt (Prammer, 2013, S. 35).

2.3 Stand der Forschung und Entwicklung

Im folgenden Kapitel wird der Stand der Forschung und Entwicklung im Bereich Robotic Process Automation (RPA) dargelegt. Daraus wird die Forschungsfrage hergeleitet und aufgezeigt, welchen Mehrwert die Bearbeitung dieses Themas liefert.

2.3.1 Automatisierung: Von Robotik zu Robotic Process Automation

Gemäss D'Onofrio und Meinhardt (2020, S. 1090) lässt sich der Begriff Robotik nicht einheitlich definieren. Siciliano und Kathib (2016, S. 2) sehen Robotik als Maschinen, die den Menschen bei der Ausführung von körperlicher Arbeit oder dem Treffen von Entscheidungen ersetzen. Gombolay et al. (2015, S. 294) hingegen betrachten Robotik eher als eine Unterstützung des Menschen, also einer Zusammenarbeit von Person und Roboter. Kragic et al. (2015, S. 18) sehen in der Robotik die Möglichkeit, dass sich der Roboter und der Mensch komplementär ergänzen. Dabei könnte eine Person die Arbeit des Roboters weiterführen, sobald die Aufgabe für den Roboter zu anspruchsvoll wird (Kragic et al., 2015, S. 18). Wie diese drei unterschiedlichen Definitionen zeigen, kann sich der Grad der Zusammenarbeit von Mensch und Maschine stark unterscheiden. In der Wirtschaftsinformatik liegt der Schwerpunkt auf Robotern, die den Menschen unterstützen und Prozesse optimieren können (D'Onofrio & Meinhardt, 2020, S. 1091). In erster Linie stehen dabei die Integration der Roboter in Informationssysteme und die Interaktion mit den Anwendenden im Fokus (D'Onofrio & Meinhardt, 2020, S. 1091).

In den 1990er Jahren versuchten viele Unternehmen ihre Kosten zu senken, indem sie ihre Arbeit in Gebiete mit tieferen Arbeitskosten verlegten (Kroll et al., 2016, S. 10). Daraus folgte, dass viele Tätigkeiten nach Asien, Osteuropa oder Lateinamerika ausgelagert wurden (Kroll et al., 2016, S. 10). Da viele Unternehmen diese Vorteile bereits ausgenutzt haben und die Standardisierung von Prozessen sowie die Harmonisierung von Systemen ein nutzbares Niveau erreicht haben, ist das neue Ziel, die verbleibenden Prozesse bestmöglich zu automatisieren (Kroll et al., 2016, S. 10). Mitte der 1990er Jahren wurden erstmals Prozesse durch Straight Through Processing (STP) automatisiert (van der Aalst et al., 2018, S. 271). Der Begriff STP bezieht sich auf Prozesse, welche ohne Eingreifen eines Benutzers durchführbar sind (van der Aalst et al., 2018, S. 271). Eingesetzt wurde STP erstmals im Finanzsektor (van der Aalst et al., 2018, S. 271). Elektronisch verfügbare Informationen konnten so von einer Partei zur anderen übertragen werden, ohne dass dieselben Informationen nochmals neu eingegeben werden mussten (van der Aalst et al., 2018, S. 271). Das Problem war, dass STP nur auf eine begrenzte Anzahl von Prozessen anwendbar ist und so entwickelten sich diese Workflow-Management-Systeme (WfM) hin zu Business-Process-Management-Systemen (BPMS) (van der Aalst et al., 2018, S. 271). Da BPMS einen «Inside-Out»-Ansatz verfolgen, bei welchem Anpassungen am eigentlichen Informationssystem vorgenommen werden müssen, entstehen bei der Automatisierung mit

BPMS hohe Kosten (van der Aalst et al., 2018, S. 271). Einen kostengünstigeren und schnell implementierbaren Automatisierungsansatz bietet der Einsatz von Software-Robotern, die gemäss Scheppler und Weber (2020, S. 152) erstmals im Jahr 2015 zur Automatisierung von Prozessen in der Praxis eingesetzt wurden (Reich & Braasch, 2019, S. 297).

Bei Robotic Process Automation (RPA) handelt es sich um einen oder auch mehrere der eben genannten Software-Roboter, die in ein Informationssystem integriert werden (D'Onofrio & Meinhardt, 2020, S. 1093). In der Literatur scheint es keine einheitliche Definition für RPA zu geben. Ivančić et al. (2019, S. 290) definieren RPA als Anwendung von spezifischer Technologie und Methodik, die auf Software und Algorithmen basiert und zum Ziel hat, sich wiederholende Aufgaben zu automatisieren. Oft genannt wird, dass RPA darauf abzielt, bestehende digitale Prozesse in einem Unternehmen zu automatisieren, indem ein Software-Roboter eine Aufgabe digital ausführt, und zwar analog dazu, wie es sonst ein Mensch an seiner Stelle tun würde (Viehhauser, 2020, S. 102; Ivančić et al., 2019, S. 282). Es handelt sich bei RPA also nicht um eigentliche Maschinen, sondern vielmehr um eine installierbare Software, deren Ziel es ist, einen Menschen bei der Ausübung einer Tätigkeit in einem Prozess zu unterstützen (Smeets et al., 2019, S. 8). Dafür kommuniziert der Software-Roboter mit Informationssystemen, kann Daten daraus extrahieren und manipulieren und in anderen Systemen wieder integrieren (Smeets et al., 2019, S. 8). Die RPA-Software kann so z. B. bestehende Anwendungen erfassen und interpretieren, Transaktionen verarbeiten oder Aktionen auslösen (Viehhauser, 2020, S. 102f.).

Im Unterschied zum klassischen «Inside-out»-Ansatz bei der Optimierung von Informationssystemen erfolgt die Automatisierung bei RPA mit einem «Outside-in»-Ansatz (van der Aalst et al., 2018, S. 269). Das bedeutet, dass das dem Prozess zugrundeliegende Informationssystem nicht verändert wird (van der Aalst et al., 2018, S. 269). Anstatt das System neu zu designen, wird lediglich menschliches Handeln durch das eines Software-Roboters ersetzt (van der Aalst et al., 2018, S. 271). Dadurch haben auch Änderungen des Informationssystems keinen Einfluss auf die RPA-Software, denn solange sich das zu bearbeitende elektronische Formular nicht wesentlich verändert, sollte sich die Software wie ein Mensch an die Änderungen anpassen können (van der Aalst et al., 2018, S. 271).

Robotic Process Automation (RPA) kann als Teil des Business Process Managements (BPM) gesehen werden, wobei sich die beiden einzelnen Disziplinen in ihrem eigentlichen Ziel wesentlich unterscheiden (Ivančić et al., 2019, S. 282). Das Ziel von BPM ist eine bessere Unternehmensleistung, die durch eine kontinuierliche Prozessoptimierung und -standardisierung erreicht werden soll (Ivančić et al., 2019, S. 282). RPA befasst sich hingegen mit der eigentlichen Automatisierung eines bereits vorher definierten Prozesses und zielt darauf ab, den Menschen bei

der Ausführung dieses Prozesses zu unterstützen oder gar zu ersetzen (Ivančić et al., 2019, S. 282; Smeets et al., 2019, S. 33; van der Aalst et al., 2018, S. 269). Somit ist RPA eine Art Outsourcing von sich wiederholenden Aufgaben an einen Software-Roboter (Schmitz et al., 2019, S. 352). Jede Aktion, die ein Mensch mit Maus und Tastatur ausführt, kann durch den Software-Roboter übernommen werden (Schmitz et al., 2019, S. 352). Typische Indikationen für mögliche Anwendungsfälle entstehen z. B. bei Digitalisierungslücken in einem Prozess, also sobald ein Mensch manuell die Schnittstelle zwischen verschiedenen IT-Systemen überbrücken muss (Schmitz et al., 2019, S. 352). Somit wird durch RPA ein Integrationseffekt erzielt, welcher auch im technischen Bereich der Software-Integration einen Mehrwert bietet (Kirchmer & Franz, 2019, S. 34). Durch das effektive Lesen und Weitergeben von Daten von einem System ins andere entfallen neben der menschlichen Tätigkeit auch kostspielige Entwicklungen von Systemschnittstellen sowie Änderungen von bestehender Software (Kirchmer & Franz, 2019, S. 34).

In der Literatur lassen sich verschiedene Typen von RPA identifizieren. Langmann und Turi (2020, S. 5) nennen zwei unterschiedliche RPA-Stufen: Attended und Unattended RPA. Bei Attended RPA spricht man auch von Robotic Desktop Automation (RDA) (Langmann & Turi, 2020, S. 5). Dabei läuft die RPA-Software direkt auf dem Desktop des Benutzers, welcher den Roboter startet und über seinen Bildschirm mit ihm interagiert (Langmann & Turi, 2020, S. 5). Mensch und Roboter arbeiten bei dieser Stufe zusammen. Die Tools, welche bei RDA verwendet werden, basieren auf der Ausführung von Makros (also auf einer zusammengefassten Folge von Anweisungen) und Scripts sowie der Verwendung von Screen-Scraping-Technologien (dabei werden Informationen auf dem Bildschirm automatisch vom System gelesen) (Smeets et al., 2019, S. 8). Bei Unattended RPA handelt es sich um Roboter, die auf einem Server laufen, ohne Interaktion mit dem Benutzer starten und dann die betroffenen Prozesse von selbst ausführen (Langmann & Turi, 2020, S. 5f.). Diese zweite Stufe könnte den Menschen im Prozess ersetzen. Smeets et al. (2019, S. 9) sprechen bei dieser RPA-Stufe von Enterprise RPA. Obschon auch dabei Prozessabläufe aufgezeichnet werden können, werden hierbei die Prozessabläufe standardisiert und die Roboter greifen auf eine Bibliothek von Befehlen zu (Smeets et al., 2019, S. 9). Dabei lässt sich die Anzahl der Roboter, die auf einer RPA-Plattform laufen, nahezu frei skalieren und auch ein zentrales Monitoring ist möglich (Smeets et al., 2019, S. 9).

Nach der regelbasierten und programmierten Automatisierung folgt die nächste Entwicklungsstufe; Intelligent Robotic Process Automation (IRPA) oder auch Intelligent Process Automation (IPA) (Koch & Wildner, 2020, S. 212; Taulli, 2020, S. 6; Scheer, 2020, S. 120). Von IRPA wird gesprochen, sobald die Roboter in Verbindung mit künstlicher Intelligenz (KI) agieren (Scheer, 2020, S. 126). Die Erwartung an die Verbindung von RPA mit KI ist, dass auch komplexere

Prozesse automatisiert werden können (Koch & Wildner, 2020, S. 215). Durch die Zusammenarbeit von Roboter und KI sollen auch Prozesse automatisierbar sein, die Fähigkeiten erfordern, welche bis anhin Menschen vorbehalten waren (Scheer, 2020, S. 126). Beispiele hierfür können das Führen von Dialogen in natürlicher Sprache bei Kundenanfragen oder das automatische Erkennen von Korrelationen zwischen verschiedenen Merkmalen bei statistischen Auswertungen sein (Scheer, 2020, S. 126). Die Prozesse sollen zudem den Prozessablauf je nach Situation anpassen können, indem die Roboter verschiedene Abläufe erlernen, die zuvor nicht bereits von einem Menschen konfiguriert worden sind (Koch & Wildner, 2020, S. 215). Weiter sollen auch zusätzliche Prozessinstanzen automatisiert gestartet werden, sobald Bedarf dafür besteht (Koch & Wildner, 2020, S. 215).

2.3.2 Einsatzmöglichkeiten von RPA

Die Möglichkeiten zum Einsatz von Robotic Process Automation (RPA) in einem Unternehmen sind vielseitig (Brettschneider, 2020, S. 1100). Vor allem Prozesse im Backoffice sind in Betracht zu ziehen, da diese Prozesse oft schon standardisiert und regelbasiert sind (Brettschneider, 2020, S. 1100). RPA kann dabei bestehende Standardsoftware ergänzen, aber auch Anwendungen automatisieren, die stark von Tätigkeiten der Sachbearbeitenden abhängig sind (Scheer, 2020, S. 121). Das RPA-System wird auf Basis der Ist-Prozesse konfiguriert, was dazu führt, dass die aufwändigen Abstimmungen zwischen technischen Rahmenbedingungen und fachlichen Anforderungen wegfallen (Czarnecki et al., 2019, S. 799). Dadurch entsteht im Vergleich zu traditionellen Automatisierungsansätzen (z. B. Business Process Management) ein wesentlich kleinerer Umsetzungsaufwand (Czarnecki et al., 2019, S. 799). Somit können RPA-Projekte bereits innerhalb von wenigen Monaten implementiert werden (Reich & Braasch, 2019, S. 297).

Czarnecki et al. (2019, S. 799) unterscheiden drei verschiedene Komplexitätsstufen von automatisierbaren Aufgaben mit RPA:

1. Routineaufgaben: Daten werden aus verschiedenen Systemen kopiert oder kombiniert.
2. Strukturierte Aufgaben mit regelbasierten Entscheidungen: Daten aus mehreren Systemen werden genutzt und anhand von definierten Regeln bewertet.
3. Unstrukturierte Aufgaben und Entscheidungen: Neben den verfügbaren Daten und Regeln wird auch Erfahrungswissen benötigt.

Die ersten beiden Komplexitätsstufen können durch RPA abgedeckt werden, während bei der dritten Stufe der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) und somit Intelligent Robotic Process Automation (IRPA) notwendig wird (Czarnecki et al., 2019, S. 799; Scheer, 2020, S. 120).

Koch und Fedtke (2020, S. 14) und Scheer (2020, S. 125) nennen folgende typische Aktivitäten, bei denen RPA zum Einsatz kommen kann:

- Einloggen in Applikationen (z. B. Web oder ERP)
- Zusammenführen von Daten aus unterschiedlichen Systemen
- Transfer von Daten durch Copy & Paste
- Öffnen von E-Mails und Anhängen zur Verwendung der entsprechenden Informationen
- Entnahme von strukturierten Daten aus Dokumenten
- Befüllen von Formularen
- Benennung, Speicherung und Verschiebung von Dokumenten und Ordern
- Durchführung von Wenn-Dann-Entscheidungen in einem Prozess

2.3.3 Vorteile und Ziele von RPA

Nach der Betrachtung der Einsatzmöglichkeiten stellt sich weiterhin die Frage, wieso Robotic Process Automation (RPA) eingesetzt wird, welche Vorteile dadurch entstehen und welche Ziele verfolgt werden. Schmitz et al. (2019, S. 355) sehen den grössten Vorteil darin, dass die Prozessautomatisierung vereinfacht wird. Da RPA als eigenständiges System eingerichtet werden kann, ist kein komplexes Systemintegrationsprojekt notwendig (Schmitz et al., 2019, S. 355). Für den Roboter ist unerheblich, auf was für einem System, die von ihm bedienten Anwendungen laufen (Schmitz et al., 2019, S. 355). Somit ist auch eine Automatisierung von Web-basierten Anwendungen oder Applikationen wie Word, Excel oder Outlook möglich (Schmitz et al., 2019, S. 355).

Auch in der Softwareintegration kann RPA Mehrwerte generieren (Kirchmer & Franz, 2019, S. 34). Im Normalfall erfolgt die Verbindung der verschiedenen Anwendungen über aufwändig zu programmierende und kostspielige Schnittstellen oder über einen Menschen (Alpar et al., 2019, S. 166; Kirchmer & Franz, 2019, S. 34). Durch RPA ist es möglich auf die Implementierung solcher Schnittstellen zu verzichten und den Menschen von dieser Übertragungsaufgabe zu befreien (Alpar et al., 2019, S. 166). Somit lassen sich fehlende Schnittstellen und Systembrüche eliminieren (Langmann & Turi, 2020, S. 8). Der Roboter übernimmt dabei die menschliche Tätigkeit und überträgt die Daten von einem System ins andere (Kirchmer & Franz, 2019, S. 34).

Wie bei jeder anderen Optimierung und Standardisierung von Prozessen liegt auch bei RPA das Hauptmerkmal auf der Reduktion von Prozesskosten (Smeets et al., 2019, S. 21). Im Gegensatz zu anderen Automatisierungsansätzen (wie z. B. Business Process Management) lassen sich dabei jedoch nur vereinzelt Mitarbeiterkapazitäten reduzieren (Smeets et al., 2019, S. 21). Koch und Fedtke (2020, S. 9) weisen allerdings darauf hin, dass zusätzliche Neueinstellungen verhin-

dert werden können und auch die anfallende Mehrarbeit bei den Angestellten reduzierbar ist. Wurden in der Vergangenheit repetitive Tätigkeiten an Drittunternehmen ausgelagert, entstehen weitere Kosteneinsparungspotenziale, indem die Aufgaben wieder ins eigene Unternehmen zurückgeholt werden (Koch & Fedtke, 2020, S. 10).

Neben der Reduktion der Kosten ist auch die mögliche Qualitätssteigerung bei der Prozessbearbeitung zu betrachten (Smeets et al., 2019, S. 23). Die Fehleranfälligkeit eines menschlichen Angestellten steigt, sobald die Aufgaben repetitiver werden (Smeets et al., 2019, S. 23f.). Die Bearbeitung eines Prozesses durch einen Roboter hingegen verläuft fehlerfrei, sofern der Roboter korrekt konfiguriert wurde (Smeets et al., 2019, S. 23). Daraus resultiert, dass weniger Aufwand für Korrektur- und Nacharbeiten anfällt (Koch & Fedtke, 2020, S. 11). Darüber hinaus entfallen auch aufwändige Einarbeitungen bei einem personellen Ausfall (Koch & Fedtke, 2020, S. 11).

Ein weiterer nicht zu vernachlässigender Faktor ist die Tatsache, dass aufgrund des Einsatzes der Roboter eine transparente Datenbasis geschaffen wird, die sich entsprechend auswerten lässt (Koch & Fedtke, 2020, S. 11). Die automatisierten Prozesse bieten eine vollumfängliche Prüfbarkeit, da alle Schritte in Log Files festgehalten werden (Koch & Fedtke, 2020, S. 11; Reich & Braasch, 2019, S. 296). Durch eine Auswertung der generierten Daten ist es möglich Verbesserungspotenziale zu erkennen, aufgrund derer die Prozesse weiter optimiert werden können (Koch & Fedtke, 2020, S. 11).

Einen starken Zusammenhang mit dem genannten Kostenreduktionspotenzial hat die ermöglichte Zeiteinsparung durch RPA (Smeets et al., 2019, S. 24). Der Roboter kann den Prozess in einem Bruchteil der Zeit eines Menschen durchführen (Reich & Braasch, 2019, S. 296). Hierbei ist jedoch zu erwähnen, dass auch ein Roboter den Prozess nicht innerhalb von Millisekunden abarbeiten kann (Koch & Fedtke, 2020, S. 10). Smeets et al. (2019, S. 44) zeigen ein Beispiel auf, bei welchem die Dauer einer Rechnungsbearbeitung von sechs bis acht Minuten auf etwa 30 Sekunden gesenkt werden konnte. Da der Roboter die Anwendungen wie ein Mensch bedient, ist auch er abhängig von den Antwortzeiten der jeweiligen Applikationen (Koch & Fedtke, 2020, S. 10). Schlussendlich ist die Schnelligkeit des Roboters also von den IT-Responsezeiten abhängig (Smeets et al., 2019, S. 24). Damit die Geschwindigkeitssteigerungen umsetzbar sind, muss zudem auch die vorangehende Optimierung des Prozesses erfolgt sein (Smeets et al., 2019, S. 24).

Neben der Schnelligkeit der Roboter ist ebenfalls in Betracht zu ziehen, dass sie weder müde noch krank werden (Koch & Fedtke, 2020, S. 10). Sie können theoretisch rund um die Uhr und

an 365 Tagen im Jahr arbeiten (Koch & Fedtke, 2020, S. 10). Da durch die Reduktion der Prozessbearbeitungszeit weniger Ressourcen benötigt werden, hat diese Reduktion in der Regel einen direkten Einfluss auf die Kosteneinsparungen (Smeets et al., 2019, S. 24).

2.3.4 Einschränkungen und Grenzen von RPA

Neben den vielseitigen Vorteilen und Einsatzmöglichkeiten sind auch die Einschränkungen und Grenzen von Robotic Process Automation (RPA) zu betrachten. Zur Identifikation eines Prozesses, der sich für eine Automatisierung mit RPA eignet, ist eine umfassende Kenntnis dieses Prozesses erforderlich (König et al., 2020, S. 135). Ist dieses Wissen nicht vorhanden, sinkt der Nutzen einer Einführung von RPA, da die Gewinnung dieser Kenntnisse mit grossem Aufwand verbunden ist (König et al., 2020, S. 135). Obwohl durch die Roboter wissensintensive Prozesse verarbeitet werden können, sind sie lediglich in der Lage digitale Eingaben zu machen, die auf vordefinierten Regeln basieren (Brettschneider, 2020, S. 1003). Insofern keine Künstliche Intelligenz (KI) im Zusammenhang mit RPA verwendet wird, sind die Roboter nicht fähig, selbst eine Entscheidung zu treffen (Brettschneider, 2020, S. 1003; Scheer, 2020, S. 120).

Koch und Fedtke (2020, S. 18) vergleichen RPA mit einem Schmerzmittel, das lediglich die Symptome lindert, nicht aber die Ursache heilt. Wichtig ist, dass der Prozess vor einer Automatisierung analysiert wird und entsprechende Schwachstellen behoben werden (Koch & Fedtke, 2020, S. 19). RPA hilft zwar Aufgaben schneller und mit besser Qualität durchzuführen, kann dadurch aber auch schneller Fehler machen, insofern die definierten Regeln nicht exakt sind (Kirchmer & Franz, 2019, S. 34). Der Mensch kann bei solchen Aufgaben Intuition und Erfahrung einsetzen, um mögliche Fehler zu erkennen, wohingegen einem Roboter diese Fähigkeiten fehlen (Kirchmer & Franz, 2019, S. 34).

Die Effizienzgewinne, die durch die Reduzierung der Durchlaufzeit für bestimmte Prozessschritte ermöglicht werden, führen nicht automatisch zu einer Reduktion der benötigten Mitarbeitenden (Kirchmer & Franz, 2019, S. 35). Die Zeiteinsparungen können zwar zu mehr Zeit für die Angestellten führen, diese müssen aber dennoch die verbleibende Arbeit erledigen (Kirchmer & Franz, 2019, S. 35). Zudem müssen die Effizienzgewinne grösser sein als der entstehenden Konfigurationsaufwand (Kirchmer & Franz, 2019, S. 35). Denn auch wenn RPA-Anbieter betonen, dass eine Automatisierung mit RPA einfach zu implementieren ist, gilt dies lediglich für einfache Anwendungen (Kirchmer & Franz, 2019, S. 35). Die volle Ausschöpfung des Potenzials erfordert entsprechendes Experten-Know-How, über welches die Mitarbeitenden der Fachabteilungen oft nicht verfügen (Kirchmer & Franz, 2019, S. 35).

2.3.5 Forschungsfrage

Die Arbeit der Sachbearbeitenden haben sich in den vergangenen Jahren auch in der Pensionskasse Stadt Zürich (PKZH) stark verändert. Dies zeigt sich in der bereits über 100-jährigen Geschichte der PKZH. Immer mehr neue Technologien wurden eingeführt, um die Effizienz zu steigern und die Mitarbeitenden bei ihren Tätigkeiten zu unterstützen. Der Arbeitsalltag in der PKZH zeigt, dass bereits viele Prozessschritte, die früher komplett manuell durchgeführt wurden, durch Informationstechnologie vereinfacht worden sind. Dennoch müssen die Sachbearbeitenden täglich viele Eingaben händisch in die verschiedenen Systeme übertragen. Diese Tätigkeiten sind oft repetitiv, verlangen aber dennoch hohe Konzentration und sind dadurch fehleranfällig. Durch eine Automatisierung dieser Prozesse hätten die Mitarbeitenden mehr Zeit für spannendere und anspruchsvollere Aufgaben, wie z. B. die Beratung von Versicherten oder die Arbeit an Projekten. Das Ziel dieser Arbeit ist zu evaluieren, welche Potenziale aus Unternehmens- und Mitarbeitendenperspektive durch eine Einführung von RPA in der PKZH entstehen. Daher lautet die Forschungsfrage dieser Arbeit: Können Versichertenverwaltungsprozesse einer Pensionskasse durch RPA automatisiert werden und welche Chancen und Herausforderungen aus Unternehmens- und Mitarbeitendensicht entstehen dabei?

2.4 Methodisches Vorgehen

Die vorliegende Arbeit wird mit einem deduktiven Ansatz erarbeitet und stützt sich auf Literaturrecherchen verschiedener Themengebiete. Der Fokus liegt auf der Einsatzmöglichkeit von Robotic Process Automation (RPA) in der Pensionskasse Stadt Zürich (PKZH). Auf Grundlage der erarbeiteten Theorie in Kombination mit einer Untersuchung der Prozesse der PKZH wird dargelegt, welche Prozesse durch RPA automatisiert werden können. Dafür werden Experteninterviews mit Schlüsselpersonen der PKZH geführt und die verschiedenen Prozesse anhand ihrer Eigenschaften auf eine Eignung zu einer (Teil)-automatisierung geprüft. Anhand einer Mitarbeitendenbefragung, die zu einem Teil auf dem Technologieakzeptanzmodell nach Davis (1986) und dessen Weiterentwicklungen basiert, wird die Technologieakzeptanz der Angestellten der Pensionskasse evaluiert. Dadurch soll gezeigt werden, ob eine Einführung von RPA von den Mitarbeitenden in der PKZH unterstützt oder abgelehnt werden würde. Daneben wird durch die Befragung erhoben, welche Prozesse als repetitiv und eintönig empfunden werden. Ziel der Arbeit ist, darzulegen, ob eine Einführung von RPA in der PKZH möglich ist und welche Auswirkungen diese Einführung auf die Prozesse und die Mitarbeitenden hätte. Um das Nutzenpotenzial einer RPA-Einführung zu beleuchten, wird ein RPA-Prototyp entwickelt, welcher einen ausgewählten Teilprozess automatisieren soll. Abschliessend wird, basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen, eine Handlungsempfehlung zur Einführung von RPA abgegeben.

2.5 Verwendete Technologien

Die Entwicklung eines RPA-Roboters erfordert keine tiefgreifenden Programmierkenntnisse (Taulli, 2020, S. 27). Es sollten aber dennoch High-Level-Konzepte der verwendeten Technologien bekannt sein (Taulli, 2020, S. 27). Aus diesem Grund wird in diesem Kapitel auf zwei wichtige Begriffe eingegangen, die im Verlauf der Arbeit vermehrt verwendet werden. Auf eine genauere Betrachtung von weiteren von Taulli (2020, S. 32) genannten Konzepten und Technologien wird bewusst verzichtet, da sie keinen Einfluss auf die Beantwortung der Forschungsfrage haben.

Wie bereits angesprochen, benötigt es nur wenig Programmierkenntnisse zur Entwicklung eines RPA-Roboters. Zur Verwendung eines RPA-Systems wird zwar Programmcode benötigt, dieser ist aber nicht sehr komplex und kann in kurzer Zeit erlernt werden (Taulli, 2020, S. 33). Das dabei verwendete Konzept der Programmierung heisst «Low Code» (Taulli, 2020, S. 33). Bei der Low-Code-Programmierung ist es möglich, durch wenige Zeilen selbst geschriebenen Codes eine Applikation zu entwickeln (Adrian et al., 2020, S. 46). Die Person, die die Anwendung entwickelt, verbindet verschiedene Funktionalitäten über eine grafische Benutzeroberfläche (Adrian et al., 2020, S. 46). Per Drag & Drop lassen sich unterschiedlichste Bedienelemente einfügen und miteinander verknüpfen (Adrian et al., 2020, S. 46). Der dazugehörige Code wird dann automatisch im Hintergrund generiert (Adrian et al., 2020, S. 46). So lassen sich vollständige Softwareanwendungen schrittweise und ohne tiefgreifende Programmierkenntnisse aufbauen (Adrian et al., 2020, S. 46).

Eine weitere wichtige Technologie im Rahmen von RPA ist Optical-Character-Recognition (OCR) (Taulli, 2020, S. 34). Bei OCR handelt es sich um ein Digitalisierungsverfahren, welches geschriebene Zeichen lesen und erkennen kann und somit ermöglicht, dass gedruckte Zeichen maschinell verarbeitbar sind (Chaudhuri et al., 2017, S. 1). Die Technologie hat zwei Bestandteile; einen Scanner und eine Software, die den Text erkennt (Taulli, 2020, S. 34). Bei der Verwendung von RPA kann OCR neben dem Scannen von Dokumenten auch bei der Aufzeichnung von Arbeitsabläufen eingesetzt werden (Taulli, 2020, S. 34). Die Software erkennt dabei die visuellen und textlichen Elemente auf dem Bildschirm (Taulli, 2020, S. 34). Somit erkennt die Software die Elemente, auch wenn sie verschoben werden (Taulli, 2020, S. 34).

2.6 RPA-Software und Architektur

Die grundlegende Architektur einer RPA-Lösung basiert herstellerübergreifend auf den folgenden drei Komponenten: Einer Entwickler-Komponente (je nach Hersteller auch «Studio», «Creator» oder «Designer» genannt), dem Software-Roboter und einer Steuerungs- und Kontroll-Komponente (Langmann & Turi, 2020, S. 30; Smeets et al., 2019, S. 18).

Als erstes wird die Entwickler-Komponente betrachtet. Dabei handelt es sich um eine Applikation, in welcher die eigentliche Automatisierung stattfindet und der Prozess designt wird (Langmann & Turi, 2020, S. 30; Smeets et al., 2019, S. 16). Für das Designen der Prozesse innerhalb der Applikation sind lediglich geringe Programmierkenntnisse erforderlich (Langmann & Turi, 2020, S. 30). Die einzelnen Prozessschritte lassen sich aus hunderten vordefinierten Aktivitäten zusammenstellen (Langmann & Turi, 2020, S. 30). Entwicklern ist es zudem auch möglich eigene Aktivitäten selbst zu kodieren, sofern die benötigten Programmierkenntnisse vorhanden sind (Langmann & Turi, 2020, S. 30). Smeets et al. (2019, S. 17) nennen folgende Bestandteile, die in einer RPA-Entwicklungsapplikation enthalten sind:

- Prozessbauteile, die sich per Drag & Drop positionieren lassen und den Prozessfluss abbilden.
- Eine Liste an vordefinierten Befehlen, die im Vergleich zu anderen Programmiersprachen auf einem Low-Code-Ansatz basieren.
- Rekorder, die einen Prozess bei der Ausführung aufzeichnen können und dadurch das Grundgerüst für den fertigen Automatisierungsprozess liefern.

