

Jens Drawehn | Tobias Krause | Thomas Renner | Maximilien Kintz

Robotic Process Automation in Versicherungsunternehmen

Erfahrungen und Best Practices beim Einsatz von RPA

Jens Drawehn | Tobias Krause | Thomas Renner | Maximilien Kintz

Robotic Process Automation in Versicherungsunternehmen

Erfahrungen und Best Practices beim Einsatz von RPA

Inhalt

1	MANAGEMENT SUMMARY	6
2	HINTERGRUND UND MOTIVATION	8
3	METHODIK UND VORGEHEN DER STUDIE	9
3.1	METHODIK DER STUDIE	9
3.2	DAS TEILNEHMENDENFELD DER STUDIE.....	9
3.2.1	<i>Auswahl der Interviewpartner*innen</i>	10
3.2.2	<i>Betrachtete Versicherungsunternehmen</i>	10
3.2.3	<i>Beteiligte RPA-Anbieter</i>	10
3.3	THEMENBEREICHE UND FRAGESTELLUNGEN	11
3.4	GRENZEN DER STUDIE UND AUSBLICK	12
3.5	AUFBAU DER STUDIE	13
4	EINFÜHRUNG IN ROBOTIC PROCESS AUTOMATION	14
4.1	BEGRIFFSBESTIMMUNG: WAS IST RPA?	14
4.2	ENTWICKLUNG VON RPA.....	15
4.3	GRÜNDE FÜR DEN EINSATZ VON RPA	15
4.4	EIGNUNGSKRITERIEN FÜR DEN EINSATZ VON RPA	16
4.5	RPA UND GESCHÄFTSPROZESSMANAGEMENT	17
4.6	ROLLEN UND AUFGABEN IM RPA-UMFELD	18
4.7	BESTANDTEILE VON RPA-LÖSUNGEN	19
4.8	RPA-ANBIETER UND PRODUKTE	20
4.9	HERAUSFORDERUNGEN BEIM RPA-EINSATZ.....	21
5	ERGEBNISSE DER STUDIE	23
5.1	BEGRIFFSVERSTÄNDNIS DER INTERVIEWPARTNER*INNEN.....	23
5.1.1	<i>RPA-Definition in dieser Studie</i>	23
5.1.2	<i>RPA Bots – RPA-Szenarien und Arbeitsstationen</i>	23
5.2	NUTZUNG VON RPA.....	24
5.2.1	<i>RPA – Attended oder Unattended?</i>	24
5.2.2	<i>Einsatzschwerpunkte im Unternehmen</i>	24
5.3	ENTWICKLUNG DES RPA-EINSATZES IN DEN UNTERNEHMEN	25
5.3.1	<i>Entscheidung für den Einsatz von RPA und erste Schritte</i>	25
5.3.2	<i>Aktuelle Bedeutung von RPA</i>	26
5.3.3	<i>Einschätzungen für die Zukunft</i>	26
5.4	ORGANISATORISCHE ASPEKTE.....	27
5.4.1	<i>Wichtige Unternehmensbereiche für den RPA-Einsatz</i>	27
5.4.2	<i>Zentrale vs. dezentrale Organisation von RPA im Unternehmen</i>	28
5.4.3	<i>Interne und externe Entwicklungsressourcen</i>	29
5.5	PLANUNG UND UMSETZUNG VON RPA-SZENARIEN.....	29
5.5.1	<i>Ideenmanagement und Entscheidungskompetenz</i>	29
5.5.2	<i>Eignungskriterien in der Praxis</i>	30
5.5.3	<i>Entscheidungskriterien und Betrachtung von Alternativen</i>	31
5.5.4	<i>Umsetzung und Deployment</i>	32
5.5.5	<i>Zeitliche befristete oder dauerhafte Umsetzung</i>	32

5.6	BETREUUNG LAUFENDER RPA-SZENARIEN	33
5.6.1	<i>Monitoring und Fehlererkennung</i>	33
5.6.2	<i>Fehlerbehandlung und Pflegeaufwand</i>	33
5.7	NUTZEN UND ERFOLGSBEWERTUNG DER RPA-SZENARIEN	34
5.7.1	<i>Nutzeffekt des RPA-Einsatzes</i>	34
5.7.2	<i>Erfolgsbewertung einzelner laufender RPA-Szenarien</i>	35
5.8	ERGÄNZUNGEN ZU RPA	35
5.8.1	<i>Datenextraktion</i>	36
5.8.2	<i>Künstliche Intelligenz</i>	36
5.8.3	<i>Prozessanalysen</i>	37
5.8.4	<i>Workflow-Management</i>	37
5.9	KOSTEN UND AUFWAND	37
5.9.1	<i>Interne Kosten</i>	37
5.9.2	<i>Lizenzkosten und Lizenzmodelle</i>	38
5.9.3	<i>Weitere externe Kosten</i>	39
6	BEST PRACTICES UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN.....	40
6.1	UMGANG MIT RPA SEITENS DER ANWENDENDEN	40
6.2	EINSATZ VON RPA IN VERSICHERUNGSUNTERNEHMEN	40
6.3	ORGANISATORISCHE ASPEKTE	41
6.4	NUTZEN VON RPA.....	43
7	FAZIT	45
8	GLOSSAR	46
9	KURZVORSTELLUNG DER EXPERT*INNEN	48
10	INTERVIEW-LEITFADEN	50
11	LITERATURVERZEICHNIS	52
12	ÜBER FRAUNHOFER	54
12.1	FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT	54
12.2	FRAUNHOFER IAO	55
12.3	DIE AUTOREN.....	56

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: ÜBERSICHT DER IN DER STUDIE BETRACHTETEN RPA-ANBIETER UND LÖSUNGEN	11
TABELLE 2: THEMENBEREICHE UND FRAGESTELLUNGEN DER STUDIE	11
TABELLE 3: PROZESSE ALS EINSATZSCHWERPUNKTE VON RPA	25
TABELLE 4: ZENTRALE BZW. DEZENTRALE ORGANISIERTE AUFGABEN	28
TABELLE 5: RPA-EIGNUNGSKRITERIEN FÜR DIE UMSETZUNG VON SZENARIEN MIT RPA	30
TABELLE 6: AUFGABEN IM ZUSAMMENHANG MIT RPA UND ORGANISATORISCHE ZUORDNUNG	42

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: AUFBAU DER STUDIE.....	13
ABBILDUNG 2: RPA UND DIE 3-SCHICHTEN-ARCHITEKTUR	14
ABBILDUNG 3: RPA-RELEVANTE HANDLUNGSFELDER IM GESCHÄFTSPROZESSMANAGEMENT.....	17
ABBILDUNG 4: EXTERNE ENTWICKLUNGSUNTERSTÜTZUNG BEI DEN BETRACHTETEN UNTERNEHMEN	29

1 Management Summary

Unternehmen versuchen ihre Prozesse so weit wie möglich zu digitalisieren und zu automatisieren, um die Vorteile moderner Technologien zu nutzen und Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Mit Robotic Process Automation (RPA) hat in den letzten Jahren ein Erfolg versprechender Ansatz zur Prozessautomatisierung zunehmende Verbreitung gefunden. Der Fokus von RPA liegt auf dem Nachahmen von Aktivitäten in den Benutzungsoberflächen von Software. Das Ziel ist hierbei eine einfache Umsetzung von Prozessverbesserungen in Kombination mit einer hohen Motivation und Beteiligung der Anwendenden in den Fachbereichen.

Die Gründe für den Einsatz von RPA unterscheiden sich im Einzelfall. Gemeinsam ist allen Anwendungsunternehmen, dass in den bestehenden Prozessen weiteres Automatisierungspotenzial klar erkennbar ist, aber mit den bisher verfügbaren Methoden und Ressourcen nicht oder nicht schnell genug erschlossen werden kann. Dann kann RPA als Lösungsansatz in Betracht gezogen und in einem Proof-of-Concept die grundsätzliche Eignung geprüft werden.