Gemäss Murdoch (2018, S. 27f.) sollte RPA-Software zudem folgenden Elemente und Eigenschaften aufweisen:

- Modularität: Modularität bedeutet, dass es dem Entwickler ermöglicht wird, die Roboter in verschiedenen Modulen zu erstellen, die dann in unterschiedlichen Prozessen wiederverwendet werden können. Dieses Feature ermöglicht eine Verkürzung der Entwicklungszeit sowie eine Reduktion der Komplexität von RPA-Projekten.
- «String operations»: Dadurch lassen sich Dokumente (z. B. Rechnungen) auf bestimmte Textbausteine oder einzelne Buchstaben durchsuchen. Die erkannten Teile können dann von der RPA-Software extrahiert werden.
- Variablen-Management: Die meisten RPA-Plattformen enthalten eine Möglichkeit, Daten für den Input, die Manipulation und den Output zu speichern. Einige Hersteller ermöglichen eine verschlüsselte Variablenspeicherung, was die Datensicherheit erhöht.
- Bedingungen, Schleifen und Booleans: RPA-Plattformen verfügen über Befehle und Operatoren, die das Definieren von Bedingungen ermöglichen. Somit ist es möglich, wie bei anderen Programmiersprachen «if-then-else»-Bedingungen festzulegen, um den Prozessablauf zu steuern.
- Sicherheit und Fehlerhandling: Die RPA-Plattform sollte die erforderliche Sicherheit gewährleisten, sodass sie keine sicherheitsrelevanten Auswirkungen auf die bestehende IT-Landschaft hat. Viele Umgebungen ermöglichen ein Fehlerhandling, das beim Auftreten von Fehlern bestimmte Aktionen auslöst (z. B. E-Mail an Administrator senden,

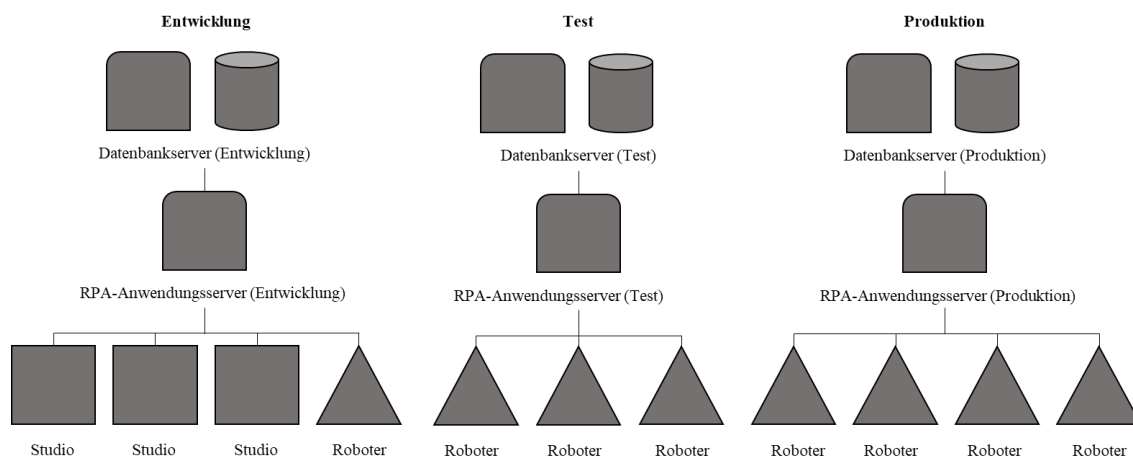
Fehler überspringen und den Prozess fortsetzen oder eine Fehlermeldung anzeigen und den Prozess stoppen).

Das Resultat der Prozessmodellierung in der eben betrachteten Entwickler-Komponente ist der eigentliche Software-Roboter (Langmann & Turi, 2020, S. 31). Dieser durchläuft die vom Entwickler designten Prozesse und übernimmt somit die Arbeit des Menschen im Prozess (Smeets et al., 2019, S. 18). Dabei laufen die Roboter entweder auf einem einzelnen Desktop (attended) oder auf einem zentralen Server (unattended) (Langmann & Turi, 2020, S. 31). Bei beiden Varianten greift der Roboter lediglich auf die Applikationsebene und nicht auf die Datenhaltungs- oder Datenverarbeitungsebene zu (Langmann & Turi, 2020, S. 31).

Werden mehrere Roboter parallel verwendet, steigt die Relevanz einer zentralen Steuerungseinheit (Smeets et al., 2019, S. 18). Diese Steuerungs- und Kontroll-Komponente ermöglicht die Überwachung der Auslastung und Performance sowie die Verteilung der Aufgaben auf die verschiedenen Roboter (Langmann & Turi, 2020, S. 31; Smeets et al., 2019, S. 18). Zudem ermöglicht sie die Erstellung eines Roboter-Repository, in welchem die einzelnen Roboter-Module verwaltet werden können (Langmann & Turi, 2020, S. 31).

Idealerweise sollten Unternehmen bei der Verwendung von RPA drei verschiedene Umgebungen betreiben; eine Entwicklungs-, Test- und Produktivumgebung (Smeets et al. 2019, S. 19). Diese dreistufige Architektur, die in Abbildung 4 veranschaulicht wird, ermöglicht die Sicherstellung der Überprüfbarkeit und Nachvollziehbarkeit der Entwicklungen (Langmann & Turi, 2020, S. 31). Zudem wird dadurch sichergestellt, dass die Produktivumgebung stabil läuft, da die Änderungen zuerst in den Entwicklungsumgebung umgesetzt und danach in der Testumgebung getestet werden können, bevor sie ins produktive System integriert werden (Langmann & Turi, 2020, S. 31; Smeets et al. 2019, S. 19).

Abbildung 4: Dreistufige RPA-Architektur



Quelle: Smeets et al., 2019, S. 20

2.7 Prozessautomatisierung durch Robotic Process Automation

Automatisierung verfolgt gemäss Gärtner (2020, S. 38) immer dieselben Ziele: Effizienzsteigerung, verkürzte Bearbeitungszeiten, Erleichterung der Arbeit des Menschen und Qualitätserhöhung. Mit Automatisierung ist jedoch nicht immer dasselbe gemeint. Welsch et al. (2018, S. 368) nennen fünf verschiedene Automatisierungsstufen. Bei der ersten und zweiten Stufe übernehmen ein bzw. mehrere Systeme vorher definierte Aufgaben (Welsch et al, 2018, S. 368). Übrige Aspekte der Aufgaben sowie Entscheidungen werden vom Menschen getroffen (Welsch et al, 2018, S. 368). Welsch et al. (2018, S. 368) sprechen dabei von einer Entscheidungsunterstützung. Bei der dritten und vierten übernimmt das System alle Aspekte der Aufgaben und der Mensch greift nur noch bei Bedarf ein, wobei ab Stufe 4 eigentlich schon keine Reaktion des Menschen mehr erforderlich ist (Welsch et al., 2018, S. 368). Damit diese Entscheidungsautomatisierung möglich ist, wird der Einsatz von KI notwendig (Welsch et al., 2018, S. 368). Die fünfte und letzte Stufe beschreibt die vollständige Automatisierung, bei welcher alle Aspekte einer Aufgabe, die ein Mensch ausführen kann, vollautomatisiert erledigt werden (Welsch et al., 2018, S. 368). Die im Stand der Forschung bereits betrachteten Stufen von Robotic Process Automation (RPA) lassen sich ebenfalls in dieses Stufenmodell nach Welsch et al. (2018, S. 368) einordnen.

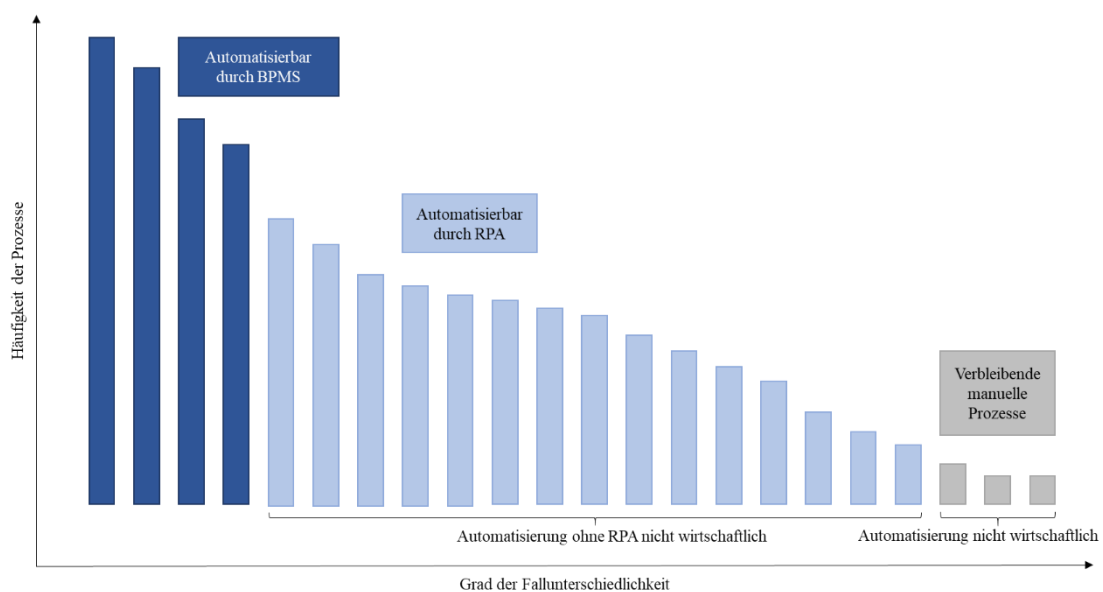
Generell werden durch RPA Prozesse automatisiert, bei denen sich eine vollständige Automatisierung mit traditionellen Ansätzen nicht lohnen würde (König et al., 2020, S. 135). Dennoch müssen die Prozesse repetitiv genug sein, um in ein RPA-Prozessmodell formalisiert werden zu können (König et al., 2020, S. 135). Wie stark sich ein Prozess automatisieren lässt, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Smeets et al. (2019, S. 41) verweisen auf eine Studie von McKinsey

im Jahr 2017, die zeigt, dass weniger als fünf Prozent der Tätigkeiten vollständig automatisierbar sind. Jedoch bieten 60 Prozent der Tätigkeiten ein Teilautomatisierungspotenzial von mindestens 30 Prozent (Smeets et al., 2019, S.41). Dies zeigt, dass RPA vielmehr als Unterstützung des Menschen angesehen werden sollte und nicht als vollständigen Ersatz (Smeets et al., 2019, S. 41).

2.7.1 Relevanz von RPA

Die Relevanz von RPA wird ersichtlich, wenn man den «long tail of work» in einem Unternehmen betrachtet (van der Aalst et al., 2018, S. 270). Dieser wird in Abbildung 5 dargestellt. Van der Aalst et al. (2018, S. 270) weisen darauf hin, dass die Prozesse typischerweise eine Pareto-Verteilung aufweisen, was bedeutet, dass 80 Prozent der Prozesse durch 20 Prozent der Prozess-typen abgedeckt werden. Dieser Ansicht vertritt auch Tacke (2018, S. 20), welcher ebenfalls auf eine derartige Verteilung hinweist. Durch die traditionelle Automatisierung mit Business Process Management Systemen (BPMS) lassen sich die häufigsten 20 Prozent der Fälle automatisieren (linke Seite von Abbildung 5), wobei eine Automatisierung der verbleibenden Prozesse oft nicht wirtschaftlich ist (van der Aalst et al., 2018, S. 270). Diese verbliebenen Prozesse decken jedoch 80 Prozent der Falltypen ab und nehmen viel mehr Zeit in Anspruch als die häufig auftretenden Fälle (van der Aalst et al., 2018, S. 270). Bei diesen Prozessen ist der Einsatz von RPA sinnvoll, um die Interaktion mit den verschiedenen Systemen zu unterstützen (Mitte von Abbildung 5) (van der Aalst et al., 2018, S. 270). Da der RPA-Einsatz nicht bei allen Prozessen umsetzbar und wirtschaftlich ist, müssen einige Prozesse weiterhin von Menschen bearbeitet werden (rechte Seite von Abbildung 5) (van der Aalst et al., 2018, S. 270).

Abbildung 5: The longtail of work



Quelle: Tacke, 2018, S. 20; van der Aalst et al., 2018, S. 270

2.7.2 Auswahlkriterien für automatisierbare Prozesse

In der der Literatur wird eine Reihe von Auswahlkriterien für zur Automatisierung mit RPA geeignete Prozesse beschrieben. Im Folgenden werden die verschiedenen Kriterien beleuchtet. Dafür werden sie in drei Kategorien unterschieden (vgl. Langmann & Turi, 2020, S. 16-20).

1. Minimalkriterien: Sollten zwingend erfüllt sein.
2. Zusatzkriterien: Sind wünschenswert, aber nicht zwingend notwendig.
3. Sonderkriterien: Sind nicht kritisch, können aber einen Einfluss auf den Prozess haben.

2.7.2.1 Minimalkriterien

Als Grundlage benötigt ein RPA-Roboter einen regelbasierten Prozess, in dem klar vorgegeben wird, bei welchen Vorkommnissen welche Entscheidung getroffen wird (Langmann & Turi, 2020, S.16). Da die erzielbaren Effizienzgewinne durch RPA begrenzt sind, ist die Prozessfrequenz ein weiteres Minimalkriterium (Langmann & Turi, 2020, S. 16). Prozesse, die mehrmals täglich durchgeführt werden, eignen sich deutlich besser für eine Automatisierung als Prozesse, die lediglich einmal monatlich durchgeführt werden (Langmann & Turi, 2020, S.16).

Als weiteres Minimalkriterium nennen Langmann und Turi (2020, S. 16) eine möglichst hohe Standardisierung des Prozesses. Standardisierte Prozesse besitzen einen definierten Ablauf und alle möglichen Durchlaufvariationen sind bekannt (Langmann & Turi, 2020, S.16). Somit ist der Ablauf bei der Programmierung des Roboters konfigurierbar (Langmann & Turi, 2020, S. 17). Standardisierte und wohldefinierte Prozesse weisen zudem eine geringe Änderungsrate auf, was Inkonsistenzen zwischen dem Prozessmodell und dem tatsächlich durchgeführten Prozess verhindert (König et al., 2020, S. 135). Derartige Inkonsistenzen können die Erfolgchancen eines RPA-Projekts stark hemmen (König et al., 2020, S. 135).

Eine weitere kritische Eigenschaft ist die Verfügbarkeit von elektronisch lesbaren Standarddatentypen (Langmann & Turi, 2020, S.17). Beispiele hierfür sind Formate wie XML, CSV, E-Mails oder Webseiten, da sie entweder strukturierte (Tabellen) oder semi-strukturierte Daten (z. B. Text in E-Mails) enthalten, die von einem Roboter automatisch verarbeitet werden können (Langmann & Turi, 2020, S.17). Ohne die Verfügbarkeit von (semi)-strukturierten Daten ist eine Automatisierung nur mit zusätzlichem Aufwand möglich (Eggert & Moulen, 2020, S. 1157). Sind die Daten nicht elektronisch verfügbar (z. B. als Text auf einem Papier), muss das Dokument zuerst eingescannt und durch Optical Character Recognition (OCR) digitalisiert werden (Langmann & Turi, 2020, S.17).

Weiter eignet sich der Einsatz von RPA für Prozesse, die stark repetitiv sind, da bei repetitiven Prozessen dieselben Prozessschritte immer wieder durchlaufen werden (Langmann & Turi,

2020, S. 17). Die Nutzung von RPA bei stark repetitiven Prozessen ermöglicht einen RPA-Einsatz mit hoher Skaleneffizienz und geringem Risiko, wohingegen eine Automatisierung von selten vorkommenden Prozessen oft nicht wirtschaftlich ist (Kirchmer & Franz, 2019, S. 37).

Halaška und Šperka (2020, S. 223) nennen ein weiteres wichtiges Merkmal; die manuelle Arbeit an einem Prozess. Manuelle Arbeit ist mit Fehlern und daraus resultierender Nacharbeit verbunden, was durch einen Software-Roboter weitestgehend verhindert werden kann (Halaška & Šperka, 2020, S. 223). Zudem können manuelle Tätigkeiten nur während den Bürozeiten bearbeitet werden, wohingegen ein Roboter 24 Stunden pro Tag daran arbeiten kann (Halaška & Šperka, 2020, S. 223).

Die genannten Minimalkriterien eines Prozesses sollten weitestmöglich erfüllt sein, damit eine Automatisierung des Prozesses sinnvoll ist (Langmann & Turi, 2020, S. 17). Smeets et al. (2019, S. 41) weisen jedoch darauf hin, dass auch Prozesse, die nicht alle Kriterien erfüllen, durchaus automatisierbar sind. Dabei besteht jedoch die Notwendigkeit, den Prozess in voll-, teil- und nicht automatisierbare Teile aufzuteilen (Smeets et al., 2019, S. 41).

2.7.2.2 Zusatzkriterien

Die Zusatzkriterien sind im Gegensatz zu den Minimalkriterien nicht zwingend notwendig, aber durchaus wünschenswert (Langmann & Turi, 2020, S. 17). Das erste zu betrachtende Zusatzkriterium ist das Prozessvolumen, welches jedoch oft auch als Minimalkriterium angesehen wird (Langmann & Turi, 2020, S. 17). Halaška und Šperka (2020, S. 223) weisen darauf hin, dass ein hohes Prozessvolumen als Schlüsselkriterium angesehen werden sollte, da Prozesse mit hohem Volumen in der Regel auch repetitiv sind. Prozesse mit hohem Volumen sind zudem sehr fehleranfällig, vor allem wenn sie langanhaltende Aufmerksamkeit und hohes Engagement der Mitarbeitenden erfordern (Halaška & Šperka, 2020, S. 223). Durch ein hohes Prozessvolumen kann eine Effizienzsteigerung erreicht werden, welche die Investitionen für ein RPA-Projekt rechtfertigen kann (Langmann & Turi, 2020, S. 18).

Das nächste Kriterium ist die Komplexität des Prozesses (Langmann & Turi, 2020, S. 18). Grundsätzlich eignen sich Software-Roboter am besten für einfache Prozesse, was jedoch nicht bedeutet, dass nicht auch sehr komplexe Prozesse durch RPA automatisiert werden können (Langmann & Turi, 2020, S. 18). Sind für die Prozessdurchführung anspruchsvolle Berechnungen notwendig, steigen Entwicklungszeit und -kosten jedoch stark an (Langmann & Turi, 2020, S. 18). Ähnlich betrachtet werden kann das Kriterium der Anzahl an Ausnahmen (Langmann & Turi, 2020, S. 18). Für jede zusätzliche Ausnahme muss im Roboter eine zusätzliche Handlungsanweisung konfiguriert werden, was zu längeren Entwicklungszeiten und höheren Pro-

zesskosten führt (Langmann & Turi, 2020, S. 18). Zudem nimmt auch die Stabilität ab, da die Gefahr besteht, dass nicht alle möglichen Variationen abgedeckt wurden (Langmann & Turi, 2020, S. 18). Durch eine hohe Anzahl an Ausnahmen entsteht zudem die Notwendigkeit von menschlichen Eingriffen in den Prozess (Langmann & Turi, 2020, S. 18). Dies können z. B. Kontrollen oder Freigaben sein, die der Roboter zur Weiterarbeit am Prozess benötigt (Langmann & Turi, 2020, S. 18). Für den Einsatz von RPA sind Prozesse ideal, welche keine menschlichen Eingriffe benötigen, da dadurch die grösste Effizienzsteigerung erreicht werden kann (Langmann & Turi, 2020, S. 18).

Ein weiteres Kriterium, das in der Literatur jedoch verschieden gewichtet wird, ist die Anzahl der Systeme, die der Prozess zur Durchführung benötigt (Eggert & Moulen, 2020, S. 1159). Einerseits wird der Nutzen durch RPA immer grösser und der Effizienzgewinn steigt, sobald ein Mensch mehrere verschiedene Systeme bedienen muss (Eggert & Moulen, 2020, S. 1159). Andererseits erhöht sich durch die steigende Anzahl der involvierten Systeme die Komplexität des Entwicklungsprozesses, was zur Folge hat, dass die Stabilität sinkt (Langmann & Turi, 2020, S. 19). Langmann und Turi (2020, S. 19) empfehlen daher eine Automatisierung von Prozessen, die nur auf wenige Applikationen zugreifen.

2.7.2.3 Sonderkriterien

Langmann und Turi (2020, S. 19) nennen neben den eben genannten Kriterien noch zwei Sonderkriterien, die einen Einfluss auf den Einsatz von RPA haben können. Das erste Sonderkriterium ist die Mehrsprachigkeit des Prozesses (Langmann & Turi, 2020, S. 19). Sie weisen darauf hin, dass durch die Mehrsprachigkeit eines Prozesses die Entwicklungs- und Betriebskosten ansteigen können. Als zweites Sonderkriterium nennen Langmann und Turi (2020, S. 19) das Sicherheitsrisiko des Prozesses. Dabei geben sie zu bedenken, dass Prozesse, die ein hohes Betrugsrisiko aufweisen, nicht ideal sind für eine Automatisierung mit RPA. Wenn z. B. Zahlungen im Prozess freigegeben werden, müssen neben der Compliance der Sachbearbeitenden auch die des RPA-Teams und die Datensicherheit des Roboters gewährleistet sein (Langmann & Turi, 2020, S. 19f.).

2.7.3 Prozessbewertung und -auswahl

Nachdem die Prozesse anhand der im letzten Kapitel genannten Kriterien analysiert wurden, müssen sie priorisiert werden (Smeets et al., 2019, S. 70). Für eine systematische Bewertung der Kriterien eignet sich ein Scoring-Modell, das nach Langmann und Turi (2020, S. 20) die folgenden Schritte beinhaltet:

1. Relevante Bewertungskriterien zusammenstellen.
2. Bewertungskriterien gewichten; Minimalkriterien sollten höher gewichtet werden als Zusatzkriterien.
3. Bewertungsskala festlegen (z. B. 1 – 5 Punkte).
4. Gewichtete Punktzahl ermitteln.

Anhand der festgelegten Eigenschaften des Scoring-Modells lässt sich nun der Automatisierungswert der Prozesse berechnen und miteinander vergleichen (Langmann & Turi, 2020, S. 20). Tabelle 1 zeigt beispielhaft ein Scoring Modell, basierend auf den im letzten Kapitel erläuterten Kriterien. Wie in der Tabelle ersichtlich ist, hat Prozess 1 die höchste Punktzahl und eignet sich daher am besten für eine Automatisierung mit RPA.

Tabelle 1: Scoring-Modell für Prozessbewertung

	Prozess 1	Prozess 2	Prozess 3
Minimalkriterien (3-fach gewichtet)			
	1 = tief, 5 = hoch		
Regelbasiertheit	2	2	3
Prozessfrequenz	3	1	2
Standardisierung	4	3	1
Standardisierte Datentypen	5	4	1
Wiederholungsgrad	5	2	3
Manuelle Arbeit	2	4	3
Prozessvolumen	3	2	4
Zusatzkriterien (2-fach gewichtet)			
	1 = hoch, 5 = tief		
Komplexität	1	2	1
Anzahl Ausnahmen	3	1	2
Anzahl verwendeter Applikationen	2	4	4
Sonderkriterien (1-fach gewichtet)			
	1 = hoch, 5 = tief		
Sicherheitsrisiko	2	3	1
Mehrsprachigkeit	5	5	1
Gewichteter Punktwert	91	76	67

Quelle: Langmann & Turi, 2020, S. 21

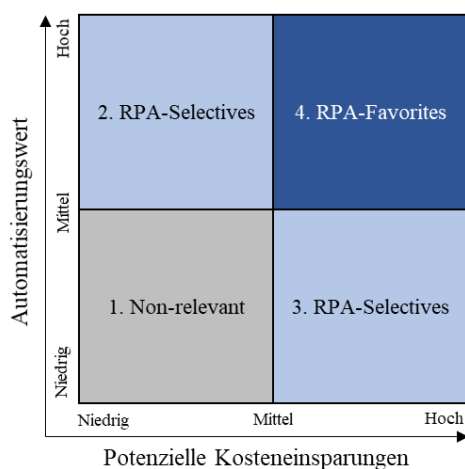
Neben dem Automatisierungswert sind zur Prozessauswahl auch die potenziellen Kosteneinsparungen zu berücksichtigen (Langmann & Turi, 2020, S. 21). Diese lassen sich anhand der freigegebenen Mitarbeiterkapazitäten in einer Zeiteinheit oder in Geldbeträgen darstellen (Langmann & Turi, 2020, S. 21).

Langmann und Turi (2020, S. 21) erstellen anhand des Automatisierungswertes und der potenziellen Kosteneinsparungen eine Entscheidungsmatrix, in welche die Prozesse eingetragen wer-

den können. Diese ist in Abbildung 6 dargestellt. Aufgrund dieser ist es möglich, entsprechende Handlungsempfehlungen darüber auszusprechen, bei welchen Prozessen eine Automatisierung durch RPA positive finanzielle Auswirkungen für das Unternehmen hat (Langmann & Turi, 2020, S. 21). Sie teilen die Matrix in die folgenden vier Quadranten ein:

1. Non-relevant
2. RPA-Selectives
3. RPA-Selectives
4. RPA-Favorites

Abbildung 6: Matrix Automatisierungswert und Kosteneinsparungen



Quelle: Langmann & Turi, 2020, S. 22

Bei den Prozessen im ersten Quadranten (Non-relevant) ist die Automatisierung durch RPA weder in technischer noch in wirtschaftlicher Sicht sinnvoll (Langmann & Turi, 2020, S. 21). Die Prozesse im zweiten und dritten Quadranten (RPA-Selectives) eignen sich potenziell für eine Automatisierung mit RPA, ermöglichen jedoch entweder zu wenig potenzielle Kosteneinsparungen oder haben einen zu geringen Automatisierungswert (Langmann & Turi, 2020, S. 22). Ab wann eine Automatisierung dieser Prozesse als sinnvoll betrachtet werden kann, ist von den Kosten für Entwicklung und Betrieb der RPA-Lösung abhängig (Langmann & Turi, 2020, S. 22). Die Prozesse im vierten Quadranten (RPA-Favorites) haben einen hohen Automatisierungswert und ermöglichen auch hohe potenzielle Kosteneinsparungen (Langmann & Turi, 2020, S. 22).

2.8 Auswirkungen der Automatisierung auf die Mitarbeitenden

In diesem Kapitel wird die Automatisierung mit Bezug auf die Mitarbeitenden in einem Unternehmen betrachtet, um zu zeigen, welche Auswirkungen für die Angestellten entstehen können.

Der Einfluss, den neue Technologien wie Robotic Process Automation (RPA) auf die Mitarbeitenden hat, ist gemäss Krehl (2020, S. 229) schwierig vorherzusagen. Automatisierung kann unterschiedliche Effekte auf die Beschäftigung der Mitarbeitenden haben (Deloitte, 2016, S. 4). Die Effekte lassen sich in substitutive und komplementäre Effekte unterteilen (Deloitte, 2016, S. 4). Wird ein Mensch bei seiner Arbeit ersetzt, hat die Automatisierung einen substitutiven Effekt (Deloitte, 2016, S. 4). Wenn das System den Menschen ergänzt, kann von einem komplementären Effekt gesprochen werden (Deloitte, 2016, S. 4). Komplementäre Effekte führen dazu, dass sich die Produktivität der Angestellten erhöht, da sich die Automatisierung auf die repetitiven Teile des Prozesses fokussiert, welche für die Mitarbeitenden ohnehin nicht befriedigend sind (Deloitte, 2016, S. 4; Forrester, 2019, S. 2). Auch wenn die technologischen Fortschritte immer mehr Arbeitsplätze substituieren, ist wichtig hervorzuheben, dass der Mensch weiterhin eine entscheidende Rolle im Prozessablauf spielt (Krehl, 2020, S. 229). Automatisierungsansätze sind dennoch oft mit einer Angst über den Wegfall von Arbeitsplätzen verbunden (Czarnecki et al., 2019, S. 797).

In der Literatur lassen sich einige Studien darüber finden, welchen Einfluss RPA auf die Mitarbeitenden in einem Unternehmen hat. Eikebrokk und Olsen (2020, S. 117) führten Interviews mit 37 Unternehmen aus verschiedenen Bereichen zum Einfluss von RPA auf die Mitarbeitenden durch. Dabei wiesen alle Teilnehmenden auf positive Folgen hin, welche auf effizientere Arbeitsabläufe und weniger Routineaufgaben zurückzuführen sind (Eikebrokk & Olsen, 2020, S. 122). Die Autoren zitieren mehrere Befragte, die aussagen, dass die Einführung von RPA eine Veränderung der Aufgaben zur Folge hatte (Eikebrokk & Olsen, 2020, S. 122). Diejenigen Tasks, die menschliches Urteilsvermögen erfordern, werden weiterhin von den Angestellten erledigt (Eikebrokk & Olsen, 2020, S. 122). Die langweiligen Aufgaben konnten durch den Roboter übernommen werden, was zur Folge hatte, dass sich die Mitarbeitenden auf neue und ungelöste Aufgaben konzentrieren konnten (Eikebrokk & Olsen, 2020, S. 122).

Auch Lacity und Willcocks (2015) kamen zum Schluss, dass Automatisierung nicht zwangsläufig zu einem Personalabbau führt. Da die zu verarbeitenden Daten in den Unternehmen immer weiter ansteigen, wird der Einsatz von Automatisierungstechnologien unerlässlich (Lacity & Willcocks, 2015). Die von Lacity und Willcocks untersuchten RPA-Anwender gaben an, dass die Einführung von RPA nicht zu Entlassungen führte. Sie waren jedoch in der Lage, weniger neue Arbeitnehmende einzustellen und die Anzahl an outgesourceten Tätigkeiten konnten sie ebenfalls reduzieren (Lacity & Willcocks, 2015). Die Angestellten der befragten Unternehmen sahen ihre Arbeitsplätze nicht als bedroht an und empfanden es als positiv, sich um interessantere und anspruchsvollere Aufgaben kümmern zu können (Lacity & Willcocks, 2015).

Diese positiven Aspekte bestätigt auch eine von Forrester Consulting im Jahr 2018 durchgeführte Umfrage (Forrester, 2019, S. 3). Dabei wurden 100 Führungskräfte von verschiedenen Unternehmensbereichen in unterschiedlichen Branchen befragt (Forrester, 2019, S. 2). Die folgenden fünf Auswirkungen wurden dabei am meisten genannt (Forrester, 2019, S. 3):

1. Umstrukturierung der Tätigkeiten, damit die Mitarbeitenden mehr Zeit haben für menschliche Interaktion.
2. Erweiterung der menschlichen Intelligenz, sodass sich die Angestellten auf strategische Aufgaben fokussieren können.
3. Übernahme von Routineaufgaben, damit sich die Mitarbeitenden um strategische Tätigkeiten kümmern können.
4. Reduktion von menschlichen Fehlern.
5. Effizienzsteigerung bei der Erledigung von komplexen Anfragen und Aufgaben.

Wie die von Eikebrokk und Olssen (2020, S. 117-122), Lacity und Willcocks (2015) und Forrester (2019, S. 2f.) durchgeführten Studien zeigen, kann eine Einführung von Robotic Process Automation (RPA) viele positive Auswirkungen auf den Arbeitsalltag und somit auf die Zufriedenheit der betroffenen Mitarbeitenden haben. Die oftmals genannte Angst, dass RPA-Roboter die Arbeitsplätze gefährden, ist in den meisten Fällen unbegründet (Forrester, 2019, S. 2; Lacity & Willcocks, 2015).

2.9 Einführung einer RPA-Software

Nach der Betrachtung des Einflusses auf die Mitarbeitenden wird in einem nächsten Schritt auf die Einführung einer RPA-Software eingegangen. Gemäss Hindle et al. (2017, S. 6) scheitern 30 bis 50 Prozent der gestarteten RPA-Projekte. Um dies zu verhindern und eine Einführung erfolgreich durchzuführen, müssen in einem ersten Schritt die Herausforderungen analysiert werden (Smeets et al., 2019, S. 121). Die verschiedenen Herausforderungen und dazugehörigen Massnahmen werden im Folgenden näher beleuchtet.

2.9.1 Die Angestellten miteinbeziehen

Brettschneider (2020, S. 1104) verweist darauf, dass eine der grössten Herausforderungen die Integration aller Mitarbeitenden und Beteiligten ist. Da, wie bereits in Abschnitt 2.5 angesprochen, die Angst eines Wegfalls von Arbeitsplätzen oft in den Köpfen der Angestellten vorherrscht, ist es notwendig, mit dieser Angst angemessen umzugehen (Brettschneider, 2020, S. 1105; Czarnecki et al., 2019, S. 797). Um den Befürchtungen entsprechend zu begegnen, empfiehlt Brettschneider (2020, S. 1105) den Mitarbeitenden eine klare Zukunftsperspektive zu geben und die Änderungen im Anforderungsprofil aufzuzeigen. RPA ersetzt zwar keine menschlichen Arbeitsplätze, aber es verändert sie (Schmitz et al., 2019, S. 354). Fähigkeiten wie

kritisches Denken oder Kreativität werden dabei immer wichtiger (Brettschneider, 2020, S. 1105).

Durch eine offene Kommunikation gegenüber allen Betroffenen ist es zudem möglich, die Vorurteile und Widerstände gegenüber der Technologie zu beseitigen (Smeets et al., 2019, S. 97). Viele negative Einstellungen gegenüber solchen Veränderungen basieren oft auf unzureichendem Wissen der Betroffenen (Smeets et al., 2019, S. 97). Um die Angestellten möglichst gut miteinzubeziehen, empfehlen Langmann und Turi (2020, S. 61) einen «Bottom-Up-Ansatz». Das bedeutet, dass die Mitarbeitenden möglichst früh in das Projekt miteinbezogen werden (Langmann & Turi, 2020, S. 61). Die Betroffenen zeigen dabei wesentlich mehr Verständnis für die Veränderungen, die mit der RPA-Einführung einhergehen, als wenn das Projekt «Top-Down» und mit wenig Kommunikation und Austausch umgesetzt wird (Langmann & Turi, 2020, S. 61). Durch den Bottom-Up-Ansatz wird zudem erreicht, dass die Mitarbeitenden die neuen Roboter als Unterstützer ansehen, die ihnen eine Entlastung im Arbeitsalltag bieten können (Langmann & Turi, 2020, S. 61). Ein weiterer Vorteil dieses Ansatzes ist, dass die Angestellten dadurch oft selbst Prozesse mit Automatisierungspotenzial erkennen und neue Ideen zu automatisierbaren Prozessen liefern (Langmann & Turi, 2020, S. 62f.).

Neben der herausfordernden Kommunikation listen Smeets et al. (2019, S. 122) weitere Punkte auf, die eine erfolgreiche Einführung von RPA gefährden können:

1. Fehlende Unterstützung des Managements
2. Ungenügende Unterstützung der IT-Abteilung
3. Governance-, Risk- und Compliance-Bedenken
4. Fehlende Kenntnisse für die Integration in die bestehende IT-Landschaft
5. Befürchtung der Notwendigkeit von hohen Investitionen
6. Fehlendes Know-How

Den meisten Herausforderungen kann mit den im Folgenden betrachteten Schritten begegnet werden.

2.9.2 Vorbehalte des Managements eliminieren

Um anfängliche Vorbehalte des Managements zu eliminieren, empfehlen Smeets et al. (2019, S. 122) eine erste Automatisierung anhand eines Pilotprozesses durchzuführen. Koch und Fedtke (2020, S. 36f.) schlagen vor, für einen erste Automatisierung einen Anwendungsfall zu wählen, der nicht komplex ist und mit überschaubarem Aufwand automatisiert werden kann. Auch Smeets et al. (2019, S. 122) weisen darauf hin, dass zu Beginn ein möglichst einfacher Prozess automatisiert werden sollte, da so schnelle Erfolge ersichtlich werden, die die Relevanz einer

RPA-Einführung darlegen können. Zudem zeigt ein mit wenig Aufwand automatisierbarer Pilotprozess auf, dass keine hohen Investitionen notwendig sind (Smeets et al., 2019, S. 122). Weiter kann das Management anhand dieses Pilotprozesses zeitnah entscheiden, ob eine generelle Einführung von RPA im Unternehmen weiterverfolgt werden soll (Koch & Fedtke, 2020, S. 37). Dafür ist es wichtig, dass der gewählte Prozess trotz der Einfachheit nicht unbedeutend ist (Koch & Fedtke, 2020, S. 37). Ansonsten besteht die Gefahr, dass RPA vom Management lediglich als technische Spielerei angesehen wird (Koch & Fedtke, 2020, S. 37).

Damit die erste Roboter-Entwicklung nicht zu lange dauert, weisen Koch und Fedtke (2020, S. 37) darauf hin, dass der zu automatisierende Prozess in Teilprozesse zerlegt werden sollte. Dadurch ist es möglich, kleine Erfolge schneller aufzuzeigen und die gewonnenen Erkenntnisse finden Anwendung in der Entwicklung der weiteren Teilschritte (Koch & Fedtke, 2020, S. 37). Weiter ist zu beachten, dass der gewählte Use-Case in der nahen Zukunft keine Veränderungen benötigt, da jede Änderung des Prozesses auch zu Anpassungen des Roboters führt (Koch & Fedtke, 2020, S. 37). Neben dem Prozess sollten auch die verschiedenen IT-Systeme, mit denen der Roboter interagiert, stabil sein und eine hohe Performancezuverlässigkeit aufweisen (Koch & Fedtke, 2020, S. 37).

2.9.3 Einführung einer RPA-Governance

Neben der Einführung eines ersten funktionsfähigen Roboters ist die Etablierung einer «RPA-Governance» zu betrachten (Smeets et al., 2019, S. 128). Den Begriff «Governance» definieren Johannsen und Goeken (2011, S. 1) als «die verantwortliche, transparente und nachvollziehbare Leitung und Überwachung von Organisationen und ihre Ausrichtung an Regulierungen, Standards und ethischen Grundsätzen». In einer Governance wird z. B. definiert, wer Entscheidungen trifft, wie diese Entscheidungen getroffen werden und wer für welche Unternehmensbereiche verantwortlich ist (Petersen & Schröder, 2020, S. 1133). Ziel der Governance in einem Unternehmen, der «Corporate Governance», ist die Transparenz in Bezug auf die innerbetrieblichen Geschehnisse zu erhöhen (Knoll & Strahringer, 2017, S. 2). Die Corporate Governance umfasst alle Geschäftsprozesse in einem Unternehmen und somit auch die Unterstützungsprozesse durch die IT (Knoll & Strahringer, 2017, S. 2). Gemäss Knoll und Strahringer (2017, S. 3) beinhaltet diese «IT-Governance» Grundsätze, Verfahren und Massnahmen, welche dafür sorgen, dass durch die IT alle Unternehmensziele erreicht werden. Diese Grundsätze, Verfahren und Massnahmen sorgen zudem dafür, dass Ressourcen gewissenhaft verwendet und entstehende Risiken entsprechend überwacht werden (Knoll & Strahringer, 2017, S. 3).

Damit RPA abteilungsübergreifend und erfolgreich etabliert werden kann, benötigt es eine entsprechende «RPA-Governance» (Petersen & Schröder, 2020, S. 1137). Diese sollte gemäss Smeets et al. (2019, S. 104f.) die folgenden Bestandteile umfassen:

- Eine strategische Festlegung der Ziele des Einsatzes von RPA, basierend auf den Unternehmenszielen.
- Eine Vorgehensweise zur Identifizierung, Bewertung und Priorisierung der automatisierbaren Prozesse.
- Die Verantwortlichkeiten, Richtlinien und Kompetenzen für das Managen der Prozesse und Roboter.
- Ein Wissensmanagement mit RPA-Bezug.
- Die Erstellung und Sicherstellung einer fortlaufenden Prozessoptimierung.

Folgende Verantwortlichkeiten sind festzulegen (Smeets et al., 2019, S. 105):

- Beschluss, ob und in welchen Bereichen RPA eingesetzt wird.
- Auswahl der verwendeten RPA-Software.
- Zusammenstellung der automatisierbaren Prozesse.
- Entscheidung, ob Prozessanpassungen vorgenommen werden.
- Entwicklung, Testing und Abnahme von RPA-Prozessen.
- Betrieb und Weiterentwicklung der RPA.

Der letzte aufgelistete Bestandteil, die fortlaufende Prozessoptimierung (auch «Process redesign») genannt, ist ein zentraler Bestandteil des Process Management Lifecycles (Dumas et al., 2018, S. 23). Ziel dabei ist mögliche Änderungen am Prozess zu finden, die aufgetretene Probleme beheben können (Dumas et al., 2018, S. 23). Es sind dafür verschiedenen Änderungsoptionen zu analysieren und zu vergleichen (Dumas et al., 2018, S. 23). Diese Prozessoptimierungen sind auch bei automatisierten Prozessen notwendig (Smeets et al., 2019, S. 107). Um Abweichungen und Änderungen identifizieren zu können, empfehlen Smeets et al. (2019, S. 107), Prozesskennzahlen zu definieren. Zu betrachtende Beispiele dafür sind: Prozessdurchlaufzeiten, Prozesskosten, Prozessqualität sowie Fehlerquoten der Roboter (Smeets et al., 2019, S. 108).

Zusätzlich zu den eben betrachteten Teilen einer RPA-Governance geben Langmann und Turi (2020, S. 42) zu bedenken, dass auch die Befugnisse der Roboter klar zu regeln sind. Sie empfehlen folgende Regeln festzulegen (Langmann & Turi, 2020, S. 42):

- Aktivitäten, die ein Roboter ausführen darf.
- Inhalte, die ein Roboter sehen darf.
- Inhalte, die in Log-Files gespeichert werden dürfen.

Gemäss Langmann und Turi (2020, S. 42) sollten für die Roboter strengere Regelungen gelten als für die Mitarbeitenden. Um die Roboter zu identifizieren, wird jedem eine einmalige Identifikationsnummer zugeteilt (Langmann & Turi, 2020, S. 42). Dadurch wird sichergestellt, dass die Roboteraktivitäten nachvollziehbar sind und die Berechtigungen korrekt zugeteilt werden (Langmann & Turi, 2020, S. 42). Dabei sollte jeder Roboter nur diejenigen Berechtigungen erhalten, die zur Ausführung der zugeteilten Prozesse notwendig sind (Langmann & Turi, 2020, S. 42).

2.9.4 Kosten einer RPA-Einführung

Um neben den Herausforderungen auch eine Einschätzung der Wirtschaftlichkeit einer Einführung von RPA zu ermöglichen, wird im Folgenden auf die entstehenden Kosten eingegangen. Die Kosten werden in einmalige und laufende Kosten unterteilt.

2.9.4.1 Einmalige Kosten

Einmalige Kosten entstehen bei der Prozessbewertung und -anpassung, der Entwicklung und des Testings des Roboters sowie beim Rollout (Koch & Fedtke, 2020, S. 83; Smeets et al., 2019, S. 68). Dabei fallen vor allem Personalkosten der an der Entwicklung des Roboters beteiligten Angestellten an (Koch & Fedtke, 2020, S. 83). Mit jeder neuen Automatisierung entstehen Lerneffekte, was dazu führt, dass die benötigte Zeit mit jedem automatisierten Prozess sinkt (Smeets et al., 2019, S. 68). Je nach Erfahrungswert sind mehr oder weniger Kosten für externe Berater und Entwickler miteinzubeziehen (Koch & Fedtke, 2020, S. 83). Diese externen Kosten werden meist berechnet, in dem eine Schätzung der Aufwandstage mit den jeweiligen Tagessätzen multipliziert wird (Smeets et al., 2019, S. 72).

2.9.4.2 Laufende Kosten

Für den Betrieb des Roboters fallen laufende Kosten an, die sich aus Lizenzkosten für die Software, dem Betrieb der zugehörigen IT-Infrastruktur, den Anpassungsaufwänden und den Schulungen der Mitarbeitenden zusammensetzen (Koch & Fedtke, 2020, S. 84; Smeets et al., 2019, S. 68). Gemäss Koch und Fedtke (2020, S. 84) liegen die Kosten für einen Roboter, der an sieben Tage die Woche 24 Stunden läuft, zwischen 8000 und 20'000 Euro pro Jahr. Wie hoch die Kosten tatsächlich ausfallen, hängt von der Auswahl der RPA-Lösung ab (Langmann & Turi, 2020, S. 22).

3 RPA in der Pensionskasse Stadt Zürich

In diesem Kapitel wird dargelegt, ob es in der Pensionskasse Stadt Zürich (PKZH) Prozesse gibt, die durch Robotic Process Automation (RPA) automatisierbar sind. Dabei werden neben der bisher betrachteten Theorie Interviews mit zwei Schlüsselpersonen aus der PKZH miteinbezogen. Daneben wurde eine Umfrage bei den Mitarbeitenden durchgeführt. Dadurch wird die Technologieakzeptanz in der PKZH aufgezeigt und es werden Prozesse ermittelt, die aus Sicht der Angestellten Automatisierungspotenzial aufweisen. Basierend auf den Interviews und der Umfrage sowie auf einer genaueren Betrachtung der Prozesse wurde ein Teilprozess ausgewählt und durch einen RPA-Prototypen automatisiert.

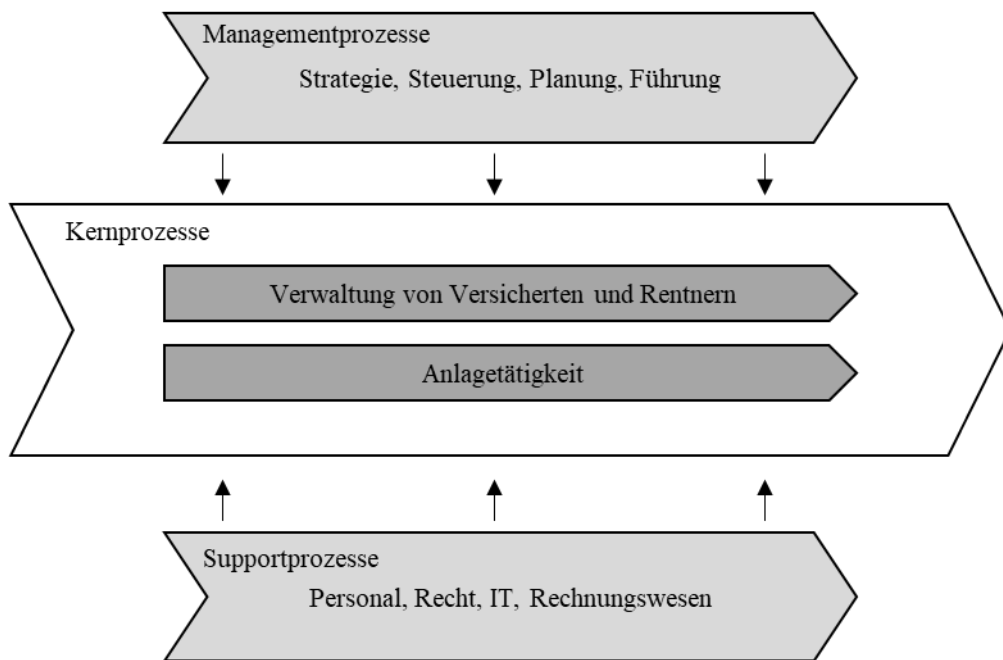
3.1 Die Pensionskasse Stadt Zürich

Die 1913 gegründete Pensionskasse Stadt Zürich zählt mit über 36'000 Versicherten und 19'300 Pensionsberechtigten zu den führenden Vorsorgeeinrichtungen der zweiten Säule in der Schweiz (PKZH, o. J.). Das gesamte Personal der Stadtverwaltung Zürich sowie die Mitarbeitenden von etwa 160 angeschlossenen Unternehmen sind bei der PKZH versichert (PKZH, o. J.). Seit 2003 ist sie eine selbständige Stiftung, die an die Stadt Zürich angegliedert ist (PKZH, o. J.). Oberstes Organ ist der Stiftungsrat, welcher die Verantwortung für die Vermögensanlagen trägt, den Geschäftsbericht abnimmt und den Verzinsungssatz der Altersguthaben festlegt (PKZH, o. J.). Die PKZH verwaltet über 20 Milliarden Schweizer Franken und zählt damit zu den bestkapitalisierten Pensionskassen der Schweiz (PKZH, o. J.). Zurzeit beschäftigt sie 55 Mitarbeitende, von denen 30 dem Geschäftsbereich Versicherung angehören (PKZH, o. J.). Dieser ist für die Versichertenverwaltung und somit für einen der Kernprozesse der PKZH zuständig.

3.2 Geschäftsprozesse in der PKZH

Um einen Einblick in die Struktur und Eigenschaften der Geschäftsabläufe der PKZH zu geben, werden die verschiedenen Prozessarten im Folgenden näher beleuchtet. Diese lassen sich, wie in Abbildung 7 dargestellt, in Managementprozesse, Kernprozesse und Supportprozesse unterteilen.

Abbildung 7: Prozesslandkarte der PKZH



Quelle: R. Büchi, Applikationsverantwortlicher PKZH, persönliche Kommunikation, 10. März 2021; PKZH, persönliche Kommunikation, 10. April 2021

Das Ziel der Managementprozesse ist die Planung, Steuerung und Kontrolle aller Unternehmensaktivitäten (Waibel & Käppeli, 2015, S. 227). In der PKZH zählen dazu die Strategieentwicklung, die Steuerung und Planung sowie die Personalführung (PKZH, persönliche Kommunikation, 10. April 2021). Die Kernprozesse erzeugen Wertschöpfung und Kundennutzen und orientieren sich unmittelbar am Unternehmenszweck (Waibel & Käppeli, 2015, S. 227). Somit sind sie ein zentraler Bereich der PKZH. Zu den Kernprozessen zählen die Verwaltung der Versicherten und Rentner sowie die Anlagetätigkeit (PKZH, persönliche Kommunikation, 10. April 2021). Die Supportprozesse dienen der Unterstützung der Kernprozesse und tragen dabei indirekt zur Steigerung des Unternehmenswertes bei (Waibel & Käppeli, 2015, S. 228). Die Supportprozesse der PKZH setzen sich aus Personalwesen, Recht- und IT-Abteilung sowie dem Rechnungswesen zusammen (PKZH, persönliche Kommunikation, 10. April 2021).

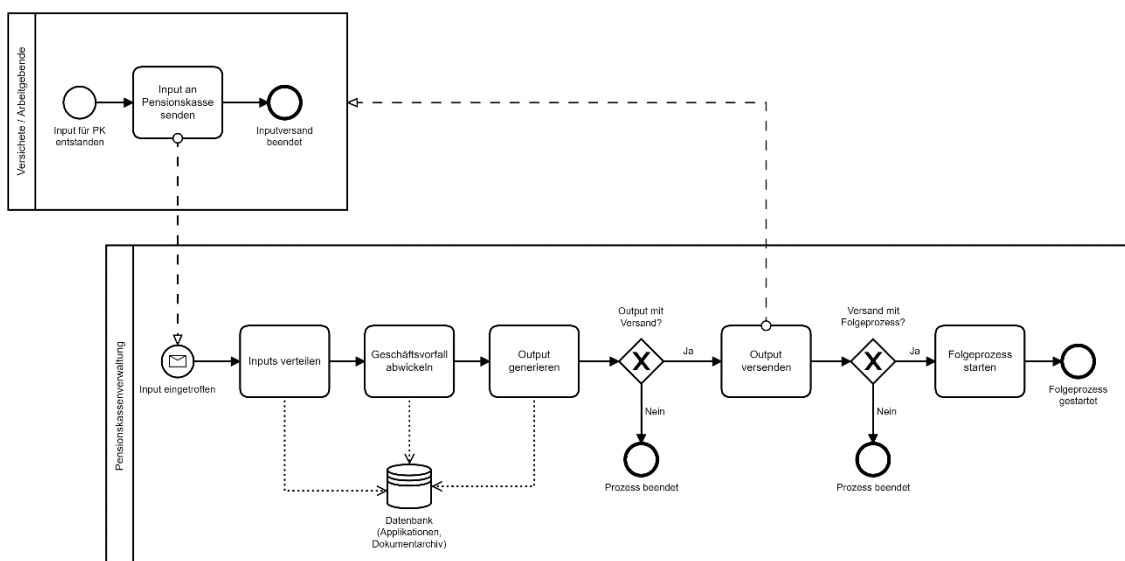
Wie bereits erwähnt, gehört die Versichertenverwaltung zu den Hauptaufgaben der PKZH und kann als eingeständiger Kernprozess angesehen werden. Im Rahmen dieses Kernprozesses finden der Informationsaustausch mit Versicherten und Arbeitgebern sowie die Durchführung der Geschäftsvorfälle in der Verwaltung statt. Die am häufigsten auftretenden Prozesse werden in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Prozesshäufigkeiten PKZH 2020

Prozess	Anzahl
Eintritt	6062
FZL Eingang	4597
Austritt	4021
WEB-Lohn/Beschäftigungsgrad	3477
Pensionierung simulieren	3218
REN Lebensbescheinigung	3073
Zahlungseingang	3029
Einkauf simulieren	2813
Word Vorlagen	2535
Aktennotiz erstellen	2427

Wie der Arbeitsalltag in der PKZH zeigt, werden die verschiedenen Geschäftsprozesse durch unterschiedliche Inputs gestartet. Meist erfolgt der Input per E-Mail, Telefon, Post oder Webformular. Die eingehende Post wird täglich eingescannt und automatisch nach Geschäftsfall geordnet an die jeweils zuständigen Sachbearbeitenden verteilt. Diese können über eine Web-Applikation namens Webflow auf alle eingegangenen Dokumente zugreifen. Die eingehenden Webformulare werden ebenfalls automatisiert in diesen Online-Posteingang abgelegt. Basierend auf den verschiedenen Inputs wird dann jeder Geschäftsvorfall intern abgewickelt. Nach der Bearbeitung wird meist ein Output generiert, der an die Versicherten zurückgeschickt wird. Je nach Geschäftsfall wird nach Beendigung des Prozesses ein Folgeprozess gestartet, der auf erneuten Input wartet. Das Prozessdiagramm in Abbildung 8 zeigt systematisch den generellen Prozessablauf.

Abbildung 8: Genereller Prozessablauf PKZH



Je nach Geschäftsvorfall ist die Abwicklung der einzelnen Prozessschritte unterschiedlich zeitaufwändig und anspruchsvoll. Anhand einer Umfrage bei den Mitarbeitenden des Geschäftsbereichs Versicherung (GBV) wurde evaluiert, wie sie die Bearbeitung der am meisten auftretenden Prozesse empfinden. Dadurch soll aufgezeigt werden, welche Prozesse sich basierend auf den Meinungen der Prozessbearbeitenden für eine potenzielle Automatisierung mit Robotic Process Automation (RPA) eignen. Auf die Befragung wird im nachfolgenden Unterkapitel eingegangen.

3.3 Umfrage bei den Mitarbeitenden der PKZH

In diesem Kapitel wird die durchgeführte Umfrage bei den Mitarbeitenden der PKZH präsentiert.

3.3.1 Durchführung und Zielsetzung

Wie in Kapitel 2.9.1 dargelegt, ist die Integration der Mitarbeitenden eine grosse Herausforderung bei der Einführung von RPA (Brettschneider, 2020, S. 1104). Um die Mitarbeitenden bereits früh miteinzubeziehen, wurde daher eine Umfrage bei den Mitarbeitenden des Geschäftsbereichs Versicherung (GBV) durchgeführt. Der GBV wurde gewählt, da die Versichertenverwaltung ein Kernprozess der PKZH darstellt (siehe Abbildung 7). Neben der Integration der Angestellten hat die Umfrage noch zwei weitere Ziele. Das erste ist darzulegen, welche Prozesse aus Sicht der Mitarbeitenden repetitiv, wenig fordernd und fehleranfällig sind. Eine Automatisierung dieser Prozesse könnte einen Mehrwert für die Mitarbeitenden sowie für das Unternehmen bieten, da sich die Angestellten dann mit anspruchsvolleren Aufgaben beschäftigen könnten (Ivančić et al., 2019, S. 280; Reich & Braasch, 2019, S. 296f.). Das zweite Ziel ist darzulegen, ob eine Einführung einer neuen Technologie wie RPA von den Mitarbeitenden des GBV akzeptiert werden würde. Dafür wurden Fragen basierend auf dem Technologieakzeptanzmodell nach Davis (1986) formuliert, welche die Technologieakzeptanz aufzeigen sollen (siehe Kapitel 2.1).

Die Umfrage wurde per E-Mail an 31 Mitarbeitende verschickt. Davon beantworteten 21 die Umfrage, was einer Rücklaufquote von 67.7 Prozent entspricht. In den folgenden Abschnitten wird auf die Auswahl der Fragen und Aussagen der Umfrage eingegangen.

3.3.2 Prozessbezogene Fragen

Basis für die Auswahl der in der Umfrage verwendeten Prozesse ist eine Auswertung der im Jahr 2020 durchgeführten Prozesse in der PKZH (siehe Anhang A). In einem Brainstorming mit dem Applikationsverantwortlichen der PKZH wurden aus den zehn häufigsten durchgeführten Prozessen sechs ausgewählt, die sich aufgrund ihrer Prozesseigenschaften potenziell für eine Automatisierung eignen könnten (R. Büchi, persönliche Kommunikation, 10. März 2021). Die ausgewählten Prozesse werden nachfolgend aufgelistet:

- Eintrittsprozess
- Austrittsprozess
- Zahlungseingang verarbeiten
- Einkaufsanfrage
- Pensionierung simulieren
- Lohn-/Beschäftigungsgradänderung über das Webportal

Die Mitarbeitenden hatten die Möglichkeit, bei jeder Frage mehrere Prozesse auszuwählen und konnten auch eine eigene Antwort hinzufügen.

3.3.3 Technologieakzeptanzbezogene Fragen

Die Fragen zur Technologieakzeptanz der Mitarbeitenden wurden basierend auf dem Technologieakzeptanzmodell nach Davis (1986) (vgl. Kapitel 2.1) formuliert. Da Robotic Process Automation (RPA) als neue Technologie noch nicht in der PKZH eingeführt wurde, sind die Fragen auf die folgenden aktuell verwendeten Technologien ausgerichtet:

- Xplan (Versichertenverwaltungssystem)
- Kendox (Dokumentarchiv)
- Webflow (digitaler Posteingang)

Die verwendeten Aussagen zum wahrgenommenen Nutzen und der wahrgenommenen einfachen Bedienbarkeit sind nachfolgend aufgelistet.

Wahrgenommener Nutzen:

- Nutzung von Technologie steigert meine Produktivität.
- Nutzung von Technologie steigert meine Arbeitsleistung.
- Nutzung von Technologie steigert die Effektivität meiner Arbeit.
- Nutzung von Technologie erleichtert den Arbeitsalltag.
- Allgemein ist die Nutzung von Technologie nützlich im Arbeitsalltag.

Wahrgenommene einfache Bedienbarkeit:

- Lernen der Bedienung von neuer Technologie ist einfach für mich.
- Ich traue mir die Bedienung von neuen Technologien zu.
- Das Unternehmen ist in der Lage neue Technologien einzuführen.

Weitere Aussagen zur Einfachheit der Bedienung wurden bewusst nicht gestellt, da die Nutzung der zurzeit verwendeten Technologien keine Aussage darüber erlaubt, ob die Bedienung einer zukünftig eingeführten RPA-Software als einfach angesehen werden kann.

Die Aussagen wurden mit einer unipolaren Likert-Skala von 1 bis 6 bewertet, wobei die in Tabelle 3 gezeigten Antwortmöglichkeiten zur Verfügung standen.

Tabelle 3: Antwortmöglichkeiten Aussagen zur Technologieakzeptanz

Negativ	Positiv
1 = Trifft überhaupt nicht zu	4 = Trifft eher zu
2 = Trifft nicht zu	5 = Trifft zu
3 = Trifft eher nicht zu	6 = Trifft voll und ganz zu

3.3.4 Resultate der prozessbezogenen Fragen

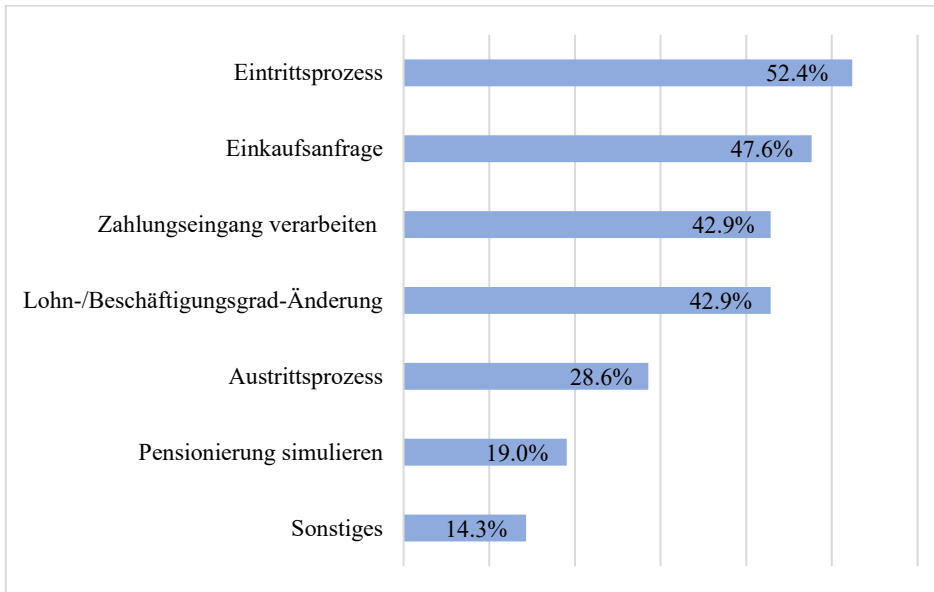
Im Folgenden werden die Resultate der prozessbezogenen Fragen der Umfrage zusammengefasst und kommentiert. Eine unkommentierte und vollständige Darstellung aller Resultate ist in Anhang B.1 ersichtlich.

3.3.4.1 Unterforderung der Mitarbeitenden

Frage 1: Bei der Durchführung welcher Prozesse werden Sie am wenigsten gefordert?

Die Auswertung der Antworten in Abbildung 9 ergab, dass die Prozesse Eintritt (52.4 Prozent), Einkaufsanfrage (47.6 Prozent), Zahlungseingang verarbeiten (42.9 Prozent) sowie Lohn- und Beschäftigungsgradänderung über das Webportal (42.9 Prozent) die befragten Mitarbeitenden am wenigsten fordern. Aber auch der Austrittsprozess (28.6 Prozent) und Pensionierung simulieren (19.0 Prozent) wurden von mehreren Mitarbeitenden gewählt. Unter Sonstiges wurden die WEF-Anfrage, allgemeine einfache Anfragen, Adressänderungen sowie Zivilstandsänderungen genannt.

Abbildung 9: Unterforderung der Mitarbeitenden

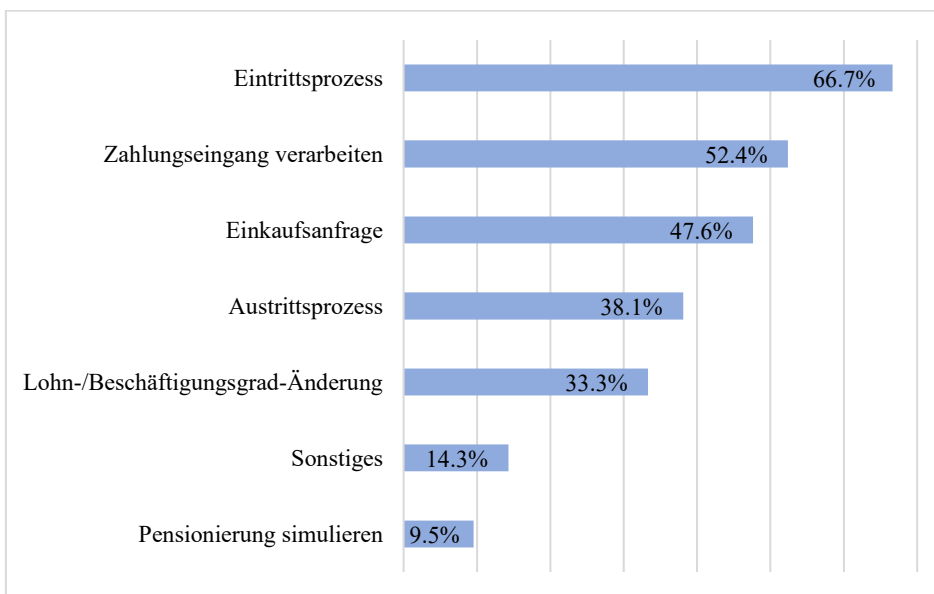


3.3.4.2 Repetitive Prozesse

Frage 2: Welche Prozesse empfinden Sie als sehr repetitiv?

Diese Frage wurde, wie in Abbildung 10 ersichtlich, erneut mit dem Eintrittsprozess (66.7 Prozent), der Verarbeitung der Zahlungsaufträge (52.4 Prozent) sowie der Einkaufsanfrage (47.6 Prozent) am meisten beantwortet. Der Austrittsprozess (38.1 Prozent) sowie die Lohn- und Beschäftigungsgradänderung (33.3 Prozent) werden ebenfalls von mehreren Mitarbeitenden als repetitiv empfunden. Unter Sonstiges wurden Adressänderungen, Kontoänderungen, Zivilstandsänderungen und verschiedene Formulare genannt, die an die Versicherten versendet werden.