Wie bei jeder neuen Technologie sind Anwendungsunternehmen zunächst unsicher, ob der Einsatz von RPA auf Dauer nutzbringend ist. Gleichzeitig ist es wichtig zu wissen, worauf man bei der Einführung von RPA im Unternehmen achten sollte und welche Vorgehensweise zu empfehlen ist.

In dieser Situation stellt die vorliegende Studie eine Orientierungshilfe für potenzielle RPA-Anwendungsunternehmen dar. Sie gibt einen Einblick in den aktuellen Stand des Einsatzes von RPA in deutschen Versicherungsunternehmen. Die Ergebnisse der Studie basieren auf der qualitativen Auswertung von zehn Expert*innen-Interviews, wobei in jedem Interview ein RPA-Projekt eines Versicherungsunternehmens betrachtet wurde. In allen Unternehmen kommen verbreitete und etablierte RPA-Lösungen zum Einsatz.

Die wichtigsten Erkenntnisse der vorliegenden Studie sind:

1. Die aktuellen RPA-Lösungen funktionieren in technischer Hinsicht gut und ermöglichen es, zuverlässige und fehlertolerante RPA-Anwendungen zu realisieren.
2. Die Einsatzschwerpunkte von RPA sind in den einzelnen Unternehmen verschieden und müssen selbst identifiziert und bewertet werden.
3. Mit dem Einsatz von RPA kann dezentral in einzelnen Fachbereichen begonnen werden. Um RPA im gesamten Unternehmen zu nutzen, sind die dezentralen Bereiche durch zentrale Strukturen zu unterstützen. Dazu muss frühzeitig ein Center of Excellence (CoE) aufgebaut werden, das die RPA-Aktivitäten koordiniert und einen Teil der Aufgaben übernimmt.
4. Zu Beginn des RPA-Einsatzes ist externe Expertise nötig, um gute und fehlerfreie RPA-Anwendungen zu realisieren. Dabei kann eigenes Know-how aufgebaut werden und nach einiger Zeit sind die Anwendungsunternehmen in der Lage, ihre RPA-Lösungen eigenständig zu betreuen und weiter auszubauen. Externe Unterstützung kann bei Bedarf weiterhin genutzt werden.
5. Zu den wesentlichen Nutzeffekten von RPA gehören neben dem direkten wirtschaftlichen Nutzen durch die Entlastung der Mitarbeitenden von Routinetätigkeiten auch eine höhere Motivation der Mitarbeitenden sowie eine Verbesserung der Interaktionen mit den Kund*innen.

6. Die Potenziale von RPA werden noch nicht vollständig genutzt: Alle betrachteten Unternehmen wollen den Einsatz von RPA weiter ausbauen und haben sich das Ziel gesetzt, RPA im gesamten Unternehmen für alle geeigneten Szenarien einzusetzen.
7. Die meisten RPA-Szenarien werden dauerhaft, d.h. über einen Zeitraum von mehreren Jahren oder länger, eingesetzt. Zeitlich eng befristete Szenarien (z.B. zur Datenmigration) kommen in Ausnahmefällen vor.
8. Ein hohes Potenzial für weitere Verbesserungen im Zusammenhang mit RPA besteht im Einsatz von KI-basierten Lösungen für die Daten- bzw. Merkmalsextraktion aus Dokumenten und unstrukturierten Texten. Damit kann die Datenlage verbessert werden, was eine weitergehende Automatisierung ermöglicht.

Die Ergebnisse im Detail sind in den folgenden Abschnitten dargestellt. In Abschnitt 3 werden Vorgehensweise und Methodik erläutert. Ein Überblick zum Themenfeld RPA ist in Abschnitt 4 dargestellt und Abschnitt 5 erläutert die Detailergebnisse der Befragung, insbesondere die Erfahrungen in den befragten Unternehmen. Daraus abgeleitet werden Best Practices und Handlungsempfehlungen in Abschnitt 6 zusammengefasst.

2 Hintergrund und Motivation

Der Digitalisierungsgrad in den Unternehmen wächst ständig, immer mehr Prozesse werden zu einem immer größeren Anteil IT-gestützt ausgeführt. Aber nicht immer gelingt es, die Prozesse vollständig und durchgängig umzusetzen. Die Ursachen für System-Brüche können vielfältig sein: Übernahme und Fusionen von Unternehmen führen zu heterogenen IT-Landschaften, für Interaktionen mit Kundschaft und dienstleistenden Unternehmen stehen keine geeigneten Standards oder Schnittstellen (APIs) zur Verfügung, Daten aus verschiedenen Quellen müssen für Reports zusammengeführt werden, die gleichzeitige Nutzung von Cloud- und On-Premise Lösungen verursacht zusätzlichen Integrationsbedarf, ... – diese Liste ließe sich noch um viele Einträge erweitern. In der Folge kann der Bedarf an IT-Unterstützung und Automatisierung trotz großer Anstrengungen oft nicht vollständig abgedeckt werden.

Angesichts dieser Situation sind neue Ansätze zur Automatisierung willkommen, die dabei helfen können, die noch bestehenden System-Brüche zu beseitigen. Mit Robotic Process Automation (RPA) hat in den letzten Jahren ein solcher Ansatz zunehmende Aufmerksamkeit und Verbreitung gefunden. Marktanalysen bescheinigen dem RPA-Markt ein stetiges Wachstum und erwarten, dass sich das in den nächsten Jahren fortsetzen wird (Ray, et al., 2021), (Joseph & La Clair, 2019), (Richert, 2020), (Fischer, 2020).

Vor diesem Hintergrund wirft diese Studie einen Blick darauf, wie RPA bereits heute zur Automatisierung der Systeme eingesetzt wird. Wir konzentrieren uns dabei auf Versicherungsunternehmen im deutschsprachigen Raum, weil wir im Rahmen unserer Zusammenarbeit mit der deutschen Versicherungswirtschaft, unter anderem im Innovationsnetzwerk »Digitalisierung für Versicherungen« (Fraunhofer IAO, 2022), ein großes Interesse am Thema RPA feststellen konnten. Die Beschränkung auf den deutschsprachigen Raum haben wir bewusst gewählt, weil wir dadurch ein möglichst einheitliches Anwendungsumfeld nicht nur hinsichtlich der Branche, sondern auch in Bezug auf Unternehmenskulturen und rechtliche Rahmenbedingungen betrachten können.

Die vorliegende Studie ist also hauptsächlich für Anwendende und Führungskräfte aus der Versicherungswirtschaft gedacht, wobei auch Unternehmen anderer Branchen von den Erfahrungen profitieren können. Die Studie gibt einen Einblick in den aktuellen Stand des RPA-Einsatzes und soll als Orientierungshilfe für den eigenen Umgang mit RPA dienen, dabei helfen, die richtigen Entscheidungen zu treffen und die Potenziale von RPA noch besser zu erschließen.

3 Methodik und Vorgehen der Studie

Die folgenden Abschnitte beschreiben neben der Methodik der Studie, das Teilnehmendenfeld, die betrachteten Themenbereiche sowie den Aufbau des Dokuments und beschäftigen sich mit den Grenzen der vorliegenden Studie.

3.1 Methodik der Studie

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine qualitative Auswertung von Expert*innen-Interviews. Ziel der Studie ist ein Schlaglicht auf den Einsatz von RPA in Versicherungsunternehmen im deutschsprachigen Raum zu setzen und relevante Themen mit Hilfe der interviewten Expert*innen zu ermitteln und zu beleuchten.