Abbildung 10: Repetitive Prozesse

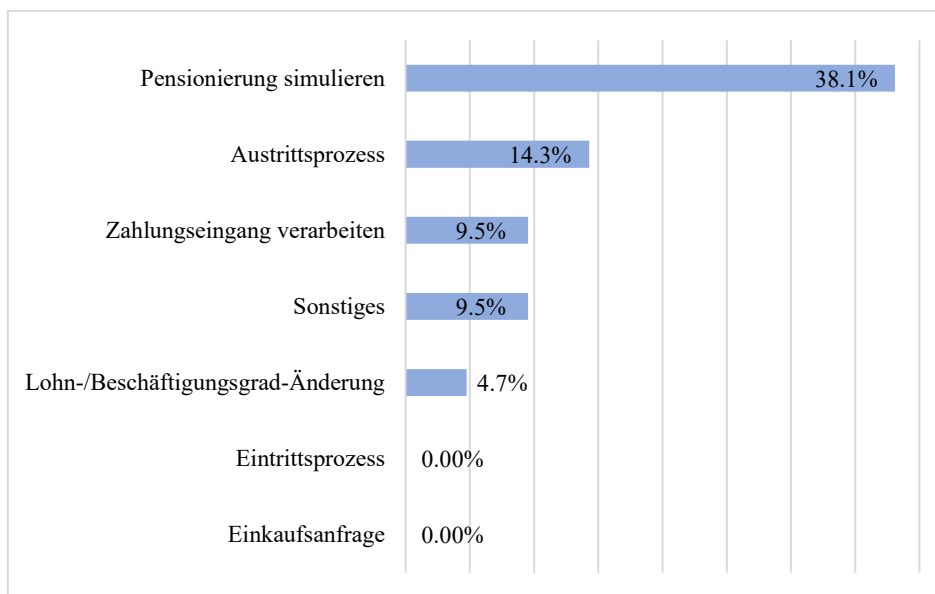


3.3.4.3 Fehleranfälligkeit

Frage 3: Bei welchen Prozessen passieren Ihnen am meisten Fehler?

Wie Abbildung 11 zeigt, wird der Prozess Pensionierung simulieren als besonders fehleranfällig betrachtet (38.1 Prozent). Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Durchführung einer Pensionssimulation in der PKZH von verschiedenen Inputs der Sachbearbeitenden abhängig ist. Die Prozesse Austritt (14.3 Prozent) und Zahlungseingang verarbeiten (9.5 Prozent) wurden deutlich weniger genannt. Unter Sonstiges (9.5 Prozent) führten zwei Mitarbeitende Invaliditätsfälle auf. Der Eintrittsprozess sowie die Einkaufsanfrage wurden nie genannt und sind somit nicht als fehleranfällig zu betrachten.

Abbildung 11: Fehleranfälligkeit

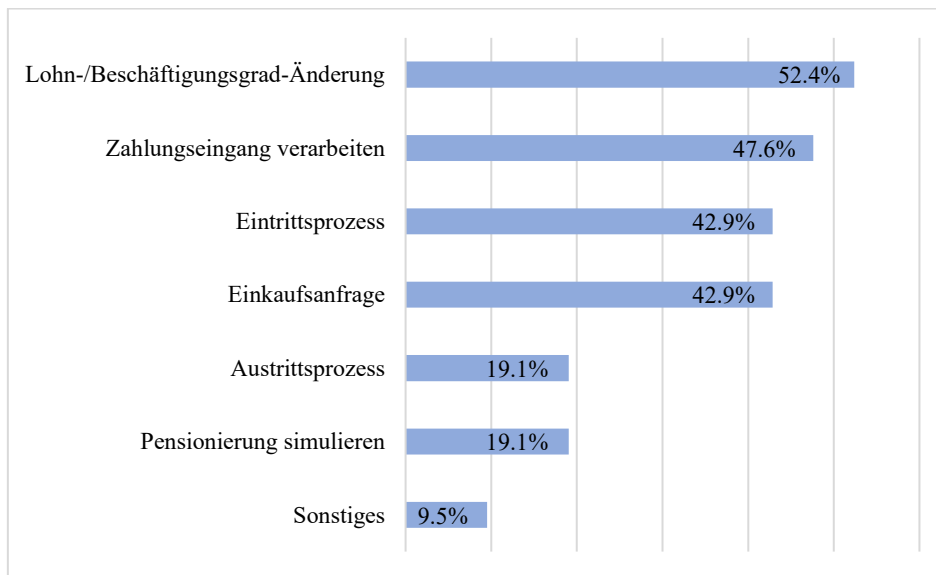


3.3.4.4 Abgabe des Prozesses an einen Roboter

Frage 4: Welche Prozesse würden Sie am liebsten an einen Software-Roboter abgeben?

Abbildung 12 zeigt, dass bei dieser Frage die Prozesse Lohn- und Beschäftigungsgradänderung über das Webportal (52.4 Prozent), Zahlungseingang verarbeiten (47.6 Prozent), Eintritt (42.9 Prozent) sowie die Einkaufsanfrage (42.9 Prozent) am meisten genannt wurden. Jedoch nannten auch mehrere Angestellte den Austrittsprozess und die Simulation einer Pensionierung mit je 19.1 Prozent. Als Sonstiges wurden wiederum Adressänderungen, Kontoänderungen und Formulare für die Versicherten angegeben.

Abbildung 12: Abgabe des Prozesses an einen Roboter



3.3.4.5 Schlussfolgerung prozessbezogene Fragen

Aus den Antworten der Mitarbeitenden zu den prozessbezogenen Fragen lässt sich schliessen, dass sich aus ihrer Sicht der Zahlungseingangsprozess, der Eintrittsprozess, die Lohn- und Beschäftigungsgradänderung sowie die Einkaufsanfrage am besten für eine Automatisierung eignen würden. Es sind jedoch auch der Austrittsprozess und die Simulation einer Pensionierung mehrmals genannt worden. Unter Sonstiges führten die Angestellten wertvolle Inputs für weitere potenzielle Automatisierungsmöglichkeiten auf.

3.3.5 Resultate der technologieakzeptanzbezogenen Fragen

Nachfolgend werden die Resultate der technologieakzeptanzbezogenen Fragen zusammengefasst und kommentiert. Eine unkommentierte und vollständige Darstellung aller Resultate ist in Anhang B.2 zu finden.

3.3.5.1 Wahrgenommener Nutzen

Mit den Aussagen 5 bis 9 wurde der wahrgenommene Nutzen der zurzeit verwendeten Technologien erhoben.

Aussage 5: Der Einsatz von Technologien wie XPlan, Kendox und Webflow erhöht meine Produktivität.

Aus den Antworten der Aussage 5 geht klar hervor, dass die eingesetzten Technologien die Produktivität der Mitarbeitenden steigern. Die Aussage wurde zu 100 Prozent positiv bewertet.

Aussage 6: Der Einsatz von Technologien wie XPlan, Kendox und Weblow verbessert meine Arbeitsleistung.

Die Antworten der Aussage 6 zeigen auf, dass die Arbeitsleistung der Sachbearbeitenden durch den Einsatz von Technologie erhöht wird. Auch hierbei waren die gewählten Antworten ausschliesslich positiv.

Aussage 7: Der Einsatz von Technologien wie XPlan, Kendox und Weblow steigert die Effektivität meiner Arbeit.

Die Betrachtung der Antworten zu Aussage 7 zeigt, dass durch die verwendeten Technologien auch die Effektivität der Arbeit gesteigert wird. Es wurde hier lediglich einmal eine negative Antwort gewählt.

Aussage 8: Der Einsatz von Technologien wie XPlan, Kendox und Weblow erleichtert mir den Arbeitsalltag.

Aussage 8 wurde erneut zu 100 Prozent positiv bewertet. Daraus lässt sich schliessen, dass die Arbeiten der Mitarbeitenden der PKZH durch Technologie erleichtert werden.

Aussage 9: Der Einsatz von Technologien wie XPlan, Kendox und Weblow finde ich im Arbeitsalltag nützlich.

Die zu 100 Prozent positiven Antworten zu Aussage 9 zeigen, dass die Angestellten die verfügbaren Technologien als nützlich empfinden.

Zusammenfassend kann zu den Aussagen zum wahrgenommenen Nutzen gesagt werden, dass dieser durchaus vorhanden ist. Auf der vorgegebenen sechser Skala wurde durchschnittlich ein sehr guter Wert von 5.23 erreicht. Addiert man die positiven Werte von vier bis sechs aller Aussagen, ergibt sich eine zu 99 Prozent positive Bewertung. Die konsolidierten Werte sind in Tabelle 4 abgebildet. Die positive Bewertung der Aussagen ist nicht überraschend, da der Einsatz der genannten Technologien die Sachbearbeitenden stark unterstützt.

Tabelle 4: Wahrgenommener Nutzen

Trifft überhaupt nicht zu			Trifft voll und ganz zu			Durchschnitt	Befragte
1	2	3	4	5	6		
0.0%	1.0%	0.0%	10.5%	52.4%	36.2%	5.23	21

3.3.5.2 Wahrgenommene einfache Bedienbarkeit

Die wahrgenommene einfache Bedienbarkeit wurde mit den Aussagen 10 bis 12 erhoben.

Aussage 10: Das Erlernen der Bedienung von Software wie Xplan, Kendox oder Webflow fällt mir leicht.

Die Antworten zur Aussage 10 legen dar, dass die Mehrheit der befragten Mitarbeitenden der PKZH keine Probleme haben, Software zu bedienen. Die Aussage wurde zu 90.5 Prozent positiv bewertet.

Aussage 11: Bei der Einführung einer neuen Technologie traue ich mir die Bedienung zu.

Aus den Antworten zur Aussage 11 ist ersichtlich, dass sich 95.2 Prozent der Befragten die Bedienung von neuen Technologien zutrauen. Eine Person gab zu Aussage 11 keine Antwort.

Aussage 12: Ich denke, dass die Pensionskasse Stadt Zürich in der Lage ist, neue Technologien einzuführen.

Auch Aussage 12 wurde mit 95.2 Prozent positiv beantwortet. Daraus lässt sich ableiten, dass die Angestellten der PKZH davon überzeugt sind, dass das Unternehmen neue Technologien einführen kann.

Eine Konsolidierung der Antworten zur wahrgenommenen einfachen Bedienbarkeit zeigt, dass diese in der PKZH vorhanden ist. Es wird ein positiver Durchschnittswert von 5.08 erreicht. Wie in Tabelle 5 dargestellt, entfallen 92.3 Prozent der Antworten auf die positiven Werte von vier bis sechs.

Tabelle 5: Wahrgenommene einfache Bedienbarkeit

Trifft überhaupt nicht zu			Trifft voll und ganz zu			Durchschnitt	Befragte
1	2	3	4	5	6		
0.0%	1.6%	4.8%	11.1%	39.7%	41.3%	5.08	21

3.3.5.3 Schlussfolgerung technologieakzeptanzbezogene Fragen

Aus den Antworten zu den technologieakzeptanzbezogenen Fragen lässt sich schliessen, dass die Technologieakzeptanz in der PKZH vorhanden ist. Die mehrheitlich sehr positiven Bewertungen der Aussagen zeigen, dass die Benutzung von Technologie von den Mitarbeitenden befürwortet wird und sie in ihrem Alltag unterstützt.

3.4 Experteninterviews

Zur Erlangung besserer Einblicke in die Prozesse sowie die Informatik-Abteilung der PKZH wurden zwei Experteninterviews durchgeführt. Im Folgenden wird erläutert, wie die Experten ausgewählt wurden. Zudem wird eine Übersicht der Befragten dargelegt und aufgezeigt, wie bei der Analyse der Interviews vorgegangen wurde.

3.4.1 Übersicht der Teilnehmenden und Aufbau der Interviews

Um die Meinungen des Fach- sowie des IT-Bereichs abzuholen, wurden die in Tabelle 6 ersichtlichen Personen für die Experteninterviews ausgewählt.

Tabelle 6: Übersicht Interviewpartner

Kontakt	Position	Datum des Interviews
Draginja Gajic	Fachverantwortung Aktiv Versicherte	12. April 2021
Marco Peter	Leiter Abteilung Informatik	15. April 2021

Die Experteninterviews wurden mittels einem auf der Literaturrecherche basierenden Leitfaden strukturiert (siehe Anhang C.1). Die Fragen beziehen sich auf die Prozesse sowie die Automatisierungsstrategie der PKZH. Zudem werden die Chancen und Herausforderungen aus Sicht der Mitarbeitenden sowie dem Unternehmen betrachtet. Der Leitfaden wurde den Interviewteilnehmenden vor dem Interview per E-Mail zugestellt. Die Interviews wurden basierend auf dem Leitfaden halbstrukturiert durchgeführt. Der jeweilige Leitfaden (siehe Anhang C) sollte dem Gespräch eine Struktur geben, die Teilnehmenden jedoch nicht in ihren Ausführungen einschränken.

3.4.2 Durchführung und Auswertung der Interviews

Die Interviews wurden telefonisch durchgeführt und mit Einverständnis der Befragten aufgezeichnet. Um die Interviews auszuwerten, wurden die Antworten vereinfacht transkribiert (siehe Anhang C). Auf die Erstellung eines lautsprachlichen Transkripts wurde verzichtet. Nachfolgend werden die Antworten der Interviews inhaltlich analysiert und zusammengefasst.

3.4.3 Ergebnisse und Erkenntnisse Interview Fachabteilung

Die folgenden Unterkapitel (3.4.3.1, 3.4.3.2, 3.4.3.3) basieren, falls nicht anders angegeben, auf dem Interview mit D. Gajic (Fachverantwortung Aktiv Versicherte PKZH, persönliche Kommunikation, 12. April 2021, siehe Anhang C.2).

3.4.3.1 Position in der PKZH

Frau Gajic ist seit Juni 2015 in ihrer Position Fachverantwortung Aktiv Versicherte tätig. Sie ist dabei dafür verantwortlich, dass die Geschäftsprozesse im aktiven Bereich reglementkonform umgesetzt werden. Dies betrifft einerseits die technische Umsetzung, andererseits aber auch, dass die Mitarbeitenden bei reglementarischen Änderungen informiert und entsprechend geschult werden. Sie ist zudem in verschiedene Projekte in der PKZH involviert.

3.4.3.2 Prozesse in der PKZH

Frau Gajic gibt an, dass die Prozesse in der PKZH meist gemäss Prozessbeschreibung gelebt werden. Teilweise gibt es gewisse Umgehungsstrategien und es werden bestimmte Werte vergessen. Zur Kontrolle wurden bereits technische Prüfungen in die Prozesse eingebaut und es werden immer wieder Stichproben durchgeführt, um mögliche Abweichungen abzufangen. Neben den Umgehungsstrategien kommt es zudem vor, dass Unklarheiten bei den Prozessabläufen entstehen. Sie nennt als Beispiel den Eintrittsprozess, bei dem manchmal nicht klar ist, welche Sachbearbeitenden zuständig sind. Sie sieht diese Zuständigkeitsprobleme und Unklarheiten jedoch nicht als Gefährdung des Prozesses an.

Als sehr routineartig sieht Frau Gajic den Einkaufs- und Eintrittsprozess, die Anfrage einer Wohneigentumsförderung (WEF) und auch Zahlungseingänge, die dann von den Sachbearbeitenden des Geschäftsbereichs Versicherung (GBV) weiterbearbeitet werden müssen. Sie wünscht sich hierbei, dass die Sachbearbeitenden bei einer Anfrage die entsprechenden Werte nicht mehr selbst suchen müssen, sondern die Werte automatisch angezeigt werden. Um dies zu ermöglichen, stellt sie sich vor, dass den Versicherten vorgängig online bestimmte Fragen gestellt werden, die beantwortet werden müssen, bevor es möglich ist, eine Einkaufs- oder WEF-Anfrage einzureichen.

Herausforderungen bei einer Automatisierung der Prozesse sieht Frau Gajic bei den Einkaufsbeschränkungen oder wenn die Versicherten gewisse Daten (z. B. einen getätigten WEF-Bezug) beim Eintritt in die Pensionskasse nicht melden. Weiter nennt sie auch den Datenschutz als Herausforderung, da in der Bearbeitung viele sensible Daten verwendet werden. Sie nennt als Beispiel das Webportal, auf welchem versicherte Personen auf bestimmte Daten zugreifen können. Der aus ihrer Sicht aufwändige Registrierungsprozess stellt eine Hemmschwelle für die

Nutzenden dar. Sie würde es daher bevorzugen, wenn Prozesse direkt von der Webseite aus anstossbar wären. Sie betont hierbei aber, dass die Kunden nur Zugriff auf die eigenen Daten haben dürfen.

3.4.3.3 Einfluss auf die Mitarbeitenden

Durch eine Automatisierung der repetitiven Tätigkeiten würden aus Sicht von Frau Gajic vor allem Mitarbeitende profitieren, die neben der Sachbearbeitung noch weitere Aufgaben haben. Sie könnten die gewonnene Zeit für die Mitarbeit in Projekten, Testings und die Betreuung der Praktikanten verwenden. Eine weitere Möglichkeit, um die zusätzliche Zeit einzusetzen, sieht sie im Ausbau der persönlichen Kundenbetreuung. Das Betreuungsangebot könnte vergrössert und aktiver angeboten werden. Neben dem Einsatz der freigewordenen Kapazitäten für die Unternehmung sollten die Mitarbeitenden auch selbst profitieren. Sie würde befürworten, dass die Angestellten durch das Wegfallen der routineartigen Tätigkeiten mehr Zeit hätten, die sie für die soziale Interaktion im Unternehmen nutzen könnten. Sie hebt hervor, dass dadurch die Bewegungsaktivität gesteigert und somit die Gesundheit der Arbeitnehmenden gefördert würde. Auch eine Reduktion der Sollarbeitszeit zieht sie in Betracht, betont aber, dass das Gehalt gleichbleiben muss.

Frau Gajic gibt weiter zu bedenken, dass durch die genannten Vorteile schlussendlich auch die Firma profitieren wird, da die Mitarbeitenden ausgeglichener, zufriedener und gesünder wären. Sie verweist darauf, dass der Mensch nicht in der Lage ist, täglich acht Stunden produktiv zu arbeiten. Das führt aus ihrer Sicht dazu, dass oftmals die verbleibende Zeit des Arbeitstages abgesehen wird, was dem Unternehmen wiederum keinen Mehrwert bietet. Sie hofft, dass die Digitalisierung auch in der Schweiz ein Umdenken diesbezüglich fördert.

Neben den Vorteilen nennt Frau Gajic auch Gründe, die gegen eine Automatisierung sprechen. Die Bewegung der Mitarbeitenden im Arbeitsalltag nimmt immer weiter ab. Sie nennt hier als erstes Beispiel den Austrittsprozess, bei dem die Abrechnung seit einer technischen Anpassung nicht mehr persönlich zur Kontrolle gebracht werden muss. Die Aufgabe kann nun im System weitergeleitet werden. Neben der fehlenden Bewegung mangle es dadurch auch an sozialer Interaktion unter den Sachbearbeitenden. Als zweites Beispiel nennt sie den zentralisierten Ausdruck, durch welchen die Angestellten nun nicht mehr zum Drucker laufen müssen. Sie sieht in dieser stetigen Verringerung der Bewegung, die die Automatisierung mit sich bringt, eine Gefahr für die Gesundheit der Mitarbeitenden.

3.4.3.4 Einsatz von RPA in der Zukunft

Frau Gajic kann sich gut vorstellen, dass RPA in der Zukunft in der PKZH eingesetzt wird. Sie weist aber darauf hin, dass alles gut durchdacht werden muss. Sie sieht den Einsatz in den bereits genannten repetitiven Prozessen. Sie stellt sich vor, dass die Versicherten im Webportal der PKZH die Rechnung für einen Einkauf herunterladen können, nachdem sie ein paar Fragen beantwortet haben. Die Zahlung sollte auch gleich automatisch ausführbar sein. Dies würde die Sachbearbeitenden vor allem Ende Jahr entlasten, da dann die meisten Einkäufe getätigt werden. Sie hebt dabei jedoch nochmals hervor, dass den Nachteilen der Automatisierung mit entsprechenden Gegenmassnahmen begegnet werden muss.

3.4.4 Ergebnisse und Erkenntnisse Interview Informatik-Abteilung

Die folgenden Unterkapitel (3.4.4.1, 3.4.4.2, 3.4.4.3) basieren, falls nicht anders angegeben, auf dem Interview mit M. Peter (Leiter Abteilung Informatik PKZH, persönliche Kommunikation, 15. April 2021, siehe Anhang C.3).

3.4.4.1 Position in der PKZH

In der Position als Leiter der PKZH, in welcher Herr Peter seit Oktober 2019 arbeitet, leitet er ein Team von vier Personen. Die IT der PKZH bezieht einen Grossteil der Dienstleistungen bei externen Partnern. Neben den zwei bis drei Softwarelieferanten arbeiten sie stark mit der Dienstabteilung Organisation und Informatik der Zürcher Stadtverwaltung (OIZ) zusammen. Abgesehen vom eigenen Zeiterfassungstool und einigen Excel-Sheets, die von den Vermögensanlagen eingesetzt werden, entwickelt die IT der PKZH keine eigene Software. Vor allem im Pensionskassenbereich werden Standardapplikationen verwendet. Die Schwerpunktaufgaben liegen beim Anwendersupport, dem Betreiben des System- und Lieferantenmanagements sowie in der Umsetzung von Projekten.

3.4.4.2 Automatisierung in der PKZH

In der PKZH gibt es keine dedizierte Automatisierungsstrategie. Automatisierung ist lediglich auf einem hohen Level in den IT-Strategiezielen festgehalten. Aufgrund der fortlaufenden Entwicklung und der zunehmenden Integration der IT-Systeme und Fachanwendungen besteht bei vielen Geschäftsprozessen ein hohes Potenzial bezüglich Automatisierung (PKZH, persönliche Kommunikation, 15. April 2021). Dieses Potenzial soll fortlaufend und in enger Zusammenarbeit mit den internen Fachabteilungen und externen IT-Partnern identifiziert, bewertet und realisiert werden (PKZH, persönliche Kommunikation, 15. April 2021). Die Idee dabei ist, dass in Zukunft Massnahmen erstellt werden, welche diesem Ziel zugeordnet werden können. Herr Peter nennt einen RPA-Prototypen als eine mögliche Massnahme.

Bisher werden in der PKZH vor allem Badgeläufe und Stapelverarbeitungen zur Automatisierung innerhalb der Anwendungen eingesetzt. Durch die Weiterentwicklungen der Fachapplikationen entstehen immer wieder neue Funktionalitäten, durch welche gewisse Prozesse innerhalb der Fachapplikationen automatisierter ablaufen. Um Medienbrüche zu vermeiden, kommen zudem verschiedenen Schnittstellen zwischen den Applikationen zum Einsatz.

Neben den bisher eingesetzten Automatisierungsmethoden sieht Herr Peter durchaus Potenzial für weitere Ansätze. Es bestehen immer noch viele Medienbrüche bei Routineaufgaben, die deshalb manuell zu bearbeiten sind. Er nennt als Beispiel den Druckprozess oder wenn die Sachbearbeitenden zwischen verschiedenen Applikationen hin und her wechseln müssen. Hierbei könnte der Automatisierungsgrad weiter erhöht werden und dabei wäre der Einsatz von RPA aus seiner Sicht eine mögliche Option. Herr Peter gibt jedoch zu bedenken, dass für weitere Automatisierungsansätze die Kosten der Automatisierung genau betrachtet werden müssen. Er weist darauf hin, dass eine Automatisierung auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht sinnvoll sein muss. Wenn ein Prozess (teil-)automatisiert wird, der aber kein hohes Prozessvolumen aufweist, ist fraglich, ob die Automatisierungskosten gedeckt werden können. «Automatisierung der Automatisierung wegen» ist aus seiner Sicht nicht sinnvoll.

Als Vorteile, die bei einer Automatisierung zu betrachten sind, nennt Herr Peter neben der Verringerung des manuellen Aufwands und der Durchlaufzeit auch die Reduktion von Fehlern. Durch Fehler können Folgekosten oder Reputationsschäden entstehen. Die durch eine Fehlerreduktion eingesparten Kosten müssen deshalb in einem Business Case miteinbezogen werden. Bei der Reduktion der Durchlaufzeit weist er zudem auf den möglichen positiven Effekt auf das Kundenerlebnis hin. Diese Verbesserungen dann jedoch korrekt zu beziffern, sieht er als grosse Herausforderung. In Bezug auf die PKZH gibt er zudem zu bedenken, dass die Kunden, im Vergleich zu anderen Branchen, nicht einfach zur Konkurrenz wechseln können. Deshalb ist die Kundenzufriedenheit in anderen Branchen ein viel höher zu gewichtender Faktor als bei der PKZH.

3.4.4.3 Einführung von RPA in der PKZH

Herr Peter erwartet, dass durch RPA einfache und repetitive Prozesse, die nach einem bestimmten Muster ablaufen, vermehrt automatisierbar sind. Er kam in seiner beruflichen Laufbahn jedoch noch nicht mit RPA in Kontakt. Durch eine Automatisierung der einfachen und repetitiven Prozesse hätten die Mitarbeitenden mehr Kapazität für anspruchsvollere Tätigkeiten, bei denen Kreativität, Kommunikationsfähigkeit sowie ganzheitliches Denken gefragt sind. Er hebt hervor, dass das Geschäftsumfeld in den letzten Jahren komplexer wurde und auch die Pensionskasse davon betroffen ist. Projekte finden in immer kürzeren Abständen statt und dafür wer-

den zusätzliche Ressourcen benötigt. Er geht jedoch davon aus, dass diese gewonnene Zeit nicht in demselben Umfang benötigt wird, wie sie freigesetzt wird. Zudem stellt er sich die Frage, ob diejenigen Personen, die in der Standardsachbearbeitung arbeiten, überhaupt willens und in der Lage sind, solche Aufgaben zu übernehmen.

Weiter weist er auch auf die entstehende und aus seiner Sicht berechtigte Angst hin, dass durch Automatisierung die einfachen Tätigkeiten wegfallen. Für die Sachbearbeitenden bleiben dann nur noch komplexe Fälle übrig. Die Problematik hierbei sieht Herr Peter darin, dass es möglicherweise gar nicht genügend Personen gibt, die diese komplexen Fälle lösen können und wollen. Viele Mitarbeitende sind sicherlich auch froh, wenn sie mal einfachere Aufgaben übernehmen können. Sollte es mit dem Thema Automatisierung derart weitergehen, wie es prognostiziert wird, dann läuft es gemäss Herrn Peter auf eine starke Reduktion der Mitarbeitenden hinaus. Diese beschäftigen sich dann nur noch mit den komplexen Fällen und anspruchsvollen Aufgaben. Dafür lediglich während vier bis fünf anstatt acht Stunden täglich.

Eine Einführung von RPA in der PKZH wurde bisher nur auf einem sehr hohen Level im Kontext der IT-Strategie thematisiert. Herr Peter sieht jedoch in unterschiedlichen Bereichen Potenzial für RPA. Er nennt hierbei einerseits die Sachbearbeitungsprozesse im Geschäftsbereich Versicherung (GBV), andererseits aber auch operative Prozesse im Geschäftsbereich Anlagen (GBA) sowie im Geschäftsbereich Zentrale Dienste (GBZ). Skeptisch ist er aber in Bezug auf die Prozessmengen in den verschiedenen Bereichen. Er stellt sich hierbei die Frage, ob sich der Setup-Aufwand bei einer Einführung von RPA lohnen würde. Dabei weist er jedoch darauf hin, dass er nicht genau weiss, wie viel Aufwand betrieben werden muss, um einen Prozess mit RPA zu automatisieren. Hierbei hebt er neben der Entwicklung des Roboters auch die Interoperabilität mit den Fachanwendungen hervor. Diese ist aus seiner Sicht sehr entscheidend.

Bei der Anbindung an die Fachapplikationen sieht Herr Peter auch die grössten technischen Herausforderungen. Zurzeit fehlen entsprechende Standardschnittstellen und Integration Layer zwischen RPA-Tool und den Fachapplikationen. Er geht jedoch davon aus, dass sich diese Problematik in den nächsten Jahren verbessern wird, da die Anbieter der Fachapplikationen entsprechende Standardschnittstellen bereitstellen werden. Diese sind aus seiner Sicht eine wesentliche technische Voraussetzung für eine Einführung von RPA in der PKZH. Durch Standardschnittstellen wird der Einsatz von RPA immer einfacher und auch die Setup-Kosten sinken, was zwangsläufig zu mehr möglichen Anwendungsfällen führt.

Aus organisatorischer Sicht sieht Herr Peter die berechtigte Angst vor einem Stellenabbau sowie dem steigenden Anspruch an die Arbeitsleistung als Herausforderung. Dieser Anspruch

steigt, sobald die einfachen Tätigkeiten wegfallen. Die Mitarbeitenden fragen sich dann, für was sie überhaupt noch benötigt werden, wenn ihre Arbeit durch eine Maschine ersetzt wird. Er betont aber, dass die Beteiligten dabei auch einsehen müssen, dass die Komplexität der Arbeit ohnehin zunimmt. Er weist hierbei darauf hin, dass die PKZH im letzten Jahr zusätzliche Mitarbeitende einstellte, aber keine Stellen abgebaut hat. Für ihn ist denkbar, dass durch eine Automatisierung weniger neue Personen angestellt werden müssen, man die bestehenden Mitarbeitenden aber dennoch mit den sowieso anfallenden Tätigkeiten beschäftigen kann.

In Bezug auf die dann anfallenden Tätigkeiten ist für Herrn Peter jedoch fraglich, ob die aktuellen Mitarbeitenden, die in Zukunft entstehenden Aufgaben auch ausführen können. Um dies zu ermöglichen, muss die PKZH in die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeitenden investieren. Für die jüngeren Personen wird dies aus seiner Sicht kein Problem darstellen. Bei den Mitarbeitenden, die jedoch schon lange im Arbeitsmarkt tätig sind, könnte diese Weiterentwicklung jedoch ein Problem werden.

Eine weitere Herausforderung sieht Herr Peter im Prozessdenken in der PKZH. Dieses ist zurzeit noch nicht vorhanden und viele Prozesse sind nicht entsprechend dokumentiert. Ein angemessenes Prozessverständnis wird von ihm jedoch als Grundvoraussetzung für eine Automatisierung genannt. Der zu automatisierende Prozess muss klar definiert sein, damit er automatisierbar ist. Hier sieht Herr Peter grossen Handlungsbedarf in der PKZH, denn diese prozessorientierte Sicht fehlt zurzeit. Einfach einzelne Prozesse zu nehmen und zu versuchen diese zu automatisieren, sieht er nicht als ganzheitlichen Ansatz. Die Setup-Kosten können erst gedeckt werden, sobald genügend Prozesse mit entsprechendem Volumen automatisiert sind.

Neben den eben genannten Herausforderungen sieht Herr Peter auch entstehende Chancen durch eine Einführung von RPA in der PKZH. Er weist darauf hin, dass es durch die Entlastung bei Routineaufgaben möglich ist, die Mitarbeiterzufriedenheit zu steigern. Zudem entsteht mehr Kapazität für Projektarbeiten, wodurch sich die PKZH schneller weiterentwickeln kann. Er denkt zudem, dass es durchaus möglich ist, in Zukunft die Arbeitszeit zu reduzieren. Hierzu muss aus seiner Sicht jedoch die gesamte Wirtschaft einen höheren Automatisierungsgrad erreichen.

Aktuell gibt es gemäss Herrn Peter noch keine strategischen Gründe, um RPA in der PKZH einzuführen. Es besteht zurzeit noch keine Dringlichkeit und der Druck sich zu bewegen ist noch nicht vorhanden. Zudem fehlen aktuell die entsprechenden Ressourcen, und es lässt sich kein Sponsor finden, der eine grössere Summe ins Thema RPA investieren wird. Er hebt jedoch hervor, dass es sicherlich Sinn macht, sich frühzeitig mit dem Thema auseinanderzusetzen und

erste Erfahrungen zu sammeln. Zudem ist er davon überzeugt, dass RPA zukünftig in sämtlichen Bereichen der PKZH eingesetzt werden wird.