Mittels einer umfassenden Markt- und Literaturrecherche zum Thema RPA wurden Informationen zum aktuellen Stand von RPA im Allgemeinen und in der Versicherungswirtschaft im Besonderen erfasst. Auf der Grundlage dieser Informationen wurden relevante Fragen rund um den Einsatz von RPA-Lösungen in einem Interviewleitfaden zusammengefasst. Der Leitfaden kann in Abschnitt 10 der Studie eingesehen werden.

Gegenstand der Interviews war jeweils ein konkretes Projekt bei einem Versicherungsunternehmen, wobei der Stand des Projekts so weit fortgeschritten sein musste, dass RPA bereits produktiv eingesetzt wird. Wie in Abschnitt 3.2.2 erläutert, nennt die Studie zur Wahrung der Anonymität keine Namen von betrachteten Versicherungsunternehmen.

Die Ergebnisse basieren auf zehn Expert*innen-Interviews zum RPA-Einsatz in jeweils einem Versicherungsunternehmen im deutschsprachigen Raum. Dazu wurden mit zehn Expert*innen anhand des in Abschnitt 10 dargestellten Leitfadens im Zeitraum von September bis November 2021 teilstrukturierte Interviews geführt. Die Überprüfung und Optimierung des Leitfadens erfolgte vorab in zwei Pilotinterviews.

Der zeitliche Umfang der Interviews betrug jeweils ca. zwei Stunden. Die Aussagen der Interviewpartner*innen wurden während der Interviews notiert. Die Mitschriften wurden den Interviewpartner*innen zeitnah (in der Regel noch am Tag des Interviews) zum Review und zur Korrektur zur Verfügung gestellt. Die Reviews erfolgten in der Regel innerhalb von maximal einer Woche. Die Auswertung der Interview-Mitschriften und die Erstellung der Studie erfolgten ausschließlich durch das Fraunhofer IAO ohne weitere Mitwirkung der Interviewpartner*innen.

3.2 Das Teilnehmendenfeld der Studie

Das Teilnehmendenfeld der Studie ermöglicht es uns, die RPA-Umsetzung in zehn Versicherungsunternehmen zu beleuchten und somit aus verschiedenen Bereichen der deutschen Versicherungswirtschaft Expert*innenwissen zum Thema RPA einfließen zu lassen und darzustellen.

Die folgenden Abschnitte beschäftigen sich mit den Kriterien für die Auswahl der Expert*innen und geben einen Überblick über die zehn Interview-Partner*innen.

3.2.1 Auswahl der Interviewpartner*innen

Als Interviewpartner*innen kamen RPA-Expert*innen in Frage, die ein RPA-Projekt bei einem Versicherungsunternehmen im deutschsprachigen Raum betreut oder geleitet haben. Wichtig für die Auswahl der Expert*innen war, dass die Person ein möglichst umfangreiches Wissen von der Einführung von RPA im Unternehmen, bis hin zur dauerhaften Nutzung, einbringen konnte. Bezüglich der betrachteten Unternehmen wurde eine möglichst breite Abdeckung der deutschen Versicherungsbranche angestrebt, um verschiedene Versicherungssparten und Unternehmensgrößen einbeziehen zu können.

Die Expert*innen gehören einer der beiden folgenden Gruppen an:

- Mitarbeitende von Versicherungsunternehmen, die in ihrem Unternehmen für das Thema RPA zuständig sind und die Einführung von RPA begleitet haben.
- Mitarbeitende von RPA-Anbietern oder Implementierungspartnern, die ein RPA-Projekt bei einem Versicherungsunternehmen betreuen bzw. in der Einführungsphase betreut haben.

3.2.2 Betrachtete Versicherungsunternehmen

Insgesamt konnten zehn Interviewpartner*innen für eine Mitwirkung an der Studie gewonnen werden, davon drei Mitarbeitende von Versicherungsunternehmen und sieben von RPA-Anbietern oder Implementierungspartnern. Diese zehn Interviewpartner*innen repräsentieren zehn Versicherungsunternehmen, die RPA bereits produktiv einsetzen.

Acht dieser Unternehmen sind klassische Versicherer, die alle wichtigen Sparten abdecken, dazu kommen ein Krankenversicherer und ein Rückversicherer. Alle diese Unternehmen haben ihre Firmenzentrale in Deutschland. Die RPA-Projekte wurden in den Firmenzentralen aufgesetzt und werden auch von hier aus gesteuert.

Das konkrete Versicherungsunternehmen ist uns selbst nur dann bekannt, wenn Mitarbeitende des Versicherungsunternehmens direkt am Interview beteiligt waren. In der Studie wird keines der betrachteten Unternehmen namentlich genannt.

Anhand allgemeiner Informationen wie der Mitarbeitendenzahl und der Geschäftsfelder (Versicherungssparten) wurde sichergestellt, dass kein Versicherungsunternehmen mehrfach in der Studie betrachtet wird.

Bezüglich der Unternehmensgröße teilt sich das Feld in fünf »kleine« Unternehmen mit jeweils weniger als 10.000 Mitarbeitenden und fünf »große« Unternehmen mit jeweils mehr als 20.000 Mitarbeitenden auf. Auf diese Unterscheidung bezieht sich die Darstellung der Ergebnisse in Abschnitt 5, soweit es auffällige Unterschiede zwischen beiden Gruppen gibt. Wenn sich bei den Ergebnissen keine Aussage dazu findet, konnten auch kein Zusammenhang zur Unternehmensgröße festgestellt werden.

3.2.3 Beteiligte RPA-Anbieter

In jedem Interview wurde die RPA-Umsetzung bei einem konkreten Versicherungsunternehmen betrachtet. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die in den Unternehmen zum Einsatz kommenden RPA-Lösungen und deren Anbieter.

RPA-Anbieter	RPA-Lösung	Anzahl der Interviews
BluePrism	Intelligent Automation Platform	3
UiPath	UiPath Platform	3
Automation Anywhere	Automation 360	2
NICE	NICE Robotic Process Automation	1
Hyland	Hyland RPA	1

Tabelle 1: Übersicht der in der Studie betrachteten RPA-Anbieter und Lösungen

Alle im Rahmen der Studie betrachteten RPA-Anbieter gehören zu den in Abschnitt 4.8 genannten führenden bzw. etablierten RPA-Anbietern.

3.3 Themenbereiche und Fragestellungen

Die in der Studie betrachteten Themenbereiche und Fragestellungen sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Themenbereich	Fragestellungen
Einsatzbereiche von RPA	<ul style="list-style-type: none"> Was kennzeichnet Szenarien, die mit RPA unterstützt werden? Gibt es klare Einsatzschwerpunkte oder erfolgt der Einsatz eher breit gestreut?
Entwicklung des RPA-Einsatzes in den Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> Wann und warum haben die Unternehmen begonnen, sich mit dem Einsatz von RPA zu beschäftigen? Wie hat sich der RPA-Einsatz bis heute entwickelt und wie ist die Einschätzung für die Zukunft?
Organisatorische Aspekte, Aufgaben und Abläufe	<ul style="list-style-type: none"> Welche Unternehmensbereiche sind wie an RPA beteiligt? Welche Aufgaben und Rollen gibt es und welche Skills werden benötigt? Wie sind die Abläufe von der Idee bis zum automatisierten Prozess? Wie bewähren sich die mit RPA umgesetzten Lösungen auf Dauer?
Grenzen von RPA und mögliche Ergänzungen	<ul style="list-style-type: none"> Wofür eignet sich RPA und wofür nicht? Was sind passende Ergänzungen zu RPA?
Kosten und Aufwand	<ul style="list-style-type: none"> Welche Kosten- und Aufwandspositionen gibt es beim Einsatz von RPA?
Bedeutung von RPA	<ul style="list-style-type: none"> Welche Nutzeffekte hat RPA bis heute und in der Zukunft?

Tabelle 2: Themenbereiche und Fragestellungen der Studie

3.4 Grenzen der Studie und Ausblick

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um qualitative Expert*innen-Interviews mit dem Ziel, durch umfassendes und detailliertes Expert*innen-Wissen den Themenkomplex RPA inhaltlich umfassend zu beleuchten und wichtige Themen und Zusammenhänge zu erkennen. Quantitative Aussagen sind auf Grund der gewählten Methodik im Rahmen der Studienauswertung nicht möglich.

Aufgrund der gewählten Vorgehensweise und der unterschiedlichen Rollen der Interviewpartner*innen wurden die verschiedenen Themen in den einzelnen Interviews in unterschiedlicher Detailtiefe besprochen. Je nach Interviewpartner*in wurden Schwerpunkte auf verschiedene Themen gelegt und auch ergänzende Themen eingebracht. Durch dieses Vorgehen konnte das Fachwissen bestmöglich genutzt werden, um die vorgesehenen RPA-Themen zu erörtern und gleichzeitig ergänzende Themenbereiche zu ermitteln.

Auf Grund der verschiedenen Schwerpunkte der Expert*innen sind bei den Auswertungen in Abschnitt 5 nicht zu jedem Thema Antworten von allen Expert*innen vorhanden, so dass die Anzahl der Antworten nicht immer der Gesamtzahl der Interviews entspricht. Im Rahmen der qualitativen Auswertung und mit Blick auf das Ziel der Studie stellt dies aber kein Problem dar.

Basierend auf den Erkenntnissen der vorliegenden Studie wäre die Durchführung von quantitativen Studien oder gezielter qualitativer Studien spannend, die unter anderem folgende Fragen adressieren, die im Rahmen der Methodik der vorliegenden Studie nicht beantwortet werden können:

- Zur Prüfung der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Regionen und Branchen müssten Unternehmen außerhalb der Versicherungsbranche bzw. außerhalb des deutschsprachigen Raums in eine Untersuchung eingeschlossen werden.
- Zur Ermittlung des Verbreitungsgrades von RPA und zum Stand der RPA-Vorhaben in verschiedenen Branchen muss ein Querschnitt über eine gesamte Branche betrachtet werden. Dieser Branchenquerschnitt ist durch den Fokus auf erfahrene RPA-Expert*innen aus Unternehmen mit erfolgreicher RPA-Umsetzung in dieser Studie nicht gegeben.
- Für Aussagen über Marktanteile der verschiedenen RPA-Lösungen bedarf es einer deutlich größeren Anzahl an teilnehmenden Unternehmen, die eine repräsentative Stichprobe der jeweiligen Branche darstellen sollten.

3.5 Aufbau der Studie

Der Aufbau der Studie ab Abschnitt 4 ist in Abbildung 1 dargestellt. Abschnitt 4 gibt einen Überblick über den Themenbereich RPA und angrenzende Bereiche. Abschnitt 5 enthält die Ergebnisse unserer Befragung. Abschnitt 6 fasst die wichtigsten Ergebnisse zusammen und gibt Handlungsempfehlungen für den Umgang mit RPA, Abschnitt 7 gibt ein Fazit. In den folgenden Abschnitten finden sich ein Glossar mit den wichtigsten Begriffen, eine Kurzvorstellung der beteiligten Expert*innen und der für die Interviews genutzte Leitfaden.



Abbildung 1: Aufbau der Studie

4 Einführung in Robotic Process Automation

Die folgenden Abschnitte basieren auf der aktuellen Literatur zum Thema RPA. Die Abschnitte stellen die Grundlage für das einheitliche Verständnis des Themas im weiteren Verlauf der Studie dar und enthalten einige grundsätzliche Überlegungen bezüglich des Einsatzes von RPA.

4.1 Begriffsbestimmung: Was ist RPA?

Im Kern bezeichnet der Begriff Robotic Process Automation die automatisierte Bedienung grafischer Benutzungsoberflächen vorhandener Software durch eine RPA-Software, in gleicher Weise wie dies sonst durch die Benutzenden erfolgt. Bezogen auf die 3-Schichten Architektur verwendet RPA-Software also die **Präsentationsschicht von Software**, um Aktivitäten von Benutzenden nachzuahmen und auf diesem Weg mit IT-Systemen zu interagieren. Das unterscheidet RPA von anderen Ansätzen zur Automatisierung und Systemintegration, die auf der Daten- und Logikschicht agieren.

Insbesondere moderne RPA-Systeme verfügen über eine Vielzahl verschiedener Automatisierungstechniken, die weit über den Kern des RPA-Begriffs hinaus gehen und alle drei Schichten umfassen. So wird der Begriff RPA in der Praxis häufig auch für Software-Automatisierungslösungen verwendet, bei denen neben der Präsentationsschicht auch die anderen Schichten genutzt werden.

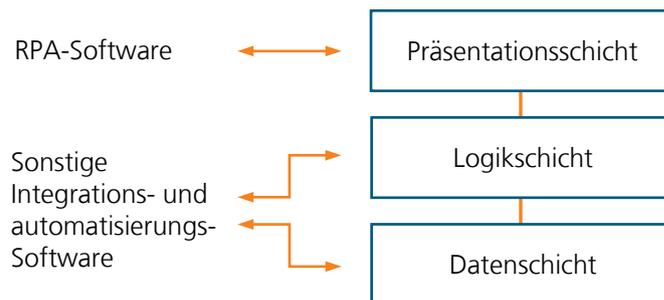


Abbildung 2: RPA und die 3-Schichten-Architektur

Die übliche Bedeutung des Begriffs »Roboter« im Sinne einer physischen Maschine trifft bei RPA nicht zu. Die Namensgebung bezieht sich vielmehr auf das Nachahmen der menschlichen Aktivitäten, das allerdings vollständig mittels Software, ohne physische Interaktionen, erfolgt.

Es gibt zwei grundlegende Anwendungsmöglichkeiten von RPA, die sich hinsichtlich des Zusammenwirkens von RPA-Software und Benutzenden bei der Bearbeitung von Prozessen unterscheiden. Wenn die RPA-Software die Benutzenden direkt bei ihren Tätigkeiten unterstützt und dabei im Kontext der angemeldeten Benutzenden ausgeführt wird, spricht man von **»Attended RPA«**. Bearbeitet die RPA-Software hingegen vollständige Prozesse oder Prozessteile eigenständig ohne direkte Interaktion mit den Benutzenden, spricht man von **»Unattended RPA«**. Die aktuellen RPA-Lösungen unterstützen i.d.R. beide Anwendungsmöglichkeiten.

Dabei ist zu beachten, dass es mit Sicht auf Gesamtprozesse nahezu immer Aktivitäten gibt, an denen auch Benutzende beteiligt sind. Die Unterscheidung Attended / Unattended RPA bezieht sich darauf, ob an den Aktivitäten, die mit der RPA-Software unterstützt werden, Benutzende beteiligt sind oder nicht. Wenn in einem Gesamtprozess

Benutzende und RPA-Software beteiligt sind, aber diese Beteiligung in unterschiedlichen Aktivitäten erfolgt, handelt es sich um Unattended RPA-Szenarien.

Weitere Begriffe im Zusammenhang mit RPA werden in den folgenden Abschnitten beschrieben. Einen Überblick über wichtige Begriffe bietet das Glossar in Abschnitt 8 am Ende der Studie.

4.2 Entwicklung von RPA

Die Idee, GUI-Interaktionen mittels Software zu automatisieren, gibt es schon lange. Bereits im Zusammenhang mit früher Computertechnologie und textbasierten Terminals, d.h. mit rein zeichenbasierter Ein- und Ausgabe, gab es Ansätze, die (Tastatur-)Eingaben der Benutzenden mittels Software zu simulieren und die (Text-)Ausgaben der Programme in anderen Kontexten weiterzuverarbeiten. Derartige Ansätze werden als **Screen Scraping** bezeichnet.