3.5 Prozessauswahl für die Automatisierung

Dieses Kapitel beinhaltet die Prozessauswahl für die Automatisierung mit Robotic Process Automation (RPA). Wie Koch und Fedtke (2020, S. 36f.) sowie Smeets et al. (2019, S. 122) darlegen, sollte eine erste Automatisierung anhand eines Pilotprozesses durchgeführt werden. Dadurch ist es möglich, die potenziellen Vorbehalte des Managements zu eliminieren (Koch & Fedtke, 2020, S. 36f.; Smeets et al., 2019, S. 122) (siehe Kapitel 2.9.2). Um zu entscheiden, welche Prozesse für eine erste Automatisierung geeignet sind, werden die in der Umfrage bei den Mitarbeitenden sowie in den Experteninterviews meistgenannten Prozesse verglichen. Der Vergleich wird anhand des von Langmann und Turi (2020, S. 20) empfohlenen Scoring-Modells und unter Berücksichtigung der möglichen Einsparungspotenziale vorgenommen (siehe Kapitel 2.7.3).

Die folgenden Prozesse wurden in der Umfrage bei den Angestellten und den Experteninterviews am meisten genannt (siehe Anhang B und Anhang C):

1. Zahlungseingangsprozess
2. Eintrittsprozess
3. Lohn- und Beschäftigungsgradänderung
4. Einkaufsanfrage

3.5.1 Automatisierungswert der Prozesse

Nachfolgend wird in Tabelle 7 der Automatisierungswert der ausgewählten Prozesse anhand des Scoring-Modells berechnet.

Tabelle 7: Scoring-Modell Prozesse PKZH

	Zahlungseingang	Eintritt	Lohn/BG	Einkaufsofferte
Minimalkriterien (3-fach gewichtet)				
1 = tief, 5 = hoch				
Regelbasiertheit	4	4	4	4
Prozessfrequenz	3	5	4	3
Standardisierung	4	3	4	4
Standardisierte Datentypen	5	3	5	4
Wiederholungsgrad	4	5	3	4
Manuelle Arbeit	2	4	2	5
Prozessvolumen	3	5	3	3
Zusatzkriterien (2-fach gewichtet)				
1 = hoch, 5 = tief				
Komplexität	5	5	5	5
Anzahl Ausnahmen	3	2	4	3
Anzahl verwendeter Applikationen	4	3	4	3
Sonderkriterien (1-fach gewichtet)				
1 = hoch, 5 = tief				
Sicherheitsrisiko	4	4	4	4
Gewichteter Punktwert	103	111	105	107

Bei der Betrachtung der gewichteten Punktwerte ist ersichtlich, dass die Automatisierungswerte bei allen Prozessen nahe beieinander liegen. Um darzulegen, wie die Punkteverteilung vorgenommen wurde, wird nachfolgend auf die einzelnen Prozessauswahlkriterien eingegangen (siehe Kapitel 2.7.2):

- Die Regelbasiertheit wurde bei allen Prozessen gleich gewichtet, da bei allen Prozessen vorgegeben ist, wann welche Entscheidung getroffen wird.
- Die Prozessfrequenz wurde anhand der monatlich durchgeführten Prozessanzahl gemessen (siehe Anhang A).
- Die Standardisierung wurde beim Eintrittsprozess tiefer gewichtet, da der Ablauf zwar wie bei den andern Geschäftsvorfällen definiert ist, im letzten Jahr jedoch vermehrt Änderungen am Prozess vorgenommen wurden.
- Standardisierte Datentypen werden beim Zahlungseingangsprozess sowie bei der Lohn- und BG-Änderung im ganzen Prozess verwendet. Beim Eintritts- und Einkaufsprozess muss jedoch aktuell auf handschriftlich ausgefüllte Dokumente der Versicherten zurückgegriffen werden.

- Der Wiederholungsgrad legt dar, wie repetitiv die Bearbeitung des Prozesses ist. Hier wurde die Gewichtung anhand der Umfrage der Mitarbeitenden vorgenommen (siehe Kapitel 3.3.4 und Anhang B.1).
- Die manuelle Arbeit wurde anhand der manuellen Tätigkeiten der Mitarbeitenden im Prozess gemessen. Bei der Einkaufsofferte und beim Eintritt müssen die Sachbearbeitenden Daten von verschiedenen Systemen von Hand zusammenführen. Beim Zahlungseingang und bei der Lohn- und BG-Änderung ist kein manuelles Zusammentragen von Daten notwendig.
- Die Punkteverteilung beim Prozessvolumen basiert auf der Auswertung der Anzahl durchgeführten Prozesse im Jahr 2020 (siehe Anhang A).
- Bei der Komplexität wurde betrachtet, ob komplizierte Berechnungen im Prozess durchgeführt werden müssen. Da alle Berechnungen durch das Versichertenverwaltungssystem Xplan ausgeführt werden, wurde die Komplexität der Prozesse gleich gewichtet.
- Die Anzahl an Ausnahmen wurde beim Eintrittsprozess und bei der Einkaufsanfrage als eher hoch eingestuft, da gemäss D. Gajic (Fachverantwortung Aktiv Versicherte PKZH, persönliche Kommunikation, 12. April 2021) auf bestimmte Ausnahmen (z. B. IV-Fälle oder Einkaufsbeschränkungen) geachtet werden muss.
- Die Anzahl verwendeter Applikationen wurde beim Zahlungseingangs- und beim Lohn- und BG-Änderungsprozess höher gewichtet, da jeweils nur eine Applikation (Xplan) verwendet wird. Beim Eintritts- und Einkaufsprozess muss jeweils auf mindestens zwei Applikationen zugegriffen werden (Xplan, Webflow, Kendox).
- Beim Sicherheitsrisiko wurde betrachtet, ob die Prozessdurchführung mit falschen Eingaben einen Einfluss auf mögliche Ein- und Auszahlungen haben kann. Da bei keinem Prozess direkt Zahlungen freigegeben werden, wurden alle Prozesse gleich eingestuft.

Wie im Scoring-Modell ersichtlich, sind die Automatisierungswerte aller Prozesse etwa gleich hoch (siehe Tabelle 7). Nachfolgend wird auf die Kosteneinsparungspotenziale eingegangen (siehe Kapitel 2.7.3).

3.5.2 Kosteneinsparungspotenziale der Prozesse

Die Kosteneinsparungspotenziale müssen gemäss Langmann und Turi (2020, S. 21) für eine Entscheidung, welche Geschäftsvorfälle sich für eine Automatisierung mit RPA eignen, ebenfalls in Betracht gezogen werden (siehe Kapitel 2.7.3). Die Kosteneinsparungspotenziale sind anhand der Durchlaufzeiten und des Volumens der Prozesse zu bewerten. Die gemeinsame Betrachtung der Durchlaufzeiten und des Volumens ermöglicht eine Einschätzung der potenziell

eingesparten Zeit durch eine Automatisierung. Wie Smeets et al. (2019, S. 44) aufzeigen, sind durch RPA Reduktionen der Bearbeitungszeit von über 90 Prozent möglich.

Bei jeder Durchführung eines Prozesses im Versichertenverwaltungssystem der PKZH wird jeweils die Start- und Endzeit in der Datenbank gespeichert. Die Differenz dieser beiden Zeiten kann für einen Vergleich der Durchlaufzeiten jedoch nicht verwendet werden, da sie keine Aussage darüber erlaubt, wie lange die aktive Bearbeitung des Prozesses dauert. Oft werden Prozesse gestartet und dann nicht gleich auf dem schnellsten Weg abgeschlossen. Einige Prozesse werden gestartet und dann erst nach mehreren Tagen abgeschlossen. Als Beispiel kann hier der Eintrittsprozess genannt werden. Die Eintritte werden jeweils per Schnittstelle gemeldet. Durch den Schnittstellenimport werden automatisch die Prozesse angestoßen und dann im Verlauf der nächsten Tage von den Sachbearbeitenden abgearbeitet. Um die aktive Bearbeitungszeit zu messen, wurden die Prozesse daher einzeln durchgeführt. Die ungefähren ermittelten Bearbeitungszeiten und das daraus resultierende Einsparungspotenzial sind in Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: Einsparungspotenzial der Prozesse

Prozesse	Bearbeitungszeit (Sek)	Prozessvolumen	Einsparungspotenzial (h)
Zahlungseingang	120	3029	101
Eintritt	300	6062	505
Lohn/BG	30	3477	29
Einkaufsofferte	180	2813	140

Quelle: V. De Mitri, Sachbearbeitender PKZH, persönliche Kommunikation, 7. Mai 2021

Bei der Betrachtung der verschiedenen Prozessdauern zeigt sich, dass die Prozesse Eintritt und Einkaufsofferte am meisten potenzielles Zeiteinsparungspotenzial aufweisen. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass dieses Einsparungspotenzial nur durch eine Vollautomatisierung der Prozesse erreicht werden kann. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Einsparungspotenzial durch eine Teilautomatisierung geringer ist.

Um eine Handlungsempfehlung darüber auszusprechen, bei welchen Prozessen eine Automatisierung aus finanzieller Sicht sinnvoll ist, empfehlen Langmann und Turi (2020, S. 21) die Erstellung einer Entscheidungsmatrix (siehe Kapitel 2.7.3). Die Prozesse Eintritt und Einkaufsofferte werden aufgrund ihres Automatisierungswertes und ihres Einsparungspotenzials in Quadrant 4 als RPA-Favorites eingestuft, wohingegen der Zahlungseingangs- sowie der Lohn- und

BG-Änderungsprozess in Quadrant 2 als RPA-Selectives eingestuft werden (siehe Kapitel 2.7.3).

3.5.3 Auswahl des Pilotprozesses

Koch und Fedtke (2020, S. 36f.) und Smeets et al. (2019, S. 122) zeigen auf, dass für eine erste Automatisierung ein möglichst einfacher, aber dennoch nicht unbedeutender Prozess gewählt werden sollte (siehe Kapitel 2.9.2). Der Entscheid fiel daher aus folgenden Gründen auf die Erstellung einer Einkaufsofferte:

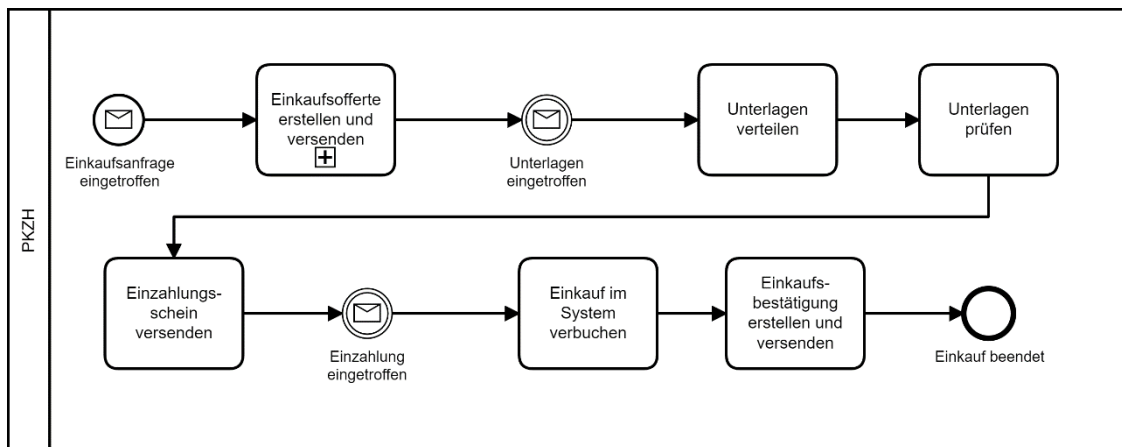
- Der Prozess wurde bei der Umfrage der Mitarbeitenden oft genannt (siehe Anhang B.1).
- R. Büchi (Applikationsverantwortlicher PKZH, persönliche Kommunikation, 10. März 2021) und D. Gajic (Fachverantwortung Aktiv Versicherte PKZH, persönliche Kommunikation, 12. April 2021) sind davon überzeugt, dass sich die Erstellung einer Einkaufsofferte für eine Automatisierung eignen würde (siehe Anhang C.2).
- Der Prozess hat einen hohen Automatisierungswert (siehe Tabelle 7).
- Der Prozess hat ein hohes potenzielles Einsparungspotenzial (siehe Tabelle 8).

Die Erstellung der Einkaufsofferte ist ein Teilprozess des Einkaufsprozesses. Wie Koch und Fedtke (2020, S. 37) aufzeigen, sollte für eine erste Automatisierung ein Teilprozess ausgewählt werden. Dadurch wird ermöglicht, dass die Entwicklung nicht zu viel Zeit in Anspruch nimmt (Koch & Fedtke, 2020, S. 37) (siehe Kapitel 2.9.2). Um dennoch ein Verständnis für gesamten Einkaufsprozess zu schaffen, wird dieser im folgenden Kapitel erläutert.

3.6 Der Einkaufsprozess

Um ein detailliertes Verständnis für den vollständigen Einkaufsprozess zu gewähren, wird dieser in Abbildung 13 in einem Prozessmodell dargestellt. Im Anschluss wird der aktuelle Prozessablauf der Erstellung einer Einkaufsofferte gezeigt und beschrieben, um dadurch die möglichen Herausforderungen bei einer Automatisierung aufzuzeigen.

Abbildung 13: Einkaufsprozess in der PKZH

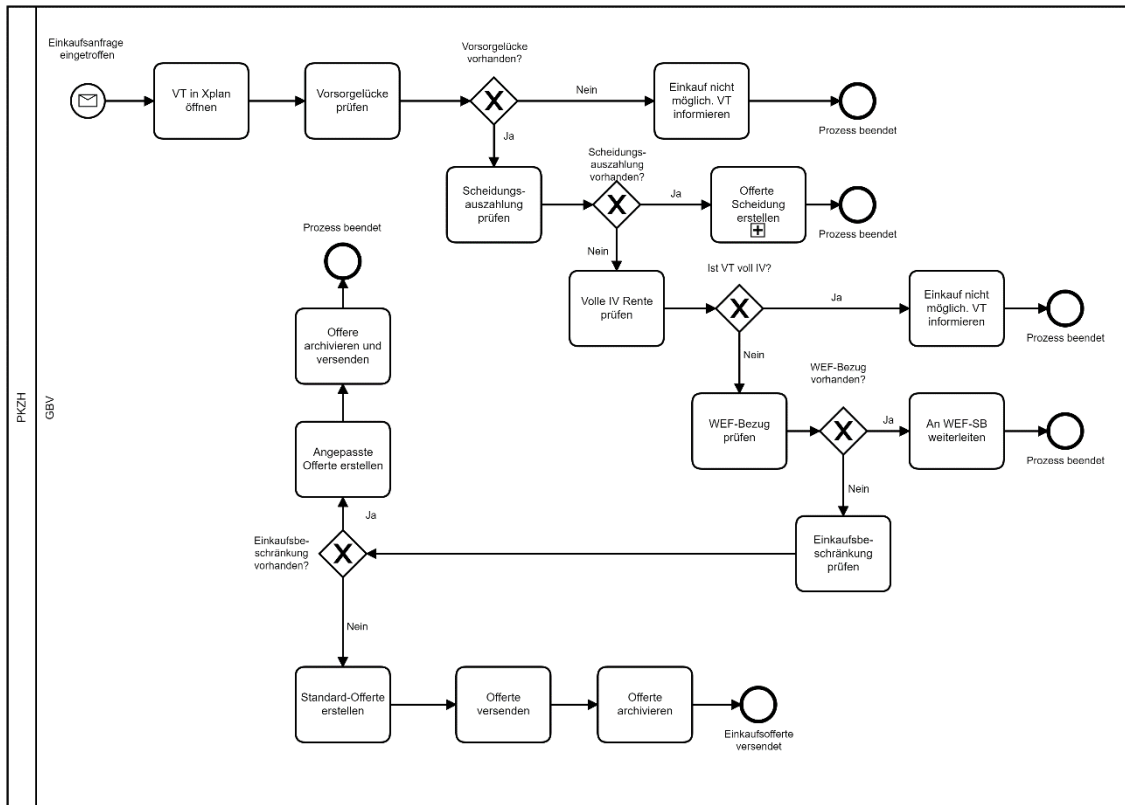


Der Input für eine Einkaufsanfrage kann auf verschiedene Arten erfolgen. Neben der Anfragemöglichkeit per Telefon oder E-Mail bietet die PKZH die Möglichkeit, auf der Webseite ein Webformular auszufüllen, das wiederum per E-Mail an die PKZH gesendet werden kann. Anfragen per Webformular werden automatisch aus dem E-Mail-Postfach in den elektronischen Posteingang (Webflow) abgelegt. Nach Eintreffen des Inputs öffnen die Sachbearbeitenden den Datensatz der versicherten Person im Versichertenverwaltungssystem Xplan. Da für einen möglichen Einkauf bestimmte Kriterien zwingend erfüllt sein müssen, überprüfen die Sachbearbeitenden bei der Erstellung der Einkaufsofferte verschiedene Werte und Eigenschaften der Versicherten. Diese Prüfung wird zurzeit manuell durchgeführt. Das hat zur Folge, dass die Mitarbeitenden auf verschiedene Systeme zugreifen und daraus Informationen der Versicherten zusammentragen müssen.

3.6.1 Erstellung einer Einkaufsofferte: Manueller Prozess

Um darzulegen, wie die Erstellung einer Einkaufsofferte zurzeit durchgeführt wird, ist der aktuelle Prozess in Abbildung 14 dargestellt.

Abbildung 14: Prozess Einkaufsofferte aktuell



Bei der Betrachtung des Prozesses ist ersichtlich, welche Überprüfungen von den Sachbearbeitenden getroffen werden müssen. Diese werden nun näher beleuchtet, um aufzuzeigen was die Regelungen sind und wie die Sachbearbeitenden die Werte kontrollieren.

Der erste zu kontrollierende Punkt ist, ob bei der versicherten Person auf der aktiven Police eine Vorsorgelücke besteht. Eine Vorsorgelücke entsteht dann, wenn Beitragsjahre fehlen, wenn Auszahlungen getätigt wurden oder wenn ausserordentliche Lohnerhöhungen erfolgten, die nicht im Finanzierungsmodell einberechnet sind. Dieser Wert kann im Versichertenverwaltungssystem (Xplan) kontrolliert werden. Ist keine Vorsorgelücke vorhanden, kann kein Einkauf getätigt werden und der Prozess wird nach einer Rückmeldung an die versicherte Person beendet.

Als nächstes ist zu prüfen, ob die versicherte Person eine nicht zurückbezahlte Scheidungsauszahlung hat. Dieser Wert kann wiederum über Xplan oder im Dokumentenarchiv (Kendox)

geprüft werden. Gibt es eine nicht zurückbezahlte Scheidungsauszahlung, ist diese zuerst von der versicherten Person zu begleichen. Dafür wird eine Scheidungsauszahlungsofferte erstellt und der versicherten Person zugestellt.

Ist keine Scheidungsauszahlung vorhanden, muss als nächstes geprüft werden, ob die versicherte Person vollständig arbeitsunfähig ist. Ist dies der Fall, ist kein Einkauf in die Pensionskasse möglich. Der Invaliditätswert kann wiederum im Xplan geprüft werden.

Hat die versicherte Person bereits eine Wohneigentumsförderung (WEF) bezogen, muss diese zuerst zurückbezahlt werden, bevor ein Einkauf getätigt werden kann. Der WEF-Bezug ist entweder im Xplan oder im Archiv zu kontrollieren. Besteht ein nicht zurückbezahlter WEF-Bezug, ist der Prozess an einen WEF-Sachbearbeitenden weiterzuleiten, welcher sich dann mit der versicherten Person in Verbindung setzt.

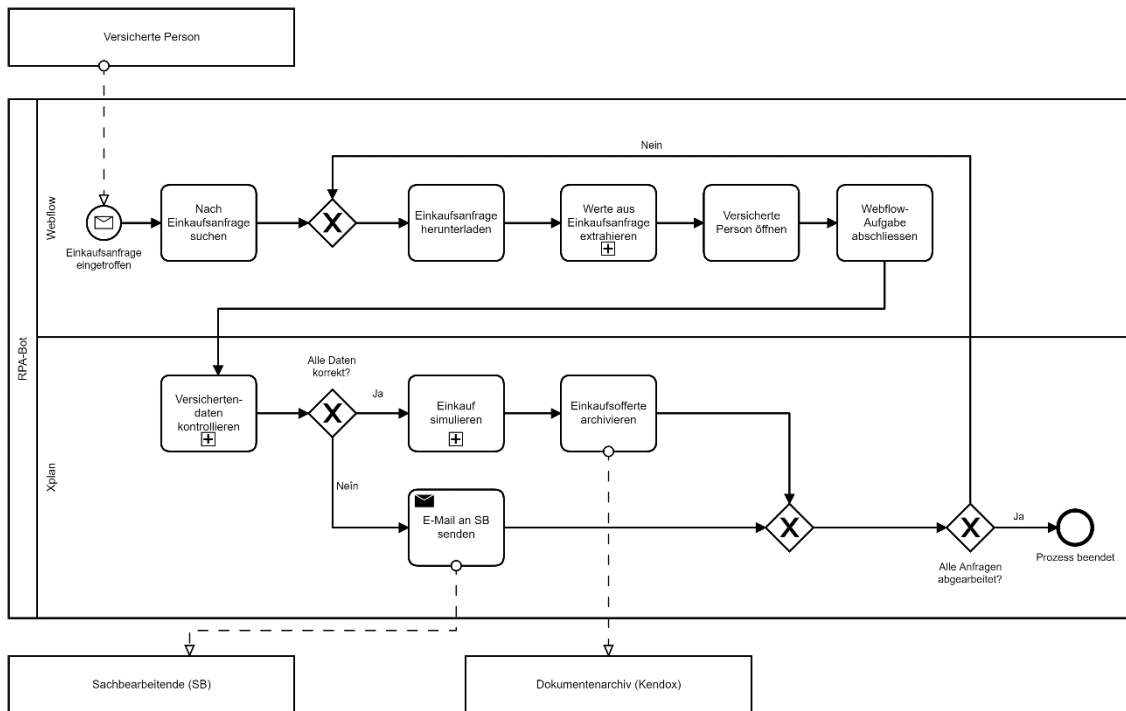
Als nächstes sind die Einkaufsbeschränkungen zu prüfen. Eine Einkaufsbeschränkung besteht, wenn die versicherte Person bereits alterspensioniert ist oder aus dem Ausland einreist und das erste Mal einer Vorsorgeeinrichtung angehört. Ein weiteres Beispiel sind ehemals selbständig Erwerbende, die sich in die Pensionskasse einkaufen wollen. Dabei ist ihr vorhandenes Guthaben auf den Säule-3a-Konti zu berücksichtigen. Diese Werte sind auf dem Eintrittsfragebogen der Versicherten vorhanden, welcher im Dokumentarchiv (Kendox) abgelegt ist. Beim Eintritt in die Pensionskasse werden diese Werte von den Sachbearbeitenden ins Xplan übertragen. Ist eine Einkaufsbeschränkung vorhanden, wird je nach Beschränkung eine angepasste Einkaufsofferte erstellt.

Nach der Kontrolle aller eben betrachteten Werte wird von den Sachbearbeitenden eine Einkaufsofferte erstellt. Diese wird im Dokumentenarchiv abgelegt und der versicherten Person zugestellt.

3.6.2 Erstellung einer Einkaufsofferte: Idee automatisierter Prozess

Im Folgenden wird die Idee des neuen automatisierten Prozessablaufs beschrieben. Wie in den vorherigen Abschnitten erläutert, müssen für die Erstellung einer Einkaufsofferte verschiedene Werte der versicherten Person kontrolliert werden. Die Kontrolle dieser Werte soll im neuen Prozess automatisiert ablaufen. Der Input der versicherten Person erfolgt über das Webformular. Daraus sollen automatisch die benötigten Werte ins Xplan übertragen werden. Nach erfolgreicher Erstellung der Einkaufsofferte wird diese im Dokumentarchiv und in einem Ordner abgelegt, aus welchem die Mitarbeitenden die Offerte ausdrucken und versenden können. Der neue Prozess ist in Abbildung 15 dargestellt.

Abbildung 15: Pilotprozess Einkaufsofferte



Um die Relevanz und die Vorteile durch eine Automatisierung des Prozesses durch RPA zu veranschaulichen, wird in einem ersten Schritt nur der Standardablauf anhand eines Pilotprozesses automatisiert. In diesem wird der Prozess bei einer Nichterfüllung eines der bereits betrachteten Kriterien an einen Sachbearbeitenden weitergegeben. Dadurch ist es möglich den Prozess zu vereinfachen, die Herausforderungen der Automatisierung jedoch entsprechend zu minimieren. Wie Koch und Fedtke (2020, S. 37) darlegen, kann damit der Entwicklungsaufwand des ersten Pilotprozesses in Grenzen gehalten werden und die Erkenntnisse dieser ersten Entwicklung finden Anwendung in der Automatisierung von weiteren Teilschritten (siehe Kapitel 2.9.2).

4 Automatisierung des Pilotprozesses

In diesem Kapitel wird die Automatisierung des in den vorherigen Kapiteln betrachteten Teilprozesses beschrieben. Durch den Prototypen werden die Potenziale einer Automatisierung mit Robotic Process Automation (RPA) beschrieben und erste Erkenntnisse für die weitere Verwendung von RPA geliefert.

4.1 Auswahl der Software

Zur Erstellung des RPA-Prototypen wurde die RPA-Software «UiPath» verwendet. UiPath wurde gewählt, da sie einen ausführlichen Grundkurs in ihrer «Academy» anbieten, mit welchem die Programmierung eines RPA-Roboters erlernt werden kann (UiPath, o. J.). Dies ermöglichte dem Autor, sich die erforderlichen Kenntnisse für die Entwicklung des Prototypen anzueignen. UiPath bietet zudem eine «Community Edition» an, die kostenlos verwendet werden kann (UiPath, o. J.). Die Community Edition beinhaltet die in Tabelle 9 ersichtlichen Bestandteile.

Tabelle 9: Bestandteile UiPath Community Edition

Bestandteil	Anzahl Lizenzen
UiPath Studio	2
Orchestrator	1
Attended Robot	2
Unattended Robot	1

Quelle: UiPath, o. J.

Die Community Edition darf nur beschränkt genutzt werden. Die Nutzungsbedingungen für die lauten wie folgt: «Einzelpersonen und kleine Teams dürfen die Produkte für ihre internen Geschäftszwecke nutzen. Grosse Teams dürfen die Produkte nur zum Testen und Bewerten ihrer Eignung und für nicht-kommerzielle Zwecke (z. B. Ausbildung, Hackathons, individuelle oder institutionelle Forschung, interne Schulungen) nutzen.» (UiPath, o. J.). Als «Kleine Teams» gelten Unternehmen, die weniger als 250 physische oder virtuelle Maschinen betreiben und pro Jahr weniger als 5 Millionen US-Dollar umsetzen. Alle anderen Organisationen, die mindestens eine dieser Limiten überschreiten, gelten als «Grosses Team» (UiPath, o. J.).

Exakte Lizenzkostenangaben, die für eine unternehmensweite Verwendung der Enterprise Version von UiPath anfallen, sind auf der Unternehmenswebseite nicht ersichtlich (UiPath, o. J.). Auch sonst lassen sich keine definitiven Kostenangaben finden. Nachfolgend werden in Tabelle

10 die ungefähren Angaben zu den Lizenzkosten aufgelistet, um eine Abschätzung der Kosten zu ermöglichen.

Tabelle 10: UiPath Lizenzkosten

Bestandteil	Kosten pro Lizenz (\$)
UiPath Studio	2000 – 3000
Orchestrator	20000
Attended Robot	1200 - 1800
Unattended Robot	8000

Quelle: «RPA 2019: Hidden», 2019

4.2 Entwicklung des Prototyps

Der Prototyp des Prozesses «Einkaufsanfrage» wurde basierend auf dem in Abbildung 15 dargestellten Prozessmodell entwickelt. Durch die Entwicklung des Prototypen wird aufgezeigt, welche Möglichkeiten Robotic Process Automation (RPA) zur Prozessautomatisierung bietet. Zudem werden erste Erfahrungen mit der Software UiPath gesammelt, die im Falle einer Einführung von RPA in der PKZH genutzt werden könnten. Da es sich um einen Prototypen handelt, wurden mehrere mögliche Vorfälle nicht beachtet, die in einer Weiterentwicklung noch zu lösen sind. Eine Auflistung dieser Vorfälle ist in Kapitel 4.2.6 ersichtlich.

Um die funktionierende Durchführung des Prozesses zu veranschaulichen, wurde ein zweiteiliger Screencast erstellt. Der erste Teil zeigt die Durchführung des Prozesses mit zwei verschiedenen Fällen. Im ersten Fall wird der gesamte Prozess mit Erstellung der Einkaufsofferte gezeigt. Im zweiten Fall hat die versicherte Person einen bestehenden WEF-Bezug und kann aus diesem Grund keinen Einkauf tätigen. Es wird eine entsprechende E-Mail an den zuständigen Sachbearbeitenden gesendet und danach mit der nächsten Anfrage fortgefahren. Um zu zeigen, welche Schritte der Prozess bei der Bearbeitung durchläuft, wird im zweiten Teil der gesamte Ablauf des Prozesses im UiPath Studio gezeigt. Die Durchführung wurde jeweils im Debug-Modus aufgezeichnet. Dadurch ist es möglich die einzelnen Elemente zu markieren, die der Roboter ansteuert.

Die Screencasts sowie das gesamte UiPath-Projekt sind über die in Anhang A aufgeführten Links aufrufbar. In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Teilschritte des entwickelten Prozesses zusammenfassend beschrieben.

4.2.1 Schritt 1: Applikationen starten

Bei Beginn des Prozesses wird als erstes der angemeldete Benutzer ausgelesen und der Benutzername in einer String-Variable gespeichert. Der Benutzername wird für die Anmeldung in die Applikation Xplan und im weiteren Verlauf des Prozesses für mehrere Dokumentpfade benötigt. Durch die Verwendung des Benutzernamens wird gewährleistet, dass der Prozess auch bei einem anderen angemeldeten User funktioniert.

Als nächstes werden die folgenden verwendeten Applikationen gestartet:

- Xplan (Versichertenverwaltungssystem)
- Webflow (Posteingang)

Während Webflow keine zusätzliche Login-Angaben benötigt, muss bei Xplan der Benutzername und das Passwort eingegeben werden, um die Applikation zu starten. Username und Passwort werden aus den vorher definierten Variablen gelesen und vom Roboter in die entsprechenden Felder geschrieben.

4.2.2 Schritt 2: Einkaufsanfragen öffnen und zählen

Nachdem die Applikationen erfolgreich gestartet worden sind, werden die Einkaufsanfragen in der Webapplikation Webflow geöffnet. Dafür filtert der Roboter die offenen Tasks nach «Anfrage Einkauf», indem er den Begriff im Feld «Titel» eingibt. Damit der Roboter das richtige Element auf dem Bildschirm anwählt, wird ein «Selector» generiert. Dieser erstellt sich automatisch bei Auswahl des Feldes auf dem Bildschirm, muss jedoch entsprechend bearbeitet werden, damit das Feld auch bei einem erneuten Laden der Applikation erkannt wird.

Im Anschluss an die Filterung werden die offenen Aufgaben gezählt und die Anzahl wird in einer Int-Variable gespeichert. Um die Aufgaben zu zählen, wird die von UiPath zur Verfügung gestellte «Datascraping»-Funktion genutzt. Diese liest die vorhandenen Daten aus und speichert sie in einer Tabelle. Um die Anzahl der Tasks zu erhalten, zählt der Roboter die Anzahl Einträge in der Tabelle. Diese Anzahl wird im weiteren Verlauf genutzt, damit der Roboter nach der Bearbeitung einer Anfrage mit der nächsten fortfährt.