Schon bald nach dem Erscheinen des World Wide Web im Jahr 1989 gab es die ersten Tools zum Durchsuchen von Webseiten wie den World Wide Web Wanderer (Gray, 1993), mit dem ein erster Web-Index («Wandex») erstellt wurde. Mit dem Wachstum des WWW in den 90ern wurde **Web Scraping** bzw. Web Crawling immer bedeutender und führte zur Gründung von Internet-Technologiefirmen wie Yahoo und Google. Diese Technologien haben sich bis heute weiterentwickelt und umfassen auch Ansätze wie DOM Parsing und die visuelle Analyse.

Aber auch abseits des Web gab es GUI-nahe Ansätze zur Automatisierung. Dazu gehören Scriptsprachen in Office-Anwendungen wie beispielsweise VBA in Microsoft Office oder Tools zur Datenübernahme in Unternehmensanwendungen wie das SAP-Tool LSMW (SAP, 2017).

Den Begriff RPA gibt es in seiner jetzigen Bedeutung seit den frühen 2000er Jahren. Eine erste Erwähnung, die größere Aufmerksamkeit fand, ist (Fersht, 2012), wobei der Autor den Begriff »Robotic Automation« verwendet.

Eine zunehmende Nutzung der Technologie ist seit ca. fünf Jahren zu verzeichnen. Gartner und Forrester adressieren das Thema seit 2017 (Tornbohm & Dunie, 2017), (Le Clair, The Forrester Wave: Robotic Process Automation, Q1 2017, 2017). Gartner sieht RPA im Hype Cycle for AI 2018 auf dem Peak of Inflated Expectations (Sicular & Brant, 2018).

4.3 Gründe für den Einsatz von RPA

In einer optimalen Welt wäre eine durchgehende Prozessunterstützung für alle wichtigen Prozesse und Aktivitäten im Unternehmen gegeben. In der Praxis gibt es aber viele verschiedene Gründe für Brüche und damit für (eigentlich unnötige) manuelle Aktivitäten:

- Altsysteme können von ihrer Architektur her nicht gut für die Systemintegration geeignet sein. Selbst wenn entsprechende Änderungen grundsätzlich möglich sind, gestaltet es sich oft schwierig, das Know-how für die Technologie der Altsysteme zu beschaffen.
- Heterogene IT-Landschaften in Unternehmen sind entweder historisch gewachsen oder können durch Übernahme bzw. Zusammenlegung von Unternehmen entstehen. Die angestrebten Lösungen wie die Ablösung von Altsystemen oder eine Systemintegration mittels APIs benötigen dann längere Zeiträume oder können nicht in vollem Umfang realisiert werden.

- Interaktionen mit Kunden und Dienstleistenden können auf konventionellen Wegen nur dann automatisiert werden, wenn APIs, oder hochwertige Austauschformate, von allen beteiligten Parteien unterstützt werden. Aufgrund mangelnder oder nicht ausreichend implementierter Standards ist das oft nicht der Fall.
- Cloud-Services können genutzt werden, um bei Bedarf schnell neue Funktionen verfügbar zu machen. Werden Cloud-Services verschiedener Anbieter und On Premise Lösungen gleichzeitig eingesetzt, kann das wiederum Integrationsbedarf zur Folge haben.
- Teilweise werden Daten vom Systembetreibenden (Dateneigentümer*in) bewusst nur per (Web-)Frontend zur Verfügung gestellt, so dass die üblichen Integrations- und Automatisierungsansätze auf der Daten- oder Logikebene der Systeme nicht umsetzbar sind.
- Der Austausch von Informationen zwischen Organisationen erfolgt oft noch über Dokumente. Selbst wenn die Daten bei der Dokumentenerstellung schon in strukturierter Form in einem IT-System vorgelegen haben, steht oft nur die Dokumentform (oft als PDF) zur Verfügung und das automatisierte Auslesen von Informationen aus den Dokumenten stellt eine Herausforderung dar.

4.4 Eignungskriterien für den Einsatz von RPA

Unabhängig von der genauen Ursache resultieren aus den im letzten Abschnitt beschriebenen Situationen softwarebasierte Prozesse, in denen immer noch manuelle Aktivitäten auftreten, die zu hohen Kosten und langen Durchlaufzeiten führen. Dann kann eine weitergehende Automatisierung in Betracht gezogen werden.

Dabei stellt sich die Frage, unter welchen Bedingungen die Automatisierung mittels RPA sinnvoll erscheint. Für die Eignung von Prozessen hinsichtlich der Automatisierung mittels RPA werden in (Murray, 2019, S. 21) die folgenden Kriterien genannt, die im Folgenden kurz erläutert werden:

- Fehlende Alternativen zu RPA
- Modernisierung ausgeschlossen
- Stabilität
- Häufigkeit
- Prozessqualität
- Datenqualität
- Regelbasiertheit

Die beiden ersten Kriterien treffen zu, wenn es entweder technisch (z.B. aufgrund fehlender APIs) nicht möglich ist Alternativen zu realisieren, oder wenn andere Gründe gegen eine grundlegende Überarbeitung sprechen, wie z.B. ein zu hoher Aufwand oder fehlende Ressourcen. Diese beiden Kriterien sind RPA-spezifisch und ausschlaggebend dafür, ob eine Automatisierung mittels RPA oder auf anderen Wegen erfolgen sollte. RPA ist also nicht als grundsätzliche Alternative zu den herkömmlichen Integrations- und Automatisierungsansätzen zu verstehen, sondern als Ergänzung. Für jeden Anwendungsfall ist zu prüfen, ob RPA die beste Option ist oder ob es andere, besser geeignete Lösungsansätze gibt.

Die übrigen fünf Kriterien treffen auf alle Automatisierungsansätze gleichermaßen zu. Stabilität und Häufigkeit resultieren aus wirtschaftlichen Überlegungen – der Aufwand für eine Automatisierung lohnt sich nur dann, wenn das implementierte Szenario genügend oft ausgeführt wird. Eine schlechte Prozessqualität spricht grundsätzlich dagegen, Detailverbesserungen vorzunehmen, sondern eher für eine grundlegende Überarbeitung des Prozesses.

Die beiden letzten Kriterien bestimmen wesentlich das Automatisierungspotenzial. Eine Automatisierung kann nicht gelingen, wenn sich keine klaren Regeln formulieren lassen, nach denen der Prozess abläuft. Und gute Ergebnisse können nur dann erreicht werden, wenn diese Regeln auf korrekten und vollständigen Daten angewandt werden können.

4.5 RPA und Geschäftsprozessmanagement

Wie sich bereits dem Begriff entnehmen lässt, besteht das Ziel von Robotic Process Automation in der Automatisierung von Prozessen. RPA stellt damit einen Lösungsansatz für einen wichtigen Teilbereich des Geschäftsprozessmanagements (englisch **Business Process Management, BPM**) dar. Die Aufgaben des Geschäftsprozessmanagements sind z.B. in (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018) beschrieben. Der Lebenszyklus von Geschäftsprozessen durchläuft dabei die Phasen der Modellierung und Analyse, Implementierung, Ausführung und Überwachung.

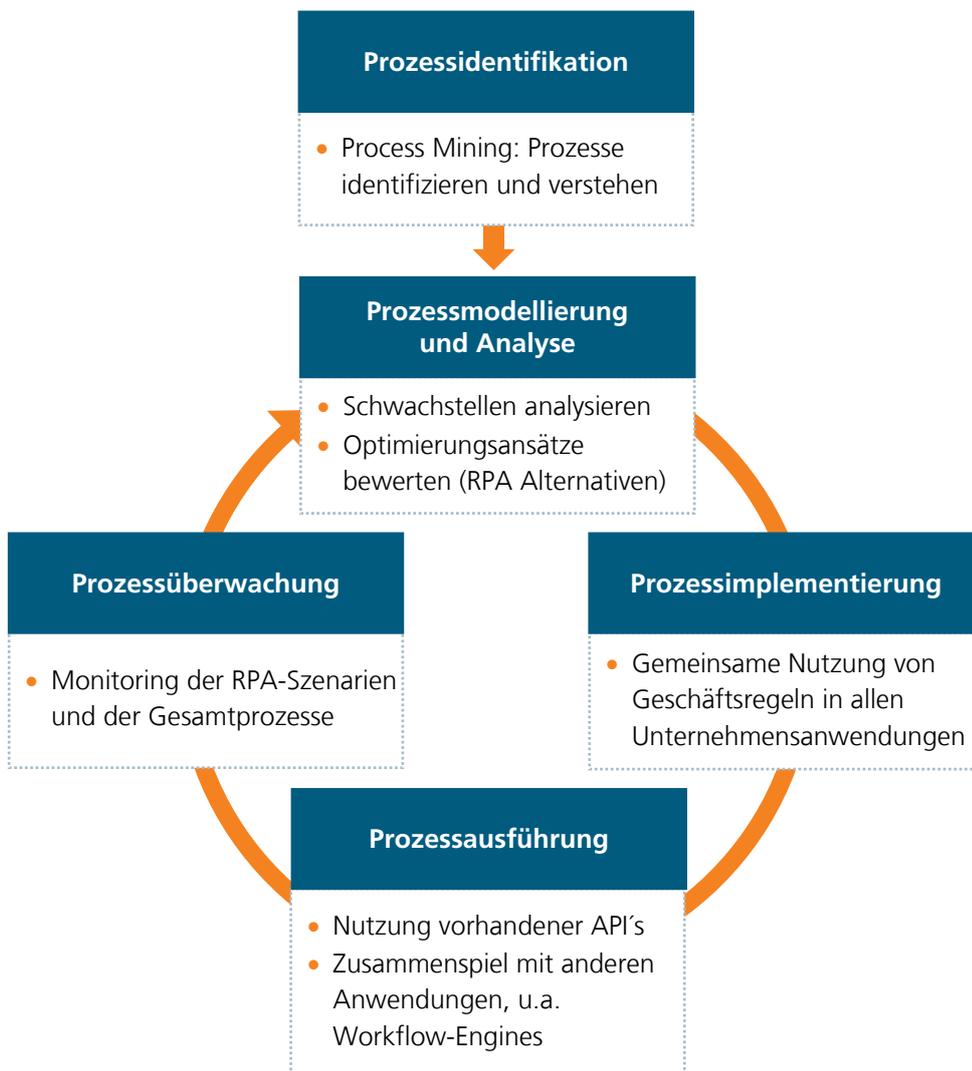


Abbildung 3: RPA-relevante Handlungsfelder im Geschäftsprozessmanagement (BPM-Lifecycle basierend auf (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018); vereinfacht)

Dabei werden in einem Unternehmen meist nicht alle Phasen und Aufgaben des Prozessmanagements mit einem Tool abgedeckt. Oft sind verschiedene BPM-Tools im Einsatz, die sich entweder auf einzelne Phasen (wie z.B. die Modellierung oder die Ausführung) fokussieren, auf bestimmten Domänen (wie z.B. einzelne IT-Systeme) oder die nur für bestimmte Prozesse eingesetzt werden. Eine Übersicht über am Markt verfügbare BPM-Tools findet sich z.B. in (Weisbecker & Drawehn, 2014).

Eine RPA-Lösung, die einen Beitrag zum Prozessmanagement leisten soll, muss sich in die bestehenden Strukturen im Unternehmen einfügen, unter Einbeziehung der bereits vorhandenen Tools und Technologien.

Im Unterschied zu den anderen Automatisierungstechnologien ist **RPA dabei eher aufgabenbezogen**, d.h. es wird überwiegend dazu eingesetzt, manuelle Aktionen in einzelnen Prozessschritten zu automatisieren und nicht dazu, Prozesse grundlegend zu überarbeiten und durchgängig (Ende-zu-Ende) zu unterstützen (Murray, 2019, S. 6). Der Einsatz von RPA sollte vielmehr für die Automatisierung bereits gut durchdachter Prozesse eingesetzt werden.

Von Gartner gibt es mehrere Beiträge, die RPA und andere Prozessautomatisierungstechnologien gegenüberstellen und ihr Zusammenwirken beschreiben. In (Ray, Tornbohm, Kerremans, & Miers, 2019) wird unter den Schlagworten »Hyperautomation« und »DigitalOps Toolbox« beschrieben, wie im Zusammenhang mit RPA eine durchgängige (Ende-zu-Ende) Prozessautomatisierung erreicht werden kann. Ähnliche Zusammenstellungen finden sich in (Brasier & Murray, 2019) sowie in (Murray, 2019, S. 6). Eine Beschreibung des Unterschieds zwischen BPM und RPA, und wie sich beide Ansätze ergänzen, bietet (Forrester, 2014, S. 3 ff.). Abbildung 3 fasst die Aussagen aus den verschiedenen Quellen zusammen und gibt eine Übersicht über die für RPA relevanten Handlungsfelder mit Bezug zum Geschäftsprozessmanagement.

4.6 Rollen und Aufgaben im RPA-Umfeld

Im Folgenden beschreiben wir die Rollen und Aufgaben, die unserer Erfahrung nach in Anwendungsunternehmen im Zusammenhang mit RPA typischerweise vorkommen.

Der erste Impuls für die Nutzung von RPA in einem Unternehmen geht häufig von Fachbereichen aus, die einen Bedarf hinsichtlich der Prozessautomatisierung sehen und RPA als geeigneten Lösungsansatz identifiziert haben. Da durch den Einsatz von RPA die Prozesse meist nicht grundsätzlich überarbeitet werden, verbleibt die **Prozessverantwortung unverändert im jeweiligen Fachbereich** und die Mitarbeitenden sind weiter als Prozessbenutzende anzusehen, selbst dann, wenn mit RPA ein hoher Automatisierungsgrad erreicht werden kann. Dementsprechend sind sie meist auch für die Fehlerbehandlung zuständig, d.h. wenn einzelne Fälle mit einem Fehler beendet werden, müssen die Fachbereiche aktiv werden und die Fälle manuell fertigstellen.

Darüber hinaus wirken die **Fachbereiche** erfahrungsgemäß dauerhaft an der Ausgestaltung von RPA mit. Sie erkennen weiteren Bedarf bzgl. RPA-Unterstützung, entwickeln Ideen für die Automatisierung und sind in die Entscheidungen für die Umsetzung von RPA-Szenarien eingebunden. Fachbereiche können auch an der Entwicklung von RPA-Szenarien beteiligt sein, indem sogenannte **»Citizen Developer«**, die ihre eigenen Prozesse und Anwendungen gut kennen, erste Entwürfe für Szenarien selbst erstellen oder evtl. sogar in der Lage sind, einfache Szenarien bis zum Produktiveinsatz zu entwickeln.

Für die **Entwicklung von komplexen RPA-Szenarien** werden Entwickler*innen benötigt, die über Expertise für die RPA-Entwicklung im Speziellen und für die Softwareentwicklung im Allgemeinen verfügen; beziehungsweise speziell für die RPA-Entwicklung Expertise aufgebaut haben. Diese Expert*innen können organisatorisch unterschiedlich zugeordnet und teilweise auch als **externe Berater*innen** in Anspruch genommen werden.

Weitere Expertise wird in Form von **Business Analyst*innen** benötigt. Sie analysieren und bewerten Ideen und Vorschläge für Szenarien hinsichtlich des Automatisierungspotenzials und der Eignung für RPA und gestalten diese so weit aus, dass eine Entscheidung über die Umsetzung getroffen werden kann.