4.2.3 Schritt 3: Einkaufsanfrage herunterladen

Ab Schritt 3 wird der Prozess wiederholt ausgeführt, bis keine weiteren Tasks mit dem Titel «Anfrage Einkauf» im Webflow vorhanden sind. Zur Programmierung dieser Funktionalität wird eine «While-Schleife» verwendet, die so lange ausgeführt wird, bis die Int-Variable «count» gleich ist wie die zuvor gezählten Tasks. Nach jedem erfolgreichen Prozessdurchlauf wird die Int-Variable «count» um eins erhöht.

In einem nächsten Schritt werden die in Tabelle 11 dargestellten Daten der Einkaufsanfrage in Variablen gespeichert.

Tabelle 11: Daten des Webflow Tasks

Wert	Bedeutung
Stichtag	Datum der Einkaufsanfrage
SV-Nummer	Sozialversicherungsnummer der versicherten Person
ExternID	Eindeutige Identifikationsnummer der versicherten Person

Das Datum der Einkaufsanfrage ist als eigenes Feld im Task vorhanden. Die Sozialversicherungsnummer (SV-Nummer) und die ExternID sind in der Referenzbezeichnung zu finden. Der Aufbau der Referenzbezeichnung ist in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Aufbau Referenzbezeichnung

Aufbau	Name, Vorname (Anschlussnummer) SV-Nummer / Geburtsdatum / ExternID
Beispiel	Locher, Mario (900) 756.1234.5678.09 / 30.12.1996 / 8041234

Um die SV-Nummer und die ExternID als einzelne Variablen zu erhalten, müssen die jeweiligen Nummern aus dem gesamten Eintrag gelesen werden. Zur Extraktion der beiden Nummern werden Regular Expressions verwendet. Diese ermöglichen einzelne Zeichen in einem Text zu erkennen und zu extrahieren. Zuerst wird die Referenzbezeichnung in eine String-Variable gespeichert, um danach die beiden Nummern mit einer Regular Expression zu extrahieren und in eigene Variablen zu speichern.

Als nächster Schritt wird die Einkaufsanfrage geöffnet und als PDF in einem Ordner auf dem Server gespeichert. Hierfür werden Stichtag, SV-Nummer und ExternID zur Namensgebung verwendet. Damit ist sichergestellt, dass jedes Dokument einen eindeutigen Namen hat.

Um im weiteren Verlauf des Prozesses eine E-Mail an die zuständigen Sachbearbeitenden senden zu können, wird die E-Mail-Adresse des jeweiligen Sachbearbeitenden ebenfalls in einer String-Variable gespeichert. Danach öffnet der Roboter über einen Button die versicherte Person im Xplan.

Nach der Speicherung des PDF-Dokuments wird die Webflow-Aufgabe abgeschlossen und das Dokument im Dokumentarchiv archiviert. Das heruntergeladene PDF wird dann geöffnet, um die in Tabelle 13 gezeigten Elemente zu extrahieren und in Variablen zu speichern.

Tabelle 13: Verwendete Daten aus der Einkaufsanfrage

Feld	Bedeutung
Gewünschter Einkaufsbetrag	Die versicherte Person hat hier ausgewählt, ob sie den gesamten möglichen Betrag einkaufen möchte oder nur einen Teilbetrag.
Teilbetrag	Wurde beim Feld «Gewünschter Einkaufsbetrag» «Teilbetrag» gewählt, ist in diesem Feld der gewünschte Einkaufsbetrag eingetragen.
Rechnungsstellung	Die versicherte Person hat hier ausgewählt, ob sie einen physischen Einzahlungsschein möchte oder den Betrag mittels Online-Banking überweist.
SV-Nummer	Sozialversicherungsnummer der Person. Diese wird verwendet, um zu prüfen, ob die versicherte Person der Anfrage mit der in Xplan geöffneten Person übereinstimmt.

Um die einzelnen Felder des PDFs zu extrahieren, werden Regular Expressions genutzt. Basierend auf den extrahierten Elementen ist der Roboter im späteren Verlauf in der Lage, den Prozess entsprechend durchzuführen. Nach erfolgreicher Extraktion der benötigten Daten wird das PDF geschlossen und es folgt Schritt 4.

4.2.4 Schritt 4: Versichertendaten kontrollieren

Nun werden im Versichertenverwaltungssystem Xplan die verschiedenen in Tabelle 14 dargestellten Werte geprüft, die für einen Einkauf gegeben sein müssen (siehe Kapitel 3.6.1).

Tabelle 14: Versichertenwerte Xplan

Baustein	Bedeutung
einkaufsummemax	Beinhaltet den maximal möglichen Einkaufsbetrag. Ist der Wert null, besteht keine Vorsorgelücke.
ivgrad.total	Zeigt den IV-Grad der versicherten Person.
kapitalfzlscheidung	Beinhaltet den Betrag der noch nicht zurückbezahlten Scheidungsauszahlungen.
kapitalbezugwef	Beinhaltet den Betrag der getätigten WEF-Bezüge.
Status	Enthält den Policenstatus der versicherten Person.
Sozialvers. Nr.	Beinhaltet die Sozialversicherungsnummer der Person.
Einkaufsbeschränkung	Zeigt, ob die versicherte Person eine Einkaufsbeschränkung hat.

Um die maximale Einkaufssumme und den IV-Grad zu erhalten, greift der Roboter auf die «VTech Daten» der versicherten Person zu. In den VTech Daten sind verschiedenste Werte der Versicherten ersichtlich, die von Xplan berechnet wurden. Die Werte «kapitalfzlscheidung», «kapitalbezugwef» und «Status» werden aus den «Police Details» der versicherten Person gelesen, wohingegen die Sozialversicherungsnummer und die Einkaufsbeschränkungen bei den «Personendaten Details» ersichtlich sind. Hat eine versicherte Person eine Einkaufsbeschränkung, wurde diese von den zuständigen Sachbearbeitenden entsprechend erfasst.

Da die verschiedenen Felder in unterschiedlichen Formaten vorliegen, müssen die vom Roboter extrahierten Werte jeweils getrimmt werden. Buchstaben und Sonderzeichen werden dabei entfernt. Dadurch wird sichergestellt, dass die Werte einem Format entsprechen, das in Int- und Double-Variablen gespeichert werden kann.

Mit den sechs folgenden in Tabelle 15 dargestellten IF-Statements wird dann kontrolliert, ob die versicherte Person die Vorgaben für einen Einkauf erfüllt (siehe Kapitel 3.6.1).

Tabelle 15: IF-Statements zur Kontrolle der Versichertendaten

IF-Statement	Prüfung
vSVNXplan.equals(v_svnummer_out)	Prüft, ob die SV-Nummer aus der Einkaufsanfrage mit der SV-Nummer der versicherten Person übereinstimmt.
vPlananschlussStatusXplan.equals('Aktiv')	Prüft, ob die versicherte Person aktiv ist.
vEinkaufsummeMax > 0	Prüft, ob die versicherte Person eine Vorsorgelücke hat.
vFZLScheidung = 0	Prüft, ob die versicherte Person eine ausstehende Scheidungsauszahlung hat.
vIVGrad = 0	Prüft, ob die versicherte Person einen Invaliditätsgrad gemäss Invalidenversicherung (IV) aufweist.
vWEFBezug = 0	Prüft, ob die versicherte Person einen ausstehenden WEF-Bezug hat.
vEinkaufbeschaenkung.equals('Keine')	Prüft, ob die versicherte Person eine erfasste Einkaufsbeschränkung hat.

Bei Nichterfüllung eines Prüfungskriteriums wird eine entsprechende E-Mail an die zuständigen Sachbearbeitenden gesendet, in der sie aufgefordert werden, die Daten nochmals zu überprüfen. Sind alle Werte korrekt, wird der Prozess bei Schritt 5 fortgesetzt.

4.2.5 Schritt 5: Einkaufsanfrage simulieren und Dokumente archivieren

Nach erfolgreicher Kontrolle der Werte wird vom Roboter in Xplan eine Einkaufsofferte erstellt. Dafür klickt der Roboter in der Police der versicherten Person auf den Button «Einkauf simulieren». Nach Klick auf den Button öffnet sich ein GUI, in welchem der Roboter als erstes das Valutadatum basierend auf dem Datum der Anfrage einträgt. Wurde auf der Einkaufsanfrage der gewünschte Betrag mitgeliefert, füllt der Roboter diesen ins entsprechende Input-Feld ein. Möchte die versicherte Person den gesamt möglichen Betrag einkaufen, kopiert der Roboter diesen Betrag aus dem GUI und füllt ihn ins Input-Feld. Danach klickt der Roboter auf den Button «Fertigstellen», worauf die Dokumentauswahlseite geöffnet wird. Basierend auf der Auswahl der Rechnungsstellung aus dem Formular wird das entsprechende Dokument selektiert und erstellt. Darauffolgend exportiert der Roboter das generierte Dokument und speichert es auf dem Server ab. Von dort aus können die Sachbearbeitenden die Dokumente drucken und an die Versicherten versenden. Nach dem Export wird das Dokument archiviert und die Einkaufssimulation abgeschlossen.

Sind im Webflow weitere Einkaufsanfragen vorhanden, springt der Roboter zurück zu Schritt 3 und führt den Prozess erneut aus. Sobald alle Einkaufsanfragen abgearbeitet sind, endet der Prozess und es wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

4.2.6 Mit dem Prototyp nicht abgedeckte Fälle

Nachfolgend werden die Fälle aufgelistet, die mit dem Prototypen nicht abgedeckt werden. Für eine produktiv einsetzbare Teilautomatisierung des Prozesses sind die in Tabelle 16 aufgelisteten Prozessereignisse zu berücksichtigen und entsprechende Funktionalitäten zu entwickeln (siehe Kapitel 3.6.1):

Tabelle 16: Nicht abgedeckte Fälle

Prozessereignis	Funktionalität
Einkauf nicht möglich	Versicherte informieren
Offene Scheidungsauszahlung	Offerte Scheidung erstellen
Offener WEF-Bezug	Weiterleitung an WEF-Sachbearbeitenden
Bestehende Einkaufsbeschränkungen	Angepasste Einkaufsofferte erstellen
Fehler bei der Prozessdurchführung	Error Handling

Ebenfalls nicht abgedeckt werden Einkaufsanfragen, die per Telefon oder E-Mail gestellt werden.

4.3 Erkenntnisse aus der Entwicklung des Prototypen

Bei der Entwicklung des Prototypen wurden einige Verbesserungspotenziale am Prozess ersichtlich, die eine Automatisierung weiter vereinfachen können. Diese Prozessverbesserungen werden nachfolgend dargelegt.

Als erstes sollten die Versicherten darauf sensibilisiert werden, dass sie die Anfragen für einen Einkauf über das Webformular tätigen und nicht per E-Mail oder Telefon. Dadurch kann die durch den Standardprozess ermöglichte Automatisierung eine grössere Anzahl von Fällen abdecken. Eine weitere Möglichkeit wäre, dass bei einem Input per E-Mail oder Telefon die Sachbearbeitenden die angegebenen Daten in ein Dokument übertragen, welches dann im Posteingang abgelegt wird. Somit wäre es möglich, dass der Roboter auch diese Einkaufsanfragen bearbeiten kann.

Die zweite zu betrachtende Verbesserung ist eine Titeländerung im digitalen Posteingang. Unter dem aktuellen Dokumenttitel «Anfrage Einkauf» sind neben den eingegangenen Webformularen mit Einkaufsanfragen auch Einkaufsanfragen per E-Mail zu finden, die der aktuelle Prototyp nicht bearbeiten kann. Aus diesem Grund empfiehlt sich, für die Webformular-Anfragen den neuen Titel «Web-Anfrage Einkauf» zu vergeben. Dadurch wird ermöglicht, dass bei der Filterung nach Dokumenttitel keine anderen Dokumente angezeigt werden.

Als nächster Schritt sollte das Webformular für die Einkaufsanfragen neu aufgebaut werden. Damit die Werte einfacher vom Roboter ausgelesen werden können, ist jeweils ein eigenes Feld für die Daten zu erstellen. Zudem sollte das Format der auszufüllenden Felder festgelegt werden, sodass nur bestimmte Eingaben möglich sind. Durch diese Anpassungen lässt sich die Automatisierung vereinfachen, da keine Regular Expressions zur Extraktion der Daten benötigt werden. Dies senkt die Komplexität des RPA-Prozesses, was zu einer einfacheren Wartung, tieferen Fehlerquoten und schnelleren Durchlaufzeiten führen wird.

Neben den Verbesserungen am Prozess «Einkaufsofferte» hat sich ein weiterer Änderungsbedarf gezeigt, der einen Einsatz von RPA auch für andere Prozesse vereinfachen würde. Um den von den Sachbearbeitenden ebenfalls oft genannten Eintrittsprozess zu automatisieren, wäre in einem ersten Schritt der Eintrittsfragebogen zu digitalisieren. Dieser wird zurzeit handschriftlich ausgefüllt und die Daten werden manuell von den Sachbearbeitenden ins Xplan übertragen. Ein Test hat gezeigt, dass eine Extraktion der handschriftlich verfügbaren Informationen auf dem

Fragebogen mit entsprechendem Entwicklungsaufwand verbunden ist (siehe Anhang A). Um diesen Schritt zu automatisieren, empfiehlt es sich, das Dokument zu digitalisieren. Dadurch wäre es möglich den Entwicklungsaufwand einer stabilen Automatisierungslösung zu verringern.

Diese Verbesserungen sollten vor einem produktiven Einsatz des Roboters umgesetzt werden, um effiziente und stabile Prozessabläufe mit möglichst geringem Umsetzungsaufwand ermöglichen zu können.

5 Analyse und Beurteilung der Ergebnisse

Dieses Kapitel beleuchtet die aus den verschiedenen Forschungsmethoden gewonnenen Ergebnisse. Dafür werden die Erkenntnisse der Literaturrecherche, der Befragung der Mitarbeitenden, der Experteninterviews und der Entwicklung des RPA-Prototypen beurteilt und miteinander in Verbindung gebracht.

5.1 Einsatzpotenzial von RPA in der PKZH

Wie aus der Analyse der Prozesse des Geschäftsbereiches Versicherung (GBV) hervorgeht, gibt es mehrere Prozesse, die sich für eine Automatisierung mit RPA eignen. Bei der Betrachtung der Prozesseigenschaften wurde ersichtlich, dass die am häufigsten durchgeführten Geschäftsprozesse alle ein hohes Automatisierungspotenzial aufweisen (siehe Kapitel 3.5.1). Auch Herr Peter sieht bei den Prozessen in der PKZH zusätzliches Automatisierungspotenzial und nennt RPA als eine mögliche Option (siehe Kapitel 3.4.4.2). Die Automatisierung dieser Prozesse wird durch den Einsatz von RPA vereinfacht, da keine Schnittstellen zwischen den Systemen entwickelt werden müssen und das zugrundeliegende Informationssystem unverändert bleibt (Alpar et al., 2019, S. 166; Kirchmer & Franz, 2019, S. 34; Schmitz et al., 2019, S. 355) (siehe Kapitel 2.3.3).

Durch eine Automatisierung der betrachteten Prozesse ist es möglich bestehende Systembrüche zu eliminieren, die Prozesskosten zu senken und die Prozessqualität zu steigern (Langmann & Turi, 2020, S. 8; Smeets et al., 2019, S. 21) (siehe Kapitel 2.3.3). Diese Ansicht wird auch von Herrn Peter geteilt, welcher im Interview auf die Medienbrüche in den Prozessen hinweist. Auch eine Qualitätssteigerung der Prozesse durch eine Fehlerreduktion und eine Verkürzung der Durchlaufzeit nennt er als Vorteile, die durch eine Automatisierung entstehen (siehe Kapitel 3.4.4.2). Das Einsparungspotenzial wird ersichtlich, wenn man die Reduktion der Durchlaufzeit berechnet. Durch eine Vollautomatisierung der vier betrachteten Prozesse könnten potenziell 775 Stunden an Arbeit eingespart werden (siehe Kapitel 3.5.2). Es handelt sich hierbei jedoch um eine theoretische Zahl. Mit aktuellem Wissenstand kann davon ausgegangen werden, dass es

nicht mit angemessenem Aufwand möglich sein wird, die Prozesse vollständig zu automatisieren. Die Erstellung des Prototyps hat gezeigt, dass die von Smeets et al. (2019, S. 44) genannte Reduktion von 90 Prozent im Beispiel des Prozesses Einkaufsanfrage nicht erreicht wird. Durch den Prototypen konnte die Durchlaufzeit lediglich um etwa einen Drittel reduziert werden.

Dass die betrachteten Prozesse auch bei der Befragung der Mitarbeitenden als repetitiv und nicht fordernd beschrieben werden, kann als zusätzliches Argument für eine Automatisierung angeführt werden. Wie aus den Experteninterviews mit Herrn Peter und Frau Gajic hervorgeht, könnten die Mitarbeitenden die freigewordene Zeit für Projekte und komplexere Aufgaben nutzen. Zudem könnte die persönliche Kundenbetreuung weiter ausgebaut werden, was sich positiv auf das Kundenerlebnis auswirken kann (siehe Kapitel 3.4.3 und 3.4.4).

5.2 Herausforderungen und entsprechende Massnahmen

Wie Hindle et al. (2017, S. 6) darlegen, scheitern 30 bis 50 Prozent der gestarteten RPA-Projekte. Um ein Scheitern möglichst zu verhindern, sind die Herausforderungen einer Einführung von RPA zu analysieren und entsprechende Massnahmen zu treffen (Smeets et al., 2019, S. 121). Einigen von Brettscheider (2020, S. 1105), Langmann und Turi (2020, S. 61ff.) sowie Smeets et al. (2019, S. 122) genannten Herausforderungen bei einer Einführung von RPA konnte im Rahmen dieser Arbeit bereits begegnet werden (siehe Kapitel 2.9).

Die entstehende Angst der Angestellten, die auch von Herrn Peter als Herausforderung genannt wird, kann durch den Miteinbezug der Mitarbeitenden reduziert werden (Brettschneider, 2020, S. 1105). Die Befragung der Mitarbeitenden trägt bereits zu diesem Miteinbezug bei, da dadurch erste Berührungspunkte mit dem Thema RPA geschaffen werden konnten. Der möglichen fehlenden Unterstützung des Managements wird mit der Erstellung des Prototyps begegnet. Die Teilautomatisierung dieses häufig vorkommenden Prozesses konnte aufzeigen, welche Einsparungspotenziale durch RPA entstehen.

Das Risiko der ungenügenden Unterstützung der IT-Abteilung ist in der PKZH gering. Wie das Interview mit Herrn Peter gezeigt hat, ist er davon überzeugt, dass RPA in der Zukunft in der PKZH eingesetzt werden wird. Durch eine erste Präsentation des Prototypen bei der IT-Abteilung wurde zudem das Interesse an RPA geweckt. Die Teilnehmenden waren überrascht von der Einfachheit der Automatisierung und sehen Potenzial in der RPA-Technologie. Die von Herrn Peter geäusserten Bedenken, dass entsprechende Standardschnittstellen fehlen, um mit RPA auf die Fachapplikationen zuzugreifen, konnten ebenfalls verringert werden. Durch die Entwicklung des Prototypen hat sich gezeigt, dass der Zugriff auf die Fachapplikationen über den Client keine zusätzliche Herausforderung darstellt. Entsprechende Schnittstellen sind für die

Verwendung eines RPA-Roboters nicht zwingend notwendig, da auf alle benötigten Werte über das GUI zugegriffen werden kann.

Eine weitere zu betrachtende Herausforderung ist das aktuell noch fehlende Prozessdenken in der PKZH. Wie in Kapitel 2.3.4 dargelegt, müssen die Prozesse vor einer Automatisierung analysiert und mögliche Schwachstellen behoben werden (Koch & Fedtke, 2020, S. 18). Wie die Betrachtung der Prozesskriterien in Kapitel 2.7.2 zeigt, müssen die Prozesse klar definiert und regelbasiert sein, um eine Automatisierung zu ermöglichen (Langmann & Turi, 2020, S. 16). Auch Herr Peter weist darauf hin, dass ein Prozess zuerst klar definiert werden muss, bevor eine Automatisierung möglich ist. In der PKZH gibt es jedoch noch viele Prozesse, die nicht vollständig dokumentiert sind. Um einen ganzheitlichen Automatisierungsansatz zu verfolgen, müsste diese Herausforderung angegangen werden (siehe Kapitel 3.4.4.3).

Um den weiteren in Kapitel 2.9 genannten Herausforderungen zu begegnen, sollte neben der Entwicklung des Prototyps eine RPA-Governance etabliert werden (Smeets et al., 2019, S. 128). Darin sind entsprechende Ziele der RPA-Einführung sowie das weitere Vorgehen zu definieren und Verantwortlichkeiten festzulegen (Smeets et al., 2019, S. 104f.). Zudem ist festzulegen, welche Zugriffsrechte die RPA-Roboter haben (Langmann & Turi, 2020, S. 42) (siehe Kapitel 2.9.3).

Neben den organisatorischen Herausforderungen wurden durch die Entwicklung des Prototypen auch Herausforderungen bei den Prozessen ersichtlich. Welche Verbesserungen an den betrachteten Prozessen zu treffen sind, damit eine Automatisierung möglichst einfach umzusetzen ist, wurde in Kapitel 4.3 erläutert. Digital zur Verfügung stehende Daten und geordnet aufgebaute Dokumente haben hierbei einen hohen Stellenwert, da sie den Automatisierungsaufwand verringern.

5.3 Auswirkungen auf die Mitarbeitenden der PKZH

Wie die in Kapitel 2.8 betrachteten Studien zeigen, führt die Automatisierung durch RPA zu einer Umstrukturierung der Arbeiten, von der neben der Unternehmung auch die Mitarbeitenden profitieren (Eikebrokk & Olsen, 2020, S. 122; Forrester, 2019, S. 3; Lacity & Willcocks, 2015). Arbeitsabläufe werden effizienter und langweilige Routinearbeiten fallen weg (Eikebrokk & Olssen, 2020, S. 117). Von einem Wegfall dieser Routineaufgaben würden aus Sicht von Frau Gajic vor allem diejenigen Angestellten profitieren, die neben den Sachbearbeitungsaufgabe noch in Projekte involviert sind (siehe Kapitel 3.4.3.3). Durch die Automatisierung der repetitiven Tätigkeiten kann zudem die Gefahr eines Boreouts bei den Angestellten verringert werden, da diese Routineaufgaben zu Langeweile und Unterforderung führen können (Prammer, 2013,

S. 34). Wie aus dem Interview mit Frau Gajic hervorgeht, kommt es vor, dass die verbleibende Arbeitszeit abgesehen wird. Dieses Absitzen der Zeit kann auf eine Unterforderung der Mitarbeitenden hindeuten (Rothlin & Werder, 2009, S. 14) (siehe Kapitel 2.2).

Die Angst vor einem Wegfall des Arbeitsplatzes ist in den meisten Fällen unbegründet (Forrester, 2019, S. 2; Lacity & Willcocks, 2015). Die Tatsache, dass in den letzten Jahren zusätzliches Personal in der PKZH eingestellt wurde, zeigt, dass die Menge an zu verarbeitenden Daten immer grösser wird und auch die Komplexität zunimmt. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Automatisierung lediglich komplementäre Effekte auf die Mitarbeitenden haben wird. Die Entwicklung des Prototyps konnte zeigen, dass die Mitarbeitenden weiterhin eine entscheidende Rolle in der Bearbeitung des Prozesses spielen. Eine Vollautomatisierung des Prozesses ist aktuell nicht umsetzbar, da immer noch Fachwissen der Sachbearbeitenden benötigt wird (siehe Kapitel 4.2).

Aus Sicht von Herrn Peter ist hingegen die Angst vor einem Wegfall der einfachen Tätigkeiten berechtigt. Werden alle Routineaufgaben durch einen Roboter übernommen, bleiben nur noch komplexe Aufgaben für die Sachbearbeitenden übrig. Ob jedoch alle Angestellte die entsprechenden Kenntnisse haben, um nur noch komplexe Fälle zu lösen, ist aus Sicht von Herrn Peter fraglich. Es muss dafür in entsprechende Weiterbildungsmassnahmen investiert werden, um das in Zukunft benötigte Wissen zu sichern (siehe Kapitel 3.4.4.3).

Als weitere negative Auswirkung ist gemäss Frau Gajic die durch die Automatisierung fehlende Bewegung zu beachten. Diese kann aus ihrer Sicht neben der fehlenden Interaktion mit anderen Mitarbeitenden auch zu negativen gesundheitlichen Folgen führen. Diesen Folgen könnte begegnet werden, indem ein Teil der zusätzlich zur Verfügung stehenden Zeit den Mitarbeitenden zur Verfügung gestellt wird. Diese freie Zeit könnte einerseits für die Interaktion unter den Mitarbeitenden eingesetzt werden. Andererseits lässt sich dadurch auch die Bewegungsaktivität steigern. Von diesen Vorteilen wird schlussendlich auch das Unternehmen profitieren, da die Mitarbeitenden gesünder und ausgeglichener wären (siehe Kapitel 3.4.3.3).

5.4 Entwicklung des Prototypen

Die Entwicklung des Prototypen hat gezeigt, dass eine erste Teilautomatisierung eines Prozesses mit überschaubarem Aufwand umsetzbar ist. Indem der Roboter den Prozess analog zu einem Menschen durchführt, ist es möglich, dass das zugrundeliegende Informationssystem nicht verändert werden muss. Die Bedenken von Herrn Peter bezüglich der Integration in die Fachapplikationen konnten beseitigt werden. Es zeigte sich, dass keine zusätzlichen Schnittstellen

für den Zugriff auf die Fachapplikationen programmiert werden müssen, da der Roboter direkt über den Client auf die verschiedenen Applikationen zugreifen kann.

Erwiesen hat sich zudem, dass eine erste Automatisierung aufgrund des verwendeten «Low Code»-Ansatzes ohne tiefgreifende Programmierkenntnisse möglich ist. Dennoch ist ein entsprechendes technisches Know-How notwendig, um die Abläufe und Möglichkeiten, die die Software bietet, zu verstehen und richtig einzusetzen. Ob die Fachabteilung auf sich allein gestellt in der Lage ist, Prozesse selbst zu automatisieren, ist fraglich. Durch die UiPath Academy ist es zwar möglich sich entsprechendes Wissen anzueignen, jedoch muss bereits ein grundlegendes IT-Verständnis vorhanden sein, um die gezeigten Inhalte zu verstehen und selbst anzuwenden.

Daneben hat sich herausgestellt, dass ein genauer Einblick in die Durchführung des Prozesses äusserst wichtig ist. Sich nur auf die Prozessbeschreibung zu verlassen, war im Falle des Prototypen nicht zielführend, da die Prozesse zu wenig genau dokumentiert sind, um das benötigte Prozessverständnis zu erlangen. Eine Eins-zu-Eins-Durchführung mit einem Sachbearbeitenden konnte in dieser Problematik Abhilfe schaffen und es konnten mehrere Optimierungspotenziale erkannt werden. Daraus lässt sich schliessen, dass eine Zusammenarbeit mit denjenigen, die die Prozesse im Alltag durchführen essenziell ist, um die Optimierungs- und Automatisierungspotenziale zu erkennen. Um das Know-How von Fach- und IT-Seite zu kombinieren, empfiehlt sich daher eine enge Zusammenarbeit der beiden Abteilungen.

6 Beantwortung der Forschungsfrage

Die Forschungsfrage lässt sich mit der betrachteten Literatur, der Durchführung von Experteninterviews und Umfrage bei den Mitarbeitenden sowie der Entwicklung des RPA-Prototypen wie folgt beantworten.

6.1 Versichertenverwaltungsprozesse mit RPA automatisieren

Es hat sich gezeigt, dass es in der Pensionskasse Stadt Zürich (PKZH) Versichertenverwaltungsprozesse gibt, die sich durch Robotic Process Automation (RPA) automatisieren lassen. Um einen gesamtheitlichen Automatisierungsansatz zu verfolgen, müssen die verschiedenen Prozesse in einem ersten Schritt ausführlich dokumentiert werden. Dadurch wird es möglich ein umfassendes Prozessverständnis zu schaffen. Dieses wird benötigt, um bei der Analyse der Prozesse Optimierungs- und Automatisierungspotenziale zu erkennen. Bevor eine Automatisierung umsetzbar ist, müssen die Schwachstellen des Prozesses erkannt und behoben werden. Dadurch wird sichergestellt, dass ein möglichst hoher Nutzen daraus gezogen werden kann. Zur Entscheidungsfindung, bei welchen Prozessen eine Automatisierung sinnvoll ist, sind in einem

nächsten Schritt die Prozesseigenschaften zu analysieren. Dabei gilt es zu prüfen, ob der betrachtete Prozess die Minimalkriterien für eine Automatisierung erfüllt. Hierbei ist zu beachten, dass die Prozesse in einem entsprechenden Volumen auftreten müssen, um die Kosten einer Einführung von RPA zu decken. Je mehr Prozesse automatisiert werden können, desto kleiner sind die Kosten, die auf einen einzelnen Prozess fallen. Aus diesem Grund ist es notwendig einen ganzheitlichen Automatisierungsansatz zu verfolgen.

6.2 Chancen und Herausforderungen aus Unternehmenssicht

Eine Einführung von RPA in der PKZH würde aus Unternehmenssicht einige Chancen mit sich bringen. Diese sind aber wiederum auch mit zu bewältigenden Herausforderungen verbunden. Durch eine Prozessautomatisierung mit RPA ist es möglich, die Prozessdurchlaufzeiten zu reduzieren. Diese Reduktion führt zu freiwerdenden Mitarbeitendenkapazitäten, die für die Kundenbetreuung und für die Arbeit an Projekten genutzt werden können. Es ist zudem davon auszugehen, dass durch die Zeiteinsparung, trotz zunehmender Datenmengen, zukünftig weniger Neueinstellungen notwendig sein werden, um die steigende Anzahl an Prozessen zu bewältigen. Durch die Entlastung der Mitarbeitenden bei repetitiven Prozessen wäre es zudem möglich, die Mitarbeiterzufriedenheit zu steigern und einem Burnout vorzubeugen. Dies kann wiederum zu einer höheren Produktivität führen, wovon die PKZH langfristig profitieren wird.

Als erste Herausforderung kann der Miteinbezug der Mitarbeitenden genannt werden. Dieser ist notwendig, um der Angst vor einem Arbeitsplatzverlust zu begegnen. Hierbei ist es wichtig, den Angestellten entsprechende Zukunftsperspektiven zu bieten. Daneben kann die fehlende Unterstützung des Managements eine weitere Herausforderung darstellen. Aus diesem Grund ist es notwendig, eine gut durchdachte Automatisierungsstrategie zu entwickeln und die entstehenden Potenziale deutlich zu machen. Weiter ist das aktuell in der PKZH noch fehlende Prozessdenken zu nennen, welches einen ganzheitlichen Automatisierungsansatz erschwert. Um die Kosten einer Automatisierung möglichst tief zu halten, sollte zudem das benötigte Know-How im Unternehmen geschaffen werden, da ansonsten externe Berater beizuziehen sind, was die Kosten stark erhöhen kann. Aufgrund des sich ändernden Aufgabengebiets ist die Weiterbildung der Mitarbeitenden als weitere Herausforderung anzusehen. Diese ist notwendig, um der steigenden Komplexität der Tätigkeiten zu begegnen.

6.3 Chancen und Herausforderungen aus Mitarbeitendensicht

Die Mitarbeitenden werden in erster Linie davon profitieren, dass sie weniger langweilige und repetitive Routineaufgaben bearbeiten müssen. Die freigewordene Kapazität können sie in spannendere Aufgaben investieren und sich vermehrt in Projekte und strategische Aufgaben einbringen. Dadurch wird ihr Arbeitsalltag spannender und abwechslungsreicher. Vorstellbar ist

zudem, dass den Angestellten ein Teil der gewonnenen Zeit zur Verfügung gestellt wird, um sich zu bewegen und mit den Arbeitskollegen zu interagieren. Dies würde die Gesundheit der Mitarbeitenden, den Zusammenhalt im Unternehmen und die internen Beziehungen fördern.