Für die **unternehmensweite Koordination** der RPA-Aktivitäten ist üblicherweise ein **RPA Center of Excellence (RPA CoE)** zuständig. Es entwickelt – in Abstimmung mit der Unternehmensführung – die RPA-Strategie und setzt diese im Unternehmen um. Die Etablierung von RPA im Unternehmen umfasst dabei verschiedene Aufgaben wie den Aufbau von Know-how in den beteiligten Bereichen, die Schaffung eines allgemeinen Verständnisses davon, was RPA ist und wofür es sich eignet, die Anregung von Ideen für den RPA-Einsatz im Unternehmen und die Aufnahme, Weiterverfolgung, Ausgestaltung und Bewertung dieser Ideen.

Für die **Bewertung von RPA-Szenarien** werden Eignungskriterien festgelegt, die ausgehend von den in Abschnitt 4.4 beschriebenen Standard-Eignungskriterien unternehmensspezifisch und entsprechend der gewählten RPA-Strategie ausgestaltet werden können.

Für die zur Umsetzung ausgewählten Szenarien koordiniert das RPA CoE auch die Implementierung. Die **Freigabe** der fertiggestellten Szenarien erfolgt in der Regel durch die fachlich Verantwortlichen (bzw. die Prozessverantwortlichen) und durch das RPA CoE.

Der **IT-Bereich** des Unternehmens kann im Zusammenhang mit RPA verschiedene Aufgaben übernehmen und entweder eine führende, oder eine eher passive Rolle haben. In jedem Fall stellt der IT-Bereich die benötigten Arbeitsstationen (PCs) für Unattended RPA-Szenarien zur Verfügung. Darüber hinaus sollte die IT durch das RPA CoE in den Entscheidungsprozess für die Umsetzung von RPA-Szenarien eingebunden werden.

4.7 Bestandteile von RPA-Lösungen

Wie in den vorigen Abschnitten beschrieben, stellen RPA-Lösungen eine Ergänzung zu bestehender Unternehmenssoftware und Unternehmensabläufen dar. Die Anforderungen dabei sind vielfältig und dementsprechend können RPA-Lösungen sehr umfangreich sein. Im Folgenden werden die typischen Bestandteile von RPA-Lösungen beschrieben.

Die Erstellung von RPA-Szenarien erfolgt mit der **RPA-Entwicklungsumgebung**. Im Vergleich zu typischen Software-Entwicklungsumgebungen finden die Arbeiten stärker auf der visuellen Ebene (z.B. Einsetzen von Modulen per Drag&Drop und Verbinden der Module mit Maus-Aktionen) statt und Code kommt deutlich seltener zum Einsatz. Die meisten RPA-Entwicklungsumgebungen enthalten einen Recorder zum Aufzeichnen der Interaktionen von Benutzenden. Die Aufzeichnungen können als Basis für die Entwicklung von Szenarien genutzt werden und ermöglichen es, einfache Szenarien schnell und ohne Programmierkenntnisse zu erstellen.

In der **RPA-Ausführungsumgebung** werden die erstellten Szenarien wiederholt ausgeführt. Bei Attended RPA befindet sich die Ausführungsumgebung auf den PCs der

zu unterstützenden Benutzenden, bei Unattended RPA auf spezifischen **RPA-Arbeitsstationen**. Die Ausführung ist neben der Produktivumgebung auch in einer Testumgebung möglich, die von der Entwicklungsumgebung aus einfach nutzbar ist.

Mittels Entwicklungs- und Ausführungsumgebung lassen sich einzelne RPA-Szenarien handhaben. Beim Einsatz von RPA in einem größeren Umfang wird eine **zentrale Steuerungskomponente** benötigt, die die Freigabe und das Deployment der RPA-Szenarien, die Ressourcenverwaltung, das Scheduling der Szenarioausführung und das Monitoring unterstützt.

RPA-Szenarien sind IT-Services, deshalb sollte eine RPA-Lösung den **IT Life Cycle** der Szenarien möglichst vollständig unterstützen. Das Service Design findet im Wesentlichen in der Entwicklungsumgebung statt, für die Service Transition (u.a. das Deployment) ist die zentrale Steuerungskomponente zuständig, und die Serviceausführung erfolgt auf den Arbeitsstationen. Die kontinuierliche Verbesserung wiederum sollte von der Steuerungskomponente unterstützt werden, die u.a. einen Überblick über die verfügbaren Szenarien und ihre Ausführungskennzahlen (wie z.B. Häufigkeit, Laufzeit und Fehlerrate) geben kann.

Eine sinnvolle Ergänzung des Service Lifecycle im Zusammenhang mit RPA ist das **Ideenmanagement**. Damit die Mitarbeitenden in den Fachbereichen selbst neue Ideen für geeignete Szenarien beisteuern, muss eine RPA-Lösung diese Ideen aufnehmen und ihre weitere Verfolgung unterstützen können. Dadurch entsteht eine **RPA-Entwicklungs-pipeline**, die eine Planung und Koordination der weiteren Aktivitäten bis hin zur Umsetzung der Szenarien ermöglicht.

Weiterhin gibt es noch eine ganze Reihe von technischen Aspekten, die eine aktuelle RPA-Lösung beherrschen sollte:

- Unterstützung für die Bedienung der verbreiteten GUI-Technologien (vor allem Web-GUIs, Unternehmensanwendungen und grafische Entwicklungsframeworks)
- Unterstützung für die Bedienung von GUIs auf der visuellen Ebene (d.h. mittels Bildanalyse und OCR) für GUIs, die keine besseren Manipulationsmöglichkeiten anbieten
- Aufbau einer Bibliothek mit wiederverwendbaren Komponenten für Standardaufgaben
- Die Nutzung von APIs als Ergänzung zu den GUI-Interaktionen
- Die Möglichkeit der Nutzung von KI-Funktionen – entweder als Bestandteil der RPA-Software oder mittels API-Aufruf

4.8 RPA-Anbieter und Produkte

Betrachtungen der internationalen Marktsituation im Bereich RPA (Ray, et al., 2021), (Schaffrik, 2021), (Prozessmanager, 2019) nennen als führende bzw. etablierte Anbieter (Produktnamen in Klammern):

- UiPath (UiPath Platform)
- Automation Anywhere (Automation 360)
- BluePrism (Intelligent Automation Platform)
- NICE (NICE Robotic Process Automation)

Weitere häufig genannte Anbieter sind

- WorkFusion (WorkFusion Intelligent Automation Cloud)
- Pegasystems (Pega Robotic Process Automation)

- EdgeVerve (AssistEdge)
- Microsoft (Power Automate)
- Kryon (Kryon RPA)
- Hyland (Hyland RPA; früher: Another Monday)

Die tatsächliche Anzahl der RPA-Anbieter und -Lösungen ist – abhängig von der genauen Definition sowie mit Blick auf regional oder fachlich fokussierte Anbieter – deutlich größer. Spezifische Informationen zur Marktsituation im deutschsprachigen Raum oder gar bei den deutschsprachigen Versicherungsunternehmen konnten wir trotz intensiver Recherche nicht finden. Unsere Stichprobe bestätigt eine starke Präsenz der genannten Anbieter. Dennoch ist gut vorstellbar, dass auch Lösungen anderer, weniger bekannter Anbieter gut für den Einsatz in Versicherungsunternehmen geeignet sind.

Analyst*innen erwarten in den nächsten Jahren eine Konsolidierung des RPA-Marktes (Ray, et al., 2021) und stellen fest, dass bereits heute die zehn größten RPA-Anbieter zusammen mehr als 80 Prozent des Marktes abdecken.

4.9 Herausforderungen beim RPA-Einsatz

Auch wenn der RPA-Ansatz auf den ersten Blick einfach erscheint und schnelle Erfolge bei der Umsetzung verspricht, wäre es ein Fehler, die **Komplexität von RPA** zu unterschätzen. Wie bei anderen neuen Technologien auch, sind die ersten Erfahrungen entscheidend für die Akzeptanz im Unternehmen. Wenn aufgrund fehlender Erfahrungen die zu Beginn umgesetzten RPA-Szenarien nicht erfolgreich sind, kann das zu einem dauerhaften Akzeptanzproblem führen, wie z.B. (PwC, 2020, S. 17) zeigt.

Die Frage, welche Szenarien mit RPA umgesetzt werden sollen und wann andere Lösungsansätze zu wählen sind, ist nicht immer einfach zu klären. Dazu gibt es neben den bereits in Abschnitt 4.4 beschriebenen Standardkriterien für RPA-Szenarien weitere Vorschläge und Empfehlungen, die eine Orientierungshilfe bieten. So wird z.B. in (Le Clair, Use The Rule Of Five To Find The Right RPA Process, 2020) eine **»Rule of Five«** formuliert: Nicht mehr als fünf Entscheidungen, nicht mehr als fünf Apps und nicht mehr als 500 Clicks. Über solche ersten, allgemeinen Regeln hinaus, muss man dazu eigene Erfahrungen aufbauen.

Sind erste Szenarien erfolgreich umgesetzt, besteht der nächste Schritt in der **Skalierung von RPA** auf das gesamte Unternehmen. (Joseph & Le Clair, Ten Golden Rules For RPA Success, 2020) betont, dass gerade diese Skalierung für viele Unternehmen eine Herausforderung darstellt und dadurch die Ziele (vor allem ROI) nicht erreicht werden. Die Skalierung ist dabei weniger ein technisches Thema, sondern eher ein organisatorisches: Wie schafft man es nach einer erfolgreichen Startphase in den Pilotbereichen, weitere Unternehmensbereiche von RPA zu überzeugen, das notwendige Wissen zu vermitteln, die Ressourcen (vor allem Entwickler*innen und Business Analyst*innen) aufzubauen und somit RPA auf breiter Front anzuwenden? Dafür ist der **Aufbau der passenden Strukturen** im Unternehmen rund um das RPA CoE entscheidend.

Für den Erfolg von RPA ist ein gegenseitiges Verständnis zwischen den Zuständigen für RPA und denen für die übrigen IT-Systeme erforderlich. Die RPA-Entwickler*innen müssen wissen, mit welchen Änderungen in den übrigen Systemen und deren GUIs zu rechnen ist. Und die Zuständigen für die übrigen Systeme sollten wissen, welche Änderungen an den Systemen Auswirkungen auf RPA haben können. Dabei können selbst kleinste Änderungen relevant sein, vor allem wenn die RPA-Software auf der rein grafischen Ebene mittels Bildanalyse arbeitet.

Eine spezifische Herausforderung von RPA ergibt sich bezüglich der IT-Sicherheit, weil die RPA-Software in der Rolle des Benutzenden auf andere IT-Systeme zugreift. Zumindest in Unattended RPA-Szenarien werden dafür spezifische Accounts benötigt. Für diese RPA-Accounts sind – wie für alle anderen Benutzenden-Accounts auch – Lizenzen erforderlich, die Rechtevergabe in den Systemen muss vorgenommen und die Zugangsdaten müssen verwaltet werden.

Als weiterer Aspekt ist bei RPA die Performance zu beachten. RPA-Szenarien sind schneller als Menschen, aber nicht so schnell wie herkömmliche Implementierungen mittels APIs. Das kann bei großen Fallzahlen und einem Bedarf an schneller Verarbeitung relevant werden.

Schließlich kann auch die Wartung und Pflege der RPA-Szenarien eine Herausforderung darstellen. U.a. deshalb gehört die Stabilität des Prozesses (einschließlich der IT-Systeme) zu den Standardkriterien für RPA-Szenarien (siehe Abschnitt 4.4). Man ist also gut beraten, RPA-Szenarien von vornherein so zu implementieren, dass sie möglichst resistent gegenüber Veränderungen sind, bei kleineren Änderungen weiter funktionieren und auftretende Fehler zumindest sofort erkannt werden.

5 Ergebnisse der Studie

In den folgenden Abschnitten werden die Erkenntnisse aus den Expert*inneninterviews detailliert dargestellt.

5.1 Begriffsverständnis der Interviewpartner*innen

Die beiden folgenden Abschnitte betrachten das Begriffsverständnis der Teilnehmenden der Studie und stellen dar, inwieweit es mit den in Abschnitt 4 beschriebenen Begriffen und Konzepten übereinstimmt und wo es Abweichungen oder Ergänzungen gibt.

5.1.1 RPA-Definition in dieser Studie

In Übereinstimmung mit unserer Definition von RPA (siehe Abschnitt 4.1) wird in neun von zehn Interviews die Automatisierung von Prozessen bzw. Aktivitäten mittels **Manipulation der GUIs von Software** als charakteristisches Merkmal von RPA benannt.

Es werden allerdings noch weitere Aspekte in die Definition von RPA einbezogen. In vier Interviews wird die Durchführung regelbasierter und sich wiederholender Aufgaben genannt, was sich den Eignungskriterien (siehe Abschnitt 4.4) zuordnen lässt. In zwei Interviews wird als wesentliches Merkmal von RPA angeführt, dass RPA-Implementierung eher Konfiguration als Programmierung bedeutet, was im Zusammenhang mit der RPA-Entwicklungsumgebung (siehe Abschnitt 4.7) als »Arbeiten auf der visuellen Ebene« beschrieben wird.

In zwei Interviews wird angeführt, dass der Begriff RPA sich auch auf Szenarien beziehen kann, die keine GUI-Interaktionen beinhalten. Das stellt eine Abweichung von unserem Begriffsverständnis dar und steht auch im Konflikt mit dem in Abschnitt 4.4 beschriebenen Eignungskriterium der fehlenden Alternativen zu RPA.

Die Begriffe »**Attended RPA**« und »**Unattended RPA**« werden ausnahmslos in allen Interviews so verwendet wie in Abschnitt 4.1 beschrieben.

5.1.2 RPA Bots – RPA-Szenarien und Arbeitsstationen

In der Praxis ist der Begriff »**Bot**« weit verbreitet, wird aber in zwei verschiedenen Bedeutungen benutzt. In der ersten Bedeutung bezeichnet man mit Bot einen fachlichen Prozess, der mit RPA implementiert wird. Die zweite Bedeutung bezieht sich auf die Arbeitsstation, mit der die fachlichen Prozesse abgearbeitet werden. Da eine Arbeitsstation typischerweise mehrere Szenarien abarbeitet, sind Aussagen über die Anzahl der im Einsatz befindlichen Bots immer entsprechend zu hinterfragen.

Dieses unterschiedliche Begriffsverständnis wird durch die Anbieter geprägt. In unserem Teilnehmendenfeld benutzen UiPath und Automation Anywhere den Begriff »Bot« im Sinne eines fachlichen Prozesses, NICE und Hyland dagegen in der Bedeutung der Arbeitsstation. BluePrism verwendet den Begriff »Bot« wegen seiner Doppeldeutigkeit nicht.

Um derartige Missverständnisse zu vermeiden, verwenden wir den Begriff »Bot« in der Folge ebenfalls nicht und bezeichnen die fachlichen Prozesse als **RPA-Szenarien** und die PCs, mit denen die RPA-Szenarien abgearbeitet werden, als **Arbeitsstationen**.

5.2 Nutzung von RPA

Die folgenden Abschnitte zeigen, wie und in welchen Bereichen der betrachteten Unternehmen RPA zum Einsatz kommt.

5.2.1 RPA – Attended oder Unattended?

Das Teilnehmendenfeld der Studie zeigt insgesamt eine **starke Tendenz zu Unattended RPA**. Drei Versicherungsunternehmen nutzen (nahezu) ausschließlich Unattended RPA, sechs nutzen überwiegend Unattended RPA und nur in einem Fall kommen überwiegend Attended RPA Szenarien zum