Als Herausforderung aus Sicht der Mitarbeitenden ist die zunehmende Komplexität der Aufgaben zu nennen. Wenn alle einfachen Prozesse automatisiert ablaufen, bleiben für die Sachbearbeitenden nur noch die komplexen Ausnahmefälle übrig. Hierbei ist anzuzweifeln, dass alle Angestellten Willens und in der Lage sind, sich nur noch um anspruchsvolle Fälle zu kümmern. Durch eine Verschiebung des Tätigkeitsbereichs wird es für die Angestellten zudem notwendig, sich entsprechend weiterzubilden. Diese Weiterbildung kann vor allem für die älteren Mitarbeitenden eine Herausforderung darstellen. Weiter ist darauf zu achten, dass die Bewegung und der soziale Austausch im Arbeitsalltag nicht vernachlässigt wird. Diese nahmen in den letzten Jahren aufgrund der Digitalisierung der Prozesse bereits ab. Um dem entgegenzuwirken, ist die freigewordene Zeit angemessen einzusetzen.

7 Handlungsempfehlung

Nachfolgend wird eine Handlungsempfehlung für die Pensionskasse Stadt Zürich (PKZH) in Bezug auf die Einführung von Robotic Process Automation (RPA) gegeben.

Damit sich die PKZH in den kommenden Jahren erfolgreich weiterentwickeln kann, sollten möglichst viele personelle Ressourcen für die Durchführung von strategischen Projekten eingesetzt werden. Dass die dafür benötigten Ressourcen ohne eine Anstellung von zusätzlichen Mitarbeitenden zur Verfügung stehen, ist es notwendig, die einfachen und repetitiven Aufgaben weitestgehend zu automatisieren. Dadurch wird es möglich Personalkapazitäten freizusetzen, die im Gegenzug für komplexere Aufgaben einsetzbar sind. Wie durch diese Arbeit gezeigt werden konnte, eignet sich RPA, um Versichertenverwaltungsprozesse in der PKZH zu automatisieren und die Mitarbeitenden im Arbeitsalltag zu entlasten. Die auf die Automatisierung zurückzuführende Entlastung kann die Zufriedenheit der Angestellten steigern, wovon das Unternehmen langfristig profitieren kann.

Zur produktiven Verwendung von RPA in der PKZH empfiehlt sich ein erstes Pilotprojekt durchzuführen. Ziel dieses Projekts sollte sein, einen der betrachteten Prozesse zu automatisieren und einen ersten Roboter produktiv einzusetzen. Im Rahmen dieses Projektes ist ein Business Case mit entsprechender Kosten-Nutzen-Analyse zu erstellen, um zu entscheiden, ob RPA auch zukünftig weiter eingesetzt werden soll. Um mit der ersten Automatisierung Erfolge sichtbar zu machen, können die Erkenntnisse des im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Prototypen genutzt werden. Ist eine erste produktive Automatisierung erfolgreich, sollte in einem nächsten

Schritt der Eintrittsprozess automatisiert werden, da dieser das grösste Einsparungspotenzial aufweist.

Basierend auf den Erkenntnissen dieser Arbeit sowie der ersten produktiven Automatisierung wird es möglich sein, weitere geeignete Prozesse zu finden und zusätzliche RPA-Prozesse zu entwickeln. Zur Verfolgung eines ganzheitlichen Automatisierungsansatzes ist es daher notwendig, ein entsprechendes Prozessdenken in der PKZH zu etablieren. Die verschiedenen Prozessabläufe sind klar zu definieren und festzuhalten, um anhand der Prozesseigenschaften Optimierungs- und Automatisierungspotenziale erkennbar zu machen. Sind die Prozesse entsprechend definiert, muss in einem nächsten Schritt evaluiert werden, welche Prozesse die für eine (Teil)-Automatisierung notwendigen Kriterien umfassen. Hierbei sollten im Minimum die im Kapitel 2.7.2 genannten Minimal Kriterien erfüllt sein, damit eine Entwicklung des RPA-Prozesses mit angemessenem Aufwand umgesetzt werden kann und lohnenswert ist.

Wurden geeignete Prozesse erkannt, bedarf es einer engen Zusammenarbeit von Fach- und IT-Abteilung, um möglichst effiziente und fehlerfreie RPA-Prozesse zu entwickeln. Bei der Entwicklung des Prototypen hat sich herausgestellt, dass der Input der Sachbearbeitenden wesentliche Verbesserungspotenziale hervorbrachte. Aus diesem Grund wird geraten, die Angestellten möglichst früh miteinzubeziehen und RPA mit einem Bottom-up-Ansatz einzuführen. Neben den wertvollen Inputs wird dadurch auch potenziellen Ängsten und Widerständen der Mitarbeitenden begegnet, da sie den Roboter als Unterstützung ansehen. Um die Angestellten bestmöglich auf die sich ändernden Tätigkeiten vorzubereiten, bedarf es an zukunftsgerichteten Weiterbildungsmöglichkeiten, die vom Unternehmen gefördert werden müssen. Aufgrund der möglichen Änderung des Aufgabengebiets sollte den Mitarbeitenden zudem angemessene Zukunftsaussichten geboten werden.

Da die die Automatisierung potenziell mehr Zeit freisetzt, als aktuell für anspruchsvollere Aufgaben und Projekte benötigt wird, ist zu entscheiden, wie die zusätzlich verfügbare Zeit eingesetzt wird. Die gewonnene Zeit würde es ermöglichen, der rückläufigen Interaktion im Team und dem zunehmenden Bewegungsmangel der Mitarbeitenden entgegenzuwirken. Dadurch liesse sich der interne Zusammenhalt sowie die Gesundheit der Angestellten fördern, was wiederum zu besseren Leistungen führen kann. Daneben könnte auch die aktive Kundenbetreuung ausgebaut werden, was zu einer Verbesserung des Kundenerlebnisses beitragen würde.

8 Weiterführender Evaluationsbedarf

Das folgende Kapitel beleuchtet weiterführende Schritte, die für einen Einsatz von RPA in der PKZH durchgeführt werden müssten. Zudem werden weitere bedeutende Aspekte rund um die Automatisierung von Prozessen aufgezeigt.

8.1 Betrachtung der verschiedenen Anbieter

Sollte sich das Management dazu entscheiden, ein Projekt RPA in der PKZH zu initialisieren, ist ein Vergleich der verschiedenen Anbieter von geeigneten Software-Tools durchzuführen. Die Organisation und Informatik der Stadt Zürich (OIZ) arbeitet derzeit an einer RPA-Plattform für die Dienstabteilungen der Stadt, welche voraussichtlich im Herbst 2021 zur Verfügung stehen wird (T. Burkhart, Leiter Anwendungen OIZ, persönliche Kommunikation, 11. Mai 2021). Die Kosten, die für die Benutzung der Plattform anfallen werden, sind zurzeit noch nicht bekannt (T. Burkhart, Leiter Anwendungen OIZ, persönliche Kommunikation, 11. Mai 2021). Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Kosten tiefer sein werden, als wenn die PKZH eigenständig mit einem RPA-Anbieter zusammenarbeiten würde.

8.2 Einsatz von RPA in allen Bereichen der PKZH

Neben den betrachteten Versichertenverwaltungsprozessen im Geschäftsbereich Versicherung (GBV) sind weitere Prozesse der PKZH zu betrachten. Gemäss Interview mit Herrn Peter gibt es auch im Geschäftsbereich Anlagen (GBA) sowie im Geschäftsbereich Zentrale Dienste (GBZ) repetitive und häufig auftretende Prozesse. Hier ist weiterführend zu evaluieren, welche Prozesse sich für eine Automatisierung mit RPA eignen würden. Je mehr Prozesse gefunden werden, desto einfacher wird es sein, die entstehenden Setup-Kosten zu decken.

8.3 Verwendung von Intelligent Process Automation (IPA)

Prozessautomatisierung mit RPA basiert auf vorher definierten Regeln (Brettschneider, 2020, S. 1003). Damit sich ein Prozess automatisieren lässt, müssen daher die Eigenschaften des Prozesses bekannt sein und der Prozessablauf ist vorgängig klar zu definieren (Brettschneider, 2020, S. 1003; König et al., 2020, S. 135). Damit der Roboter selbst Entscheidungen treffen kann und nicht mehr vom Wissen des Menschen abhängig ist, kann künstliche Intelligenz (KI) eingesetzt werden (Welsch et al., 2018, S. 368). Hier stellt sich die Frage, ob durch den Einsatz von KI in Verbindung mit RPA die Prozesse der PKZH weiter automatisierbar sind und ob dadurch die Sachbearbeitenden weiter entlastet werden können.

8.4 Einsatz von RPA in Kombination mit Chatbots

Wie Frau Gajic im Interview aussagte, kann sie sich vorstellen, dass die Versicherten bei Einkaufs- oder WEF-Anfragen vor dem Einreichen der Anfrage online gewisse Fragen beantwor-

ten. Hier stellt sich die Frage, ob eine solche Funktionalität durch eine Kombination von RPA und Chatbot umsetzbar wäre. Die Versicherten würden dabei im Webportal mit dem Chatbot kommunizieren, indem er ihnen je nach Anfrage bestimmte Fragen stellt. Basierend auf den Antworten liesse sich dann ein RPA-Prozess anstossen, welcher im Hintergrund das entsprechende Dokument generiert und dann im Webportal zur Verfügung stellt. Dadurch könnte die Bearbeitungszeit bei Kundenanfragen weiter reduziert, und die Kundenzufriedenheit gesteigert werden.

Literaturverzeichnis

- Adrian, B., Hinrichsen, S. & Nikolenko, A. (2020). App Development via Low-Code Programming as Part of Modern Industrial Engineering Education. In I. L. Nunes (Hrsg.), *Advances in Intelligent Systems and Computing. Advances in Human Factors and Systems Interaction* (S. 45-51). Cham: Springer International Publishing. DOI.10.1007/978-3-030-51369-6_7
- Alpar, P., Alt, R., Bensberg, F. & Weimann, P. (2019). *Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik*. Wiesbaden: Springer. DOI.10.1007/978-3-658-25581-7
- Asatiani, A., García, J. M., Helander, N., Jiménez-Ramírez, A., Koschmider, A., Mendling, J., Meroni, G. & Reijers, H. A. (2020). *Lecture Notes in Business Information Processing. Business Process Management: Blockchain and Robotic Process Automation Forum*. Cham: Springer International Publishing. DOI.10.1007/978-3-030-58779-6
- Brettschneider, J. (2020). Bewertung der Einsatzpotenziale und Risiken von Robotic Process Automation. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 57(6), S. 1097–1110. DOI.10.1365/s40702-020-00621-y
- Chaudhuri, A., Mandaviya, K., Badelia, P. & K Ghosh, S. (2017). *Optical Character Recognition Systems for Different Languages with Soft Computing*. Cham: Springer International Publishing. DOI.10.1007/978-3-319-50252-6
- Cürten, S. (2013). Boreout-Syndrom und Coaching. *Organisationsberatung, Supervision, Coaching*, 20(4), S. 473–478. DOI.10.1007/s11613-013-0347-8
- Czarnecki, C., Bensberg, F. & Auth, G. (2019). Die Rolle von Softwarerobotern für die zukünftige Arbeitswelt. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 56(4), S. 795–808. DOI.10.1365/s40702-019-00548-z
- D’Onofrio, S. & Meinhardt, S. (2020). Robotik in der Wirtschaftsinformatik. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 57(6), S. 1088–1096. DOI.10.1365/s40702-020-00686-9
- Davis, F. D. (1986). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems. Massachusetts: Sloan School of Management. Abgerufen von <http://dspace.mit.edu/bitstream/1721.1/15192/2/14927137-MIT.pdf>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 12(3), S. 319–340. Abgerufen von <https://www.jstor.org>
- Deloitte. (2016). *Transformation der Schweizer Wirtschaft: Die Auswirkungen der Automatisierung auf Beschäftigung und Branchen*. Abgerufen von <https://www2.deloitte.com/ch/de/pages/innovation/articles/transforming-swiss-economy.html>

- Dudas, S. (2018). Burn-, Bore- oder Brown-out? *Arbeit und Arbeitsrecht*, 75(6), S. 354–355.
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J. & Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of Business Process Management*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg. DOI.10.1007/978-3-662-56509-4
- Eggert, M. & Moulen, T. (2020). Selektion von Geschäftsprozessen zur Anwendung von Robotic Process Automation am Beispiel einer Versicherung. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 57(6), S. 1150–1162. DOI.10.1365/s40702-020-00665-0
- Eikebrokk, T. R. & Olsen, D. H. (2020). Robotic Process Automation and Consequences for Knowledge Workers; a Mixed-Method Study. In M. Hattingh, M. Matthee, H. Smuts, I. Pappas, Y. K. Dwivedi & M. Mäntymäki (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Responsible Design, Implementation and Use of Information and Communication Technology* (S. 114–125). Cham: Springer International Publishing. DOI.10.1007/978-3-030-44999-5_10
- Forrester. (2019). *The Impact of RPA On Employee Experience*. Abgerufen von https://dfe.org.pl/wp-content/uploads/2019/04/Forrester_RPA-Impact_Employee-Engagement.pdf
- Gärtner, C. (2020). Grundlagen: KI, ML, DL, RPA und Co. In C. Gärtner (Hrsg.), *Smart HRM* (S. 17–50). Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI.10.1007/978-3-658-29431-1_3
- Gombolay, M. C., Gutierrez, R. A., Clarke, S. G., Sturla, G. F. & Shah, J. A. (2015). Decision-making authority, team efficiency and human worker satisfaction in mixed human–robot teams. *Autonomous Robots*, 39(3), S. 293–312. DOI.10.1007/s10514-015-9457-9
- Halaška, M. & Šperka, R. (2020). Importance of Process Flow and Logic Criteria for RPA Implementation. In G. Jezic, J. Chen-Burger, M. Kusek, R. Sperka, R. J. Howlett & L. C. Jain (Hrsg.), *Smart Innovation, Systems and Technologies. Agents and Multi-Agent Systems: Technologies and Applications 2020* (S. 221–231). Singapore: Springer. DOI.10.1007/978-981-15-5764-4_20
- Hindle, J., Lacity, M., Willcocks, L. & Khan, S. (2018). *Robotic Process Automation: Benchmarking the Client Experience*. Abgerufen von <https://static1.squarespace.com/static/58eceda617bffc97d03b69da/t/5b62bdeaf950b7f18d967216/1533197807521/RPA+-+Benchmarking+the+Client+Experience.pdf>
- Ivančić, L., Suša Vugec, D. & Bosilj Vukšić, V. (2019). Robotic Process Automation: Systematic Literature Review. In C. Di Ciccio, R. Gabryelczyk, L. García-Bañuelos, T. Hernaus, R. Hull, M. Indihar Štemberger, A. Kő & M. Staples (Hrsg.), *Lecture Notes in Business Information Processing. Business Process Management: Blockchain and Central and Eastern Europe Forum* (S. 280–295). Cham: Springer International Publishing. DOI.10.1007/978-3-030-30429-4_19

- Johannsen, W. & Goeken, M. (2011). *Referenzmodelle für IT-Governance: Methodische Unterstützung der Unternehmens-IT mit COBIT, ITIL & Co.* Heidelberg: dpunkt.verlag.
- Joho, K. (2017). Das Arbeitsrecht hinkt der Digitalisierung hinterher. *WirtschaftsWoche online*, S. 1–3.
- Jokisch, M. (2009). Das Technologieakzeptanzmodell. In G. Bandow & H. H. Holzmüller (Hrsg.), *«Das ist gar kein Modell!» Unterschiedliche Modelle und Modellierungen in Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften* (S. 233–254). Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI.10.1007/978-3-8349-8484-5
- Kirchmer, M. & Franz, P. (2019). Value-Driven Robotic Process Automation (RPA). In B. Shishkov (Hrsg.), *Lecture Notes in Business Information Processing. Business Modeling and Software Design* (S. 31–46). Cham: Springer International Publishing. DOI.10.1007/978-3-030-24854-3_3
- Knoll, M. & Strahringer, S. (2017). *IT-GRC-Management – Governance, Risk und Compliance.* Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI.10.1007/978-3-658-20059-6
- Koch, C. & Fedtke, S. (2020). Roboter gehören in die Fertigungshallen, nicht ins Büro! Oder doch nicht? In C. Koch & S. Fedtke (Hrsg.), *Robotic Process Automation* (S. 1–26). Berlin: Springer Berlin Heidelberg. DOI.10.1007/978-3-662-61178-4_1
- Koch, O. & Wildner, S. (2020). Intelligent Robotic Process Automation. In R. Buchkremer, T. Heupel & O. Koch (Hrsg.), *FOM-Edition. Künstliche Intelligenz in Wirtschaft & Gesellschaft* (S. 211–230). Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI.10.1007/978-3-658-29550-9_12
- König, M., Bein, L., Nikaj, A. & Weske, M. (2020). Integrating Robotic Process Automation into Business Process Management. In A. Asatiani, J. M. García, N. Helander, A. Jiménez-Ramírez, A. Koschmider, J. Mendling, G. Meroni & H. A. Reijers (Hrsg.), *Lecture Notes in Business Information Processing. Business Process Management: Blockchain and Robotic Process Automation Forum* (S. 132-146). Cham: Springer International Publishing. DOI.10.1007/978-3-030-58779-9
- Kragic, D., Gustafson, J., Karaoguz, H., Jensfelt, P. & Krug, R. (2018). Interactive, Collaborative Robots: Challenges and Opportunities. In J. Lang (Hrsg.), *Proceedings of the Twenty-Seventh International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-18): Stockholm, 13-19 July 2018* (S. 18–25). Stockholm: International Joint Conferences on Artificial Intelligence. DOI.10.24963/ijcai.2018/3
- Krehl, E.-H. (2020). How Technology is changing Employees' Roles in the Service Encounter – A Skill-based Analysis. In M. Bruhn & K. Hadwich (Hrsg.), *Forum Dienstleistungsmanagement. Automatisierung und Personalisierung von Dienstleistungen* (S. 227–248). Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI.10.1007/978-3-658-30166-8_9

- Kroll, C., Bujak, A., Darius, V., Enders, W. & Esser, M. (2016). *Robotic Process Automation - Robots conquer business processes in back offices*. Abgerufen von <https://www.capgemini.com/consulting-de/wp-content/uploads/sites/32/2017/08/robotic-process-automation-study.pdf>
- Krüssel, P. (2019). *Management for Professionals. Future Telco*. Cham: Springer International Publishing. DOI.10.1007/978-3-319-77724-5
- Lacity, M. C. & Willcocks, L. (2015). *What Knowledge Workers Stand to Gain from Automation*. Massachusetts: Harvard. Abgerufen von <https://hbr.org/2015/06/what-knowledge-workers-stand-to-gain-from-automation>
- Langmann, C. & Turi, D. (2020). *Robotic Process Automation (RPA) - Digitalisierung und Automatisierung von Prozessen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI.10.1007/978-3-658-28299-8
- Messmer, K.-U. & Abkas, Y. (2017). *Kündigungsgrund Boreout: Hinweise zur Symptomerkennung und Prävention*. Heidelberg: SRH Hochschule.
- Murdoch, R. (2018). *Robotic process automation: Guide to building software robots, automate repetitive tasks & become an RPA consultant*. [Kindle DX-Version]. Abgerufen von <http://www.amazon.de>
- Petersen, J. & Schröder, H. (2020). Entwicklung einer Robotic Process Automation (RPA)-Governance. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 57(6), S. 1130–1149. DOI.10.1365/s40702-020-00659-y
- PKZH (o. J.). Pensionskasse Stadt Zürich. Abgerufen von <https://www.pkzh.ch>
- Prammer, E. (2013). *Boreout - Biografien der Unterforderung und Langeweile*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI.10.1007/978-3-658-00503-0
- 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 Berlin Heidelberg. DOI.10.1007/978-3-662-57755-4_17
- Rothlin, P. & Werder, P. R. (2007). *Diagnose Boreout: Warum Unterforderung im Job krank macht*. München: Redline Wirtschaft.
- Scheer, A.-W. (2020). Robotic Process Automation (RPA). In A.-W. Scheer (Hrsg.), *Unternehmung 4.0* (S. 117–132). Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI.10.1007/978-3-658-27694-2_7
- Scheppler, B. & Weber, C. (2020). Robotic Process Automation. *Informatik Spektrum*, 43(2), S. 152–156. DOI.10.1007/s00287-020-01263-6

- Schmitz, M., Stummer, C. & Gerke, M. (2019). Smart Automation as Enabler of Digitalization? A Review of RPA/AI Potential and Barriers to Its Realization. In P. Krüssel (Hrsg.), *Management for Professionals. Future Telco* (S. 349–358). Cham: Springer International Publishing. DOI.10.1007/978-3-319-77724-5_31
- Schnetzer, R. (2014). *Achtsames Prozessmanagement*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI.10.1007/978-3-658-02883-1
- Shishkov, B. (2019). Lecture Notes in Business Information Processing. Business Modeling and Software Design. Cham: Springer International Publishing. DOI.10.1007/978-3-030-24854-3
- Siciliano, B. & Khatib, O. (2016). Springer handbook of robotics (2nd edition). Springer. Abgerufen von <http://www.springer.com>
- Smeets, M., Erhard, R. & Kaußler, T. (2019). *Robotic Process Automation (RPA) in der Finanzwirtschaft*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI.10.1007/978-3-658-26564-9
- Tacke, G. (2018). *Wann ist RPA das Mittel der Wahl für mehr Prozesseffizienz?* Abgerufen von http://manager-wissen.com/wp-content/uploads/2018/04/Gunnar-Tacke_Capgemini_23.04.2018.pdf
- Taulli, T. (2020). *The Robotic Process Automation Handbook*. New York: Apress. DOI.10.1007/978-1-4842-5729-6
- The RPA Software Blog. (2019, 10. Mai). RPA 2019: Hidden UiPath RPA Pricing [Blog-Beitrag]. Abgerufen von <https://ui.vision/blog/ui-path-pricing/>
- UiPath. (o. J.). UiPath. Abgerufen von <https://www.uipath.com>
- van der Aalst, W. M. P., Bichler, M. & Heinzl, A. (2018). Robotic Process Automation. *Business & Information Systems Engineering*, 60(4), S. 269–272. DOI.10.1007/s12599-018-0542-4
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), S. 186–204. DOI.10.1287/mnsc.46.2.186.11926
- Venkatesh, V., Morris, M. G. & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), S. 425-478. Abgerufen von <https://www.jstor.org>
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), S. 273–315. DOI.10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x

- Viehhauser, J. (2020). Is Robotic Process Automation Becoming Intelligent? Early Evidence of Influences of Artificial Intelligence on Robotic Process Automation. In A. Asatiani, J. M. García, N. Helander, A. Jiménez-Ramírez, A. Koschmider, J. Mendling, G. Meroni & H. A. Reijers (Hrsg.), *Lecture Notes in Business Information Processing. Business Process Management: Blockchain and Robotic Process Automation Forum* (S. 101-115). Cham: Springer International Publishing. DOI.10.1007/978-3-030-58779-6
- von Au, C. (2017). Von Burnout, Boreout und Narzissmus zur holistischen, wertschätzenden und lernenden Führungskultur. In C. von Au (Hrsg.), *Leadership und Angewandte Psychologie. Struktur und Kultur einer Leadership-Organisation* (S. 1–36). Wiesbaden: Springer Fachmedien. DOI.10.1007/978-3-658-12554-7_1
- Waibel, R. & Käppeli, M. (2015). Betriebswirtschaft für Führungskräfte (5. Aufl.). Zürich: Versus.
- Welsch, A., Eitle, V. & Buxmann, P. (2018). Maschinelles Lernen. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 55(2), S. 366–382. DOI.10.1365/s40702-018-0404-z

Anhang A: Links zu zusätzlichen Dokumenten

Links	Beschreibung
Prozessauswertung PKZH 2020	Excel-File mit der Auswertung der in der PKZH im Jahr 2020 durchgeführten Prozesse.
Screencast Prozessdurchführung	<p>Screencasts der Prozessdurchführung im Debug Modus mit dem entwickelten Prototypen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teil 1: Durchführung des Prozesses - Teil 2: Prozessablauf in UiPath Studio
UiPath Projekt	<p>Gesamtes UiPath Projekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EinkaufsOfferteErstellen.xaml (Hauptprozess) - ApplikationenStarten.xaml (Nebenprozess) - OpenAcrobatReader.xaml (Nebenprozess) - RelativeSelector.xaml (Nebenprozess) - CheckEintrittsfragebogen.xaml (Test zur Verwendung handschriftlicher Dokumente) <p>Zum Öffnen des Projekts wird das UiPath Studio benötigt.</p>
UiPath Studio	Setup Datei UiPath Studio zum Download.

Anhang B: Umfrage bei den Mitarbeitenden

B.1 Prozessbezogene Fragen

Frage 1: Bei der Durchführung welcher Prozesse werden Sie am wenigsten gefordert?

Antwort	Anzahl	Prozent
Eintrittsprozess	11	52.38%
Einkaufsanfrage	10	47.62%
Zahlungseingang verarbeiten	9	42.86%
Lohn-/Beschäftigungsgrad-Änderung	9	42.86%
Austrittsprozess	6	28.57%
Pensionierung simulieren	4	19.05%
Sonstiges	3	14.29%

Sonstige Antworten:

WEF Gesuch Anfrage / allgemeine Anfragen die einfach mit einem Erklärvideo aufgezeigt werden können / Videochat-Funktion sollte eingeführt werden

Adressänderungen

Zivilstandsänderungen Schnittstelle

Frage 2: Welche Prozesse empfinden Sie als sehr repetitiv?

Antwort	Anzahl	Prozent
Eintrittsprozess	14	66.67%
Zahlungseingang verarbeiten	11	52.38%
Einkaufsanfrage	10	47.62%
Austrittsprozess	8	38.10%
Lohn-/Beschäftigungsgrad-Änderung	7	33.33%
Sonstiges	3	14.29%
Pensionierung simulieren	2	9.52%

Sonstige Antworten:

Adressänderung, Kontoänderung

AP/IP-Fragebogen versenden Vt. sollte alle Formulare auch im Webportal abrufen können oder direkt online mit Schnittstelle zu Xplan. Vt muss bekannte Daten nicht xfach ausfüllen / Digitale Signatur akzeptieren /

Zivilstandsänderungen Schnittstelle

Frage 3: Bei der Bearbeitung welcher Prozesse passieren Ihnen am meisten Fehler?

Antwort	Anzahl	Prozent
Pensionierung simulieren	8	38.10%
Austrittsprozess	3	14.29%
Zahlungseingang verarbeiten	2	9.52%
Sonstiges	2	9.52%
Lohn-/Beschäftigungsgrad-Änderung	1	4.76%
Eintrittsprozess	0	0.00%
Einkaufsanfrage	0	0.00%

Sonstige Antworten:

Invaliditätsfälle, Invalidität

Frage 4: Welche Prozesse würden Sie am liebsten an einen Software-Roboter abgeben?

Antwort	Anzahl	Prozent
Lohn-/Beschäftigungsgrad-Änderung	11	52.38%
Zahlungseingang verarbeiten	10	47.62%
Eintrittsprozess	9	42.86%
Einkaufsanfrage	9	42.86%
Austrittsprozess	4	19.05%
Pensionierung simulieren	4	19.05%
Sonstiges	2	9.52%

Sonstige Antworten:

Adressänderung, Kontoänderung alle Formulare die wir noch Ausdrucken müssen / alle Vorsorgeausw., Leistungsausw. Renten- ausw./Briefe sollten dem Vt. im Webportal zur Verfügung stehen / einfach Anfragen an Sozialversiche- rungen / Datenaustausch mit Sozialversicherungen / Aktensichtung auf relevante Inhalte IV-Bereich / Grafische Übersicht bei diversen Leistungen Teil-AP und Teil-IP / Kreditorenrechnungen sollten nicht noch manuell in Xplan erfasst werden müssen (VA-RG Betrag) zweitverzögert, da RW Rechnungen später erfasst

B.2 Technologieakzeptanzbezogene Fragen

Aussage 5: Der Einsatz von Technologien wie XPlan, Kendox und Webflow erhöht meine Produktivität.

Antwort	Anzahl	Prozent
Trifft überhaupt nicht zu	0	0.00%
Trifft nicht zu	0	0.00%
Trifft eher nicht zu	0	0.00%
Trifft eher zu	0	0.00%
Trifft zu	12	57.14%
Trifft voll und ganz zu	9	42.86%
Keine Antwort	0	0.00%
Nicht gezeigt	0	0.00%

Aussage 6: Der Einsatz von Technologien wie XPlan, Kendox und Weblow verbessert meine Arbeitsleistung.

Antwort	Anzahl	Prozent
Trifft überhaupt nicht zu	0	0.00%
Trifft nicht zu	0	0.00%
Trifft eher nicht zu	0	0.00%
Trifft eher zu	5	23.81%
Trifft zu	11	52.38%
Trifft voll und ganz zu	5	23.81%
Keine Antwort	0	0.00%
Nicht gezeigt	0	0.00%

Aussage 7: Der Einsatz von Technologien wie XPlan, Kendox und Weblow steigert die Effektivität meiner Arbeit.

Antwort	Anzahl	Prozent
Trifft überhaupt nicht zu	0	0.00%
Trifft nicht zu	1	4.76%
Trifft eher nicht zu	0	0.00%
Trifft eher zu	4	19.05%
Trifft zu	11	52.38%
Trifft voll und ganz zu	5	23.81%
Keine Antwort	0	0.00%
Nicht gezeigt	0	0.00%

Aussage 8: Der Einsatz von Technologien wie XPlan, Kendox und Weblow erleichtert mir den Arbeitsalltag.

Antwort	Anzahl	Prozent
Trifft überhaupt nicht zu	0	0.00%
Trifft nicht zu	0	0.00%
Trifft eher nicht zu	0	0.00%
Trifft eher zu	1	4.76%
Trifft zu	12	57.14%
Trifft voll und ganz zu	8	38.10%
Keine Antwort	0	0.00%
Nicht gezeigt	0	0.00%

Aussage 9: Der Einsatz von Technologien wie XPlan, Kendox und Weblow finde ich im Arbeitsalltag nützlich.

Antwort	Anzahl	Prozent
Trifft überhaupt nicht zu	0	0.00%
Trifft nicht zu	0	0.00%
Trifft eher nicht zu	0	0.00%
Trifft eher zu	1	4.76%
Trifft zu	9	42.86%
Trifft voll und ganz zu	11	52.38%
Keine Antwort	0	0.00%
Nicht gezeigt	0	0.00%

Aussage 10: Das Erlernen der Bedienung von Software wie XPlan, Kendox oder Weblow fällt mir leicht.

Antwort	Anzahl	Prozent
Trifft überhaupt nicht zu	0	0.00%
Trifft nicht zu	1	4.76%
Trifft eher nicht zu	1	4.76%
Trifft eher zu	2	9.52%
Trifft zu	8	38.10%
Trifft voll und ganz zu	9	42.86%
Keine Antwort	0	0.00%
Nicht gezeigt	0	0.00%

Aussage 11: Bei der Einführung einer neuen Technologie traue ich mir die Bedienung zu.

Antwort	Anzahl	Prozent
Trifft überhaupt nicht zu	0	0.00%
Trifft nicht zu	0	0.00%
Trifft eher nicht zu	1	4.76%
Trifft eher zu	4	19.05%
Trifft zu	8	38.10%
Trifft voll und ganz zu	7	33.33%
Keine Antwort	1	4.76%
Nicht gezeigt	0	0.00%

Aussage 12: Ich denke, dass die Pensionskasse Stadt Zürich in der Lage ist, neue Technologien einzuführen.

Antwort	Anzahl	Prozent
Trifft überhaupt nicht zu	0	0.00%
Trifft nicht zu	0	0.00%
Trifft eher nicht zu	1	4.76%
Trifft eher zu	1	4.76%
Trifft zu	9	42.86%
Trifft voll und ganz zu	10	47.62%
Keine Antwort	0	0.00%
Nicht gezeigt	0	0.00%

Anhang C: Experteninterviews

Die beiden Interviewpartner haben einer Aufnahme der Interviews zugestimmt.

C.1 Interviewleitfaden

Interviewangaben	
Datum	
Ort	
Dauer	

Angaben Interviewpartner	
Name	
Beruf/Position	
E-Mail	

Fragestellungen
Welche Prozesse eignen sich für eine Automatisierung?
Welche Automatisierungsstrategie und -ansätze verfolgt die PKZH?
Welche Herausforderungen und Chancen entstehen bei einer Einführung von RPA?

Einführungsteil
<p>Vielen Dank, dass Sie sich Zeit nehmen, um mit mir das folgende Experteninterview durchzuführen. Aufgrund Ihrer Erfahrung und Position in der PKZH habe ich Sie als Experte/Expertin ausgewählt.</p> <p>Als erstes möchte ich kurz das Thema und die Forschungsfrage meiner Bachelorarbeit vorstellen. Das Thema meiner Bachelorarbeit ist der Einsatz von Robotic Process Automation (RPA) in der Pensionskasse Stadt Zürich. Das Ziel der Arbeit ist, zu evaluieren, ob es in der Versichertenverwaltung Prozesse gibt, die durch RPA automatisiert werden können. Es soll zudem gezeigt werden welche Herausforderungen und Chancen aus Unternehmens- wie auch Mitarbeitersicht durch eine Einführung von RPA entstehen. Zur Aufnahme der Situation in der PKZH führe ich zwei Interviews durch und mache eine Umfrage bei den Mitarbeitenden. Das Ziel der Interviews ist, einen Einblick in die Automatisierungsstrategie zu erhalten und herauszufinden, ob der Einsatz von RPA in der PKZH denkbar ist.</p> <p>Um das Interview besser auswerten zu können, würde ich unser Gespräch gerne aufzeichnen.</p>

Sind Sie damit einverstanden? Die Aufnahmen werden nach Abschluss der Arbeit gelöscht.

Ja Nein

Start Interview

Allgemein

1. Was ist Ihre Funktion im Unternehmen?
2. Wie lange arbeiten Sie bereits in dieser Funktion?

Hauptblock Interview A

Prozesse in der PKZH

3. Werden die Prozesse in der PKZH so gelebt wie sie in den Prozessmodellen dargestellt sind oder gibt es Umgehungsstrategien?
4. Welche Prozesse würden Sie als sehr repetitiv und routineartig beschreiben?
5. Bei welchen Prozessen sehen Sie aus Sicht der Sachbearbeitenden Potenzial für eine Automatisierung?

Einfluss auf die Sachbearbeitenden

6. Worin sehen Sie aus Sicht der Sachbearbeitenden die grössten Herausforderungen bei einer Automatisierung der Prozesse?
7. Inwiefern würden die Sachbearbeitenden aus Ihrer Sicht profitieren, wenn ihnen repetitive Aufgaben abgenommen werden und sie dadurch mehr Zeit für komplexere Fälle hätten?
8. Inwiefern würde die PKZH aus Ihrer Sicht profitieren, wenn den Sachbearbeitenden repetitive Aufgaben abgenommen werde?
9. Gibt es aus Ihrer Sicht Gründe, die gegen eine Automatisierung von repetitiven Tätigkeiten sprechen? Wenn ja, welche?

Hauptblock Interview B

Automatisierung in der Pensionskasse Stadt Zürich (PKZH)

1. Welche Automatisierungsstrategie verfolgt die PKZH?
2. Welche Automatisierungsansätze werden in der PKZH bis anhin eingesetzt?
3. Sehen Sie Potenzial für weitere Automatisierungsansätze in der PKZH?

Robotic Process Automation (RPA)

4. Sind Sie in Ihrer beruflichen Laufbahn bereits mit RPA in Kontakt gekommen?
5. Falls ja, in welchem Bezug?
6. Welche Erwartungen haben Sie an RPA?
7. Wurde die Einführung von Automatisierungsansätzen wie RPA in der PKZH schonmal thematisiert?

8. Inwiefern denken Sie, könnte RPA in der PKZH eingesetzt werden?
9. Worin sehen Sie aus technischer Sicht die grössten Herausforderungen bei einer Einführung von RPA in der PKZH?
10. Worin sehen Sie aus organisatorischer Sicht die grössten Herausforderungen bei einer Einführung von RPA in der PKZH?
11. Was denken Sie die Chancen, die durch eine Einführung von RPA in der PKZH entstehen könnten?
12. Gibt es strategische Gründe RPA einzuführen/nicht einzuführen?

Schluss
Zukunftsausblick/Abschluss
10. / 13. Denken Sie, dass RPA in der Zukunft in der PKZH eingesetzt wird?
11. / 14. Falls ja, in welchen Bereichen? Falls nein, wieso nicht?
12. / 15. Haben Sie noch eine Bemerkung oder würden noch gerne etwas ergänzen?

C.2 Experteninterview Fachabteilung

Interviewangaben	
Datum	12. April 2021
Durchführungsart	Telefonisch
Dauer	20:44

Angaben Interviewpartner	
Name	Draginja Gajic
Beruf/Position	Fachverantwortung Aktiv Versicherte
E-Mail	draginja.gajic@pkzh.ch

Fragestellungen
Welche Prozesse eignen sich für eine Automatisierung?
Welche Herausforderungen und Chancen entstehen bei einer Einführung von RPA?

Start Interview
Allgemein
<p>1. Was ist Ihre Funktion im Unternehmen?</p> <p>Meine Hauptaufgabe ist, dass die Geschäftsvorfälle reglementkonform umgesetzt werden. Wenn es reglementarische oder gesetzliche Änderungen gibt, bin ich zuständig, dass diese im aktiven Bereich aufgenommen und umgesetzt werden. Zum einen die technische Umsetzung. Zum anderen muss aber auch gewährleistet werden, dass die Mitarbeiter über die Neuerungen informiert und dementsprechend geschult werden. Zudem bin ich auch in diverse Projekte involviert.</p>
<p>2. Wie lange arbeiten Sie bereits in dieser Funktion?</p> <p>Seit 2015.</p>
Hauptblock
Prozesse in der PKZH
<p>3. Werden die Prozesse in der PKZH so gelebt wie sie in den Prozessmodellen dargestellt sind oder gibt es Umgehungsstrategien?</p> <p>Ich habe schon das Gefühl. Die Prozesse werden so gelebt, wie es im Prozessbeschrieb steht. Wir führen beispielsweise Stichproben durch. Es gibt Massnahmen, die wir über Stichproben prüfen müssen, indem wir einzelne Fälle rauspicken und damit die Geschäftsvorfälle überprüfen und es werden auch technische Prüfungen in den Prozessen eingebaut. Das gibt uns ein gutes Bild davon. Klar gibt es teilweise kleine Umgehungen. Beispielsweise wenn wir Geld erhalten, werden teilweise Werte vergessen, wie FZL Alter</p>

50, FZL bei Heirat etc. Sonst habe ich das Gefühl, dass es manchmal Unklarheiten in den Abläufen gibt. Zum Beispiel bei Schnittstellen bezüglich Eintrittsbearbeitungen. Insbesondere wenn es sich um einen WEF-Eintritt handelt, ist es nicht wirklich klar, wie dort der Prozessablauf ist. Es resultiert daraus teilweise ein hin und her wer zuständig ist. Das gefährdet aber den Prozess als Ganzes nicht. Es sind einfach Zuständigkeitsgeschichten.

4. Welche Prozesse würden Sie für die Sachbearbeitenden als sehr repetitiv und routinartig beschreiben?

Sicher die Einkaufsprozesse. Bei diesen haben wir die verschiedenen Phasen. Beginnend mit der Offertenerstellung, also die Zusendung der Offerte. Dann erhalten wir diese retour, die Rechnung wird gesendet, anschliessend erhalten wir das Geld und am Schluss wird es verarbeitet. Das finde ich sehr routinartig. Allgemein wenn eine Freizügigkeitsleistung kommt, ist das sehr routinemässig. Der Eintrittsprozess gehört ebenfalls dazu. Man könnte diese Basic-Prozesse den Sachbearbeitern sicherlich abnehmen. Beispielsweise ist das Verarbeiten von einer Zahlung ein reiner Knopfdruck. Auch WEF-Anfragen empfinde ich als Routineablauf. Das heisst, wenn wir einem Kunden Auskunft geben wie viel er beziehen oder verpfänden kann. Dort könnte man einführen, dass die Anfrage bei uns eintrifft, die Automatisierung die Daten direkt rauszieht und der Sachbearbeiter somit den Betrag nicht mehr händisch nachschauen muss, sondern direkt angezeigt bekommt. Vorstellbar wäre auch, dass der Kunde vorgängig online gewisse Fragen beantworten oder bestätigen muss, bevor er überhaupt eine WEF- oder Einkaufsanfrage starten kann.

Einfluss auf die Sachbearbeitenden

5. Worin sehen Sie aus Sicht der Sachbearbeitenden die grössten Herausforderungen bei einer Automatisierung der Prozesse?

Beispielsweise mit den Einkaufsbeschränkungen. Diese erfassen wir jedoch alle im System und könnten sie daher sicherlich abfangen. Es ist leider aber auch schon vorgekommen, dass uns der Kunde bei einem Eintritt nicht mitteilt, dass er/sie einen WEF hat. Im Archiv könnte man aber auf diese Daten zugreifen.

6. Inwiefern würden die Sachbearbeitenden aus Ihrer Sicht profitieren, wenn ihnen repetitive Aufgaben abgenommen werden?

Vor allem die Sachbearbeitenden, welche Zusatzaufgaben haben könnten profitieren. Beispielsweise Mitarbeit in Projekten, Testings, Betreuung der Praktikanten etc. Diese würden sicherlich sehr davon profitieren, da sie mehr Zeit dafür zur Verfügung hätten. Es stellt sich uns dann aber die Frage, wie wir den Zeitgewinn einsetzen. Beispielsweise könnte man die persönliche Kundenbetreuung ausbauen. Wir könnten das Angebot vergrössern und es noch aktiver anbieten. Oder was ich auch super finden würde wäre, wenn die Mitarbeitenden mehr Pausen haben, die zusätzliche Zeit vermehrt für die soziale In-

teraktion innerhalb der Firma nutzen oder wenn sie sich dadurch mehr bewegen können. Ist ein unkonventioneller Ansatz, ich weiss. Wenn ich aber entscheiden könnte, würde ich folgendes sagen: Die gewonnene Zeit können wir zum einen fürs Geschäft einsetzen, wie eben für Zusatzaufgaben. Wir könnten aber beispielsweise auch die Arbeitszeit reduzieren – natürlich bei gleichem Gehalt. Mitarbeitende hätten mehr Freizeit und es wäre sehr förderlich für die Gesundheit. Das würde ich persönlich als grosse Chance ansehen.

7. Inwiefern würde die PKZH aus Ihrer Sicht profitieren, wenn den Sachbearbeitenden repetitive Aufgaben abgenommen werden?

Unsere Unternehmung würde schlussendlich auch wieder vom vorhin genanntem profitieren. Die Mitarbeitenden wären ausgeglichener, zufriedener und gesünder. Es ist bewiesen, dass der Mensch nicht acht Stunden lang produktiv sein kann. Trotzdem wird es aber aktuell so praktiziert und gelebt. Zudem sitzen viele Personen teilweise einfach die Zeit ab, um keine Minusstunden zu generieren. Solche Handlungen haben für die Unternehmung keinen Wert. Wir in der Schweiz sind, meiner Meinung nach, in dieser Hinsicht konservativ unterwegs. Niemand hat den Mut es einfach mal anders umzusetzen. Ich setze diesbezüglich meine Hoffnung schon auch auf die Digitalisierung.

8. Gibt es aus Ihrer Sicht Gründe, die gegen eine Automatisierung von repetitiven Tätigkeiten sprechen? Wenn ja, welche?

Die Gefahr der Automatisierung und Digitalisierung ist, dass die Bewegungsreize immer kleiner werden. Alles spielt sich nur noch online ab. Nehmen wir das Beispiel von unserem Austrittsprozess, der technisch vereinfacht wurde. Jetzt wird die Aufgabe nur noch online weitergeleitet. Vorher musste man die Abrechnungen persönlich zur Kontrolle vorbeibringen. Man hat sich also bewegt und sich oft in diesem Zuge auch grad mit anderen Personen unterhalten. Das fällt nun alles weg. Ein weiteres Beispiel ist der zentralisierte Ausdruck. Die Mitarbeitenden müssen nun weniger aufstehen und zum Drucker laufen. Da fehlt die Bewegung nun auch immer mehr. Genau das finde ich aber ein wichtiger Punkt, denn es hält uns unter anderem gesund. Wenn wir nun alles automatisieren und digitalisieren, müssen wir uns gar nicht mehr bewegen. Das ist für unsere Gesundheit eine grosse Gefahr.

9. Worin sehen Sie aus organisatorischer Sicht die grössten Herausforderungen bei einer Einführung von RPA in der PKZH?

Sicherlich der Datenschutz. Gutes Beispiel ist unser Webportal, auf welchem viele schützenswerte Daten gespeichert sind. Eine Einkaufsofferte oder WEF Anfrage wollen wir übers Webportal abwickeln. Der Registrierungsprozess ist aber sehr mühsam und stellt für die Kunden eine Hemmschwelle dar. Es wäre einfacher, wenn der Prozess direkt auf der Website auslösbar wäre. In diesem Falle darf aber jeder wieder nur Zugriff auf die ei-

genen Daten haben.
Schlussteil
Zukunftsausblick/Abschluss
10. Denken Sie, dass RPA in der Zukunft in der PKZH eingesetzt wird? Ja, ich kann mir das sehr gut vorstellen. Es muss einfach gut durchdacht werden.
11. Falls ja, in welchen Bereichen? Falls nein, wieso nicht? Wenn man beispielsweise bei einem FZL-Eingang sicherstellen kann, dass die Informationen geholt werden, dann ja. Ich fände es wirklich super. Auch wenn die Kunden im Webportal die Offerten für einen Einkauf direkt anfordern könnten. Oder im besten Falle, sie direkt die Rechnung oder die Zahlungsdaten downloaden könnten, nachdem sie die Fragen beantwortet haben. Oder noch besser, wenn sie die Zahlungen direkt automatisch ausführen könnten. Unsere Mitarbeitenden klagen immer Ende Jahr bezüglich dem Thema Einkauf. Wenn wir das elegant lösen könnten, wäre das super und würde ebenfalls den internen Stress Ende Jahr reduzieren.
12. Haben Sie noch eine Bemerkung oder würden noch gerne etwas ergänzen? Nein, ich habe alles gesagt. Wichtig ist mir wirklich, dass man die Nachteile der Digitalisierung und Automatisierung nicht einfach so hinnimmt, sondern dass Gegenmassnahmen ergriffen werden.

C.3 Experteninterview Informatikabteilung

Interviewangaben	
Datum	15. April 2021
Durchführungsart	Telefonisch
Dauer	27:11

Angaben Interviewpartner	
Name	Marco Peter
Beruf/Position	Leiter Abteilung Informatik
E-Mail	marco.peter@pkzh.ch

Fragestellungen	
Welche Automatisierungsstrategie und -ansätze verfolgt die PKZH?	
Welche Herausforderungen und Chancen entstehen bei einer Einführung von RPA?	

Start Interview
Allgemein
<p>1. Was ist Ihre Funktion im Unternehmen?</p> <p>Ich bin als IT-Leiter bei der Pensionskasse tätig. Wir sind ein kleines IT-Team von total vier Personen. Wir beziehen einen Grossteil unsrer Dienstleistungen von externen Lieferanten. Vor allem von der OIZ plus haben wir noch zwei bis drei Softwarelieferanten, mit welchen wir zusammenarbeiten. Wir haben in diesem Sinne keine Eigenentwicklungen, abgesehen von unserem Zeiterfassungstool und ein paar Excel-Sheets bei den Vermögensanlagen, sondern nutzen grad im Pensionskassenbereich Standard Applikationen. Wir sind von der IT her primär im Anwendersupport tätig. Das Betreiben des System- und Lieferantenmanagement sowie Projekte sind in diesem Sinne die Schwerpunktaufgaben, welche wir innerhalb der IT haben.</p>
<p>2. Wie lange arbeiten Sie bereits in dieser Funktion?</p> <p>Seit Oktober 2019.</p>

Hauptblock
Automatisierung in der PKZH
<p>3. Welche Automatisierungsstrategie verfolgt die PKZH?</p> <p>Eine dedizierte Automatisierungsstrategie gibt es in diesem Sinne nicht. Zum Thema Automatisierung ist lediglich in der IT-Strategie was dazu erwähnt. Es ist eines von den sechs Zielen, welche wir definiert haben. Und das ist relativ auf einem hohen Level festgehalten. Die Idee ist im Prinzip auch, dass wir zukünftig Massnahmen erstellen, welche wir diesen Zielen zuordnen können. Ein RPA-Prototyp wäre beispielsweise eine Massnahme, welche auf das Ziel dieser Strategie hinführt.</p>
<p>4. Welche Automatisierungsansätze werden in der PKZH bis anhin eingesetzt?</p> <p>Automatisierung im Sinne einer zunehmenden IT-Unterstützung von Geschäftsprozessen. Es sind vor allem Badgeläufe oder Stapelverarbeitungen, welche wir über die Jahre, auch schon lange vor meiner Zeit, entwickelt haben. Dann natürlich Schnittstellen zwischen verschiedenen Systemen, indem man Medienbrüche elimiert und die Systeme miteinander sprechen lässt. Durch die Weiterentwicklung dieser eingesetzten Fachapplikationen gibt es zudem auch immer wieder neue Funktionalitäten, welche dann gewisse Prozesse innerhalb von der Applikation automatisierter ablaufen. Das sind die wesentlichen Punkte.</p>
<p>5. Sehen Sie Potenzial für weitere Automatisierungsansätze in der PKZH?</p> <p>Ja; heute haben wir noch viele Medienbrüche bzw. viele Routineaufgaben, die manuell durchgeführt werden. Wir haben viele Prozesse, bei welchen die Mitarbeitenden zwischendurch etwas manuell erledigen müssen. Beispielsweise wenn man etwas ausdrucken</p>

muss, wieder einscannen, oder wenn sie zwischen verschiedenen Applikationen hin und her schalten müssen. Grad da könnten wir den Automatisierungsgrad weiterhin erhöhen. Das ist auch etwas, was wir fortlaufend umsetzen werden und was ein Teil der Strategie ist. RPA könnte da in Frage kommen. Es ist aber immer auch ein Abwägen. Wenn du einen Prozess hast, welcher manuell teil-automatisiert abläuft, dieser aber nicht unbedingt viel vorkommt, dann muss die Überlegung getroffen werden, was die Kosten der Automatisierungsumsetzung tatsächlich sind – ist ja nicht gratis, wenn man ein solches Projekt durchführt. Wenn du 100 Jahre die automatisierte Variante nutzen müsstest, um die Kosten der manuellen Variante wieder ausgeglichen zu haben, dann muss man sich schon fragen, ob das sinnvoll ist oder nicht. Ich denke Automatisierung muss auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht Sinn machen. Wir haben vom Mengengerüst her wahrscheinlich einen eingeschränkten Spielraum bei der PKZH. Von «Automatisierung der Automatisierung wegen» bin ich ehrlich gesagt nicht ein so grosser Fan. Grad deshalb, weil ich persönlich einen betriebswirtschaftlichen Hintergrund habe. Es muss finanziell einfach auch stimmen. Vor allem in der IT gibt es Statements oder Strategien, welche aussagen, dass alles was automatisiert werden kann, auch automatisiert werden soll. Da würde ich aber ein Fragezeichen dahinter setzen. Es muss am Schluss bezahlbar sein. Es gibt verschiedene Aspekte. Zum einen der manuelle Aufwand, um es auszuführen. Was aber auch eine Rolle spielt ist das Thema Fehlerreduktion. Wenn du der Meinung bist, dass du durch die Automatisierung Fehler reduzieren kannst, dann müsstest du diese Kosten oder diese Konsequenzen in einem Business Case in der Berechnung berücksichtigen. Wenn wir Fehler generieren, kann das natürlich Folgekosten generieren oder Reputationsschäden auslösen. Ein Mehrwert der Automatisierung ist natürlich, dass man potenzielle Fehler verhindern kann. Oder eben, dass die Bearbeitungs- oder Durchlaufzeit verbessert werden kann. Das kann sich wiederum positiv auf das Kundenerlebnis auswirken. Wobei das dann zu beziffern ist sicher schwierig. Ich denke der Punkt ist auch, dass unsere Kunden nicht wirklich eine Wahl haben. Wenn wir eine schlechte Sachbearbeitung ausführen, können unsere Kunden nicht einfach wechseln. Andere Firmen oder Branchen haben natürlich ganz ein anderes konkurrenzierendes Umfeld, bei dem sie sich fragen müssen, wie sie ihre Kunden zufriedenstellen können. Beispielsweise sind andere Versicherungen oder Banken natürlich viel mehr vom Kundendruck betroffen.

Robotic Process Automation (RPA)

6. Sind Sie in Ihrer beruflichen Laufbahn bereits mit RPA in Kontakt gekommen?

Nein, bis anhin nicht.

7. Falls ja, in welchem Bezug?

-

8. Welche Erwartungen haben Sie an RPA?

Einfache und repetitive Prozesse, welche nach einem bestimmten Muster ablaufen, können vermehrt automatisiert werden, so dass Mitarbeitende mehr Zeit für anspruchsvollere Tätigkeiten haben, bei denen Kreativität, Kommunikationsfähigkeiten, ganzheitliches Denken gefragt ist.

Gegenfrage: Wird es überhaupt benötigt, dass mehr Mitarbeitende sich um schwierigere Prozesse kümmern können?

Das ist eine sehr gute Frage. Wahrscheinlich nicht in diesem Umfang wie ein möglicher Abbau stattfinden würde. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass das gesamte Geschäftsumfeld je länger je komplexer wird und davon ist sicher auch die Pensionskasse betroffen. Wir haben beispielsweise in kürzeren Abständen Projektarbeiten, bei welchen zusätzlich vorhandene Ressourcen super wären. Aber diesbezüglich stellt sich mir auch eine Frage. Sind Personen, welche aktuell in einer 0815 Sachbearbeitung tätig sind, überhaupt in der Lage dazu und wollen diese solche Aufgaben überhaupt übernehmen. Dies ist immer bei allen Automatisierungsgeschichten oder Einsätzen von Artificial Intelligence eine grosse Angst. Aus meiner Sicht eine berechtigte. Das halt gewisse einfache Aufgaben durch Maschinen und Roboter übernommen werden und in diesem Sinne die komplexen Aufgaben für die Mitarbeitenden übrigbleiben, es aber gar nicht genügend Personen gibt, welche diese komplexen Aufgaben wahrnehmen können und wollen. Viele sind auch sehr froh, wenn sie mal einfachere Arbeiten übernehmen können. Wenn das wirklich so weiter geht, wie es prognostiziert wird, wird es darauf hinauslaufen, dass wir am Ende des Tages eine grosse Reduktion von Mitarbeitenden haben. Das heisst, es bleiben nur noch die wirklich komplexen Themen übrig. Dafür arbeiten wir aber nicht mehr acht bis neun Stunden, sondern vielleicht nur noch vier bis fünf Stunden pro Tag. Innerhalb dieser Zeit übernimmt man dafür aber anspruchsvollere Aufgaben. Ja, das wird eine ganz spannende Zeit, die da in den nächsten zehn bis dreissig Jahren auf uns zukommt.

9. Wurde die Einführung von Automatisierungsansätzen wie RPA in der PKZH schon mal thematisiert?

Nur sehr high-level im Kontext der Digitalisierungs- bzw. IT-Strategie. Wenn du wahrscheinlich bei uns eine Umfrage machen würdest, was RPA ist, wüssten wahrscheinlich nur eine Handvoll darüber Bescheid.

10. Inwiefern denken Sie, könnte RPA in der PKZH eingesetzt werden?

Diverse Sachbearbeitungsprozesse bei GBV aber auch operative Prozesse bei GBA und GBZ dürften sich durchaus dazu eignen. Generell bei allen operativen Prozessen, wird man Anwendungsfälle finden, bei welchen man RPA einsetzen kann. Davon bin 100-prozentig überzeugt. Ich bin aber bezüglich der Prozessmenge, also der Anzahl der Pro-

zesse, skeptisch. Sind das genug, dass sich der Setup Aufwand lohnt? Das kann ich nicht so gut einschätzen. Das aber auch aus dem Grund, weil noch nicht genau weiss, wie aufwändig es effektiv ist, mit einem RPA-Tool zu automatisieren. Darum finde ich es enorm spannend, dass wir es mit einem Prototypen anschauen. Ich gehe aber davon aus, dass es zukünftig einfacher werden wird. Auch die ganze Interoperabilität mit den Fachanwendungen ist sehr entscheidend und wird sich in den nächsten Jahren sicherlich verbessern. Weiter müssen auch die Anbieter von Applikationen irgendwelche Standardschnittstellen bereitstellen. Die bestehenden Tools werden immer mehr Fachapplikationen ansprechen können. Daher wird es auch immer einfacher RPA einzusetzen. Wenn diese Setup-Kosten sinken, gibt es zwangsläufig auch mehr Anwendungsfälle, welche man einsetzen kann.

11. Worin sehen Sie aus technischer Sicht die grössten Herausforderungen bei einer Einführung von RPA in der PKZH?

Zurzeit sicherlich bei den fehlenden Standardschnittstellen bzw. fehlender Integration Layer für Interaktion zwischen RPA-Tool/Plattform und den Fachapplikationen. Möglicherweise gibt es das auch schon. Middle Ware oder Integration Layer, welche sicherstellen, dass die RPA-Tools mit den Fachanwendungen einfach kommunizieren und einfach zusammenschaltet werden können. Das sind sicher wesentliche technische Voraussetzungen, dass das Ganze dann gut funktionieren wird.

12. Worin sehen Sie aus organisatorischer Sicht die grössten Herausforderungen bei einer Einführung von RPA in der PKZH?

Automatisierung schürt immer Ängste bei den Mitarbeitenden, da ein Stellenabbau drohen könnte und ausserdem steigt der Anspruch an die Arbeitsleistung, wenn die einfachen Aufgaben wegfallen. Ich denke immer, wenn das Stichwort «Automatisierung» fällt, haben die Leute Angst, dass die bisherige eigene Arbeit durch eine Maschine ersetzt wird. Dann kommt immer direkt die Frage: «Was mache ich dann mit dieser zusätzlichen Zeit? Braucht es mich überhaupt noch?». Diese Angst ist definitiv vorhanden und aber auch berechtigt. Auf der anderen Seite muss man dann auch einsehen, dass die Komplexität der Arbeit sowieso stetig zunimmt. Wir haben beispielsweise im letzten Jahr zusätzliche Mitarbeitende eingestellt aber keine Stellen abgebaut. Es wäre durchaus denkbar, dass die Automatisierung dazu führt, dass man nicht mehr so viele Leute anstellen muss, die bestehenden Mitarbeitenden aber mit den Arbeiten beschäftigen kann, welche sowieso anfallen. Ist jedoch mehr die Frage, ob diese zukünftig anfallenden Aufgaben auch für unsere aktuellen Mitarbeitenden möglich sind. Diesbezüglich wird es sicherlich Anpassungen geben. Die Mitarbeitenden werden sich weiterentwickeln müssen. Sie werden zukünftig sicherlich auch viel mehr in Projektarbeiten tätig sein und kreative Arbeiten erledigen müssen. Es braucht daher Investitionen in die Aus- und Weiterbildung. Die jüngeren Per-

sonen, welche neu zu uns stossen, werden diesbezüglich vorbereitet. Schwieriger ist es für diejenigen Personen, welche schon länger im Arbeitsmarkt mit dabei sind. Weiter muss man sich mit den Prozessen gut auskennen. Ich denke, das ist auch eine grosse Herausforderung, dass das Prozessdenken noch gar nicht in den Köpfen verankert ist. Auch aus Prozesssicht sind wir momentan nicht wirklich gut dokumentiert. Das ist aber eine Grundvoraussetzung, dass man überhaupt einen Prozess automatisieren kann. Du musst die Prozesse kennen, wissen wie sie ablaufen und basierend auf dem, kannst du dann Automatisierungsansätze entwickeln. Wenn das nicht gegeben ist, fehlt eine wichtige Voraussetzung. Da haben wir definitiv einen grossen Handlungsbedarf. So wie ich die PKZH erlebt habe, haben wir nicht wirklich eine prozessorientierte Sicht auf die Arbeit, sondern eher eine organisatorisch orientierte Sicht. Da ist auch die Initiative von Ruth zum Thema Prozessmanagement ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung. Klar kann man einzelne Prozesse rauspicken und versuchen diese zu automatisieren. Wäre für mich jedoch nicht wirklich ein ganzheitlicher Ansatz, sondern eher ein Prototyp- oder agiler Ansatz. Die Kosten zu decken ist dann auch schwieriger. Du hast dann die Grund-Setup-Kosten um RPA zu nutzen und mit jedem Prozess den du zusätzlich automatisierst, lieferst du einen Beitrag an die Grund-Setup-Kosten also an die Investitionskosten. Es zahlt sich erst aus, wenn du eine gewisse Anzahl von Prozessen mit einem gewissen Volumen automatisiert hast.

13. Was glauben Sie wären die Chancen, die durch eine Einführung von RPA in der PKZH entstehen könnten?

Die Entlastung bei Routineaufgaben führt zu höherer Zufriedenheit der Mitarbeitenden und es entsteht mehr Freiraum für Projektarbeiten, wodurch sich die PKZH rascher weiterentwickeln kann. Es kann durchaus auch dazu führen, dass die Arbeitszeit für die Mitarbeitenden reduziert wird. Aber ich persönlich denke, dass das erst stattfinden wird, wenn die Wirtschaft insgesamt einen höheren Automatisierungsgrad erreicht. Das ist nichts, was einzelne Unternehmungen umsetzen werden, sondern es wird eine Gesamtentwicklung sein. Ob das in fünf oder in zehn Jahren sein wird, weiss man nicht. Es wird nicht heute oder morgen der Fall sein. Aber klar, in zehn Jahren kann viel passieren.

14. Gibt es strategische Gründe RPA einzuführen/nicht einzuführen?

Im Moment aus meiner Sicht nicht, es wäre jedoch eine gute Gelegenheit, sich frühzeitig mit dem Thema auseinanderzusetzen und erste Erfahrungen zu sammeln. Aktuell ist es für mich primär eine Frage der verfügbaren Ressourcen. Dringlichkeit ist momentan noch nicht gegeben. Druck sich jetzt zu bewegen ist nicht da. Der äussere Druck ist aktuell noch nicht vorhanden aber das Thema wird kommen. Es wäre für die PKZH eine Gelegenheit, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen oder zumindest erste Erfahrungen zu

sammeln. Ich denke aber wir werden keinen Sponsor finden, der jetzt bereit wäre, eine grössere Summe in das Thema zu investieren.

Schlussteil

Zukunftsausblick/Abschluss

15. Denken Sie, dass RPA in der Zukunft in der PKZH eingesetzt wird?

Ja; ich bin davon überzeugt, dass RPA früher oder später praktisch in jedem Unternehmen zum Einsatz kommen wird. Bei den einen mehr bei den anderen weniger. Bei den einen auch etwas früher als bei anderen. Es wird aber kein Weg daran vorbeiführen.

16. Falls ja, in welchen Bereichen? Falls nein, wieso nicht?

In sämtlichen Bereichen. Überall wo wir wiederkehrende Aufgaben haben. Das hast du eigentlich in jedem Bereich.

17. Haben Sie noch eine Bemerkung oder würden noch gerne etwas ergänzen?

Bin gespannt auf deine Erkenntnisse aus deiner Bachelorarbeit und wünsche gutes Gelingen! Wäre echt super, wenn wir einen Prototyp erstellen könnten. Ich bin sehr gespannt auf den Ablauf und auf die Erkenntnisse, die wir daraus gewinnen werden. Ich bin auch auf die Erkenntnisse aus den anderen Interviews, insbesondere aus dem Fachbereich, gespannt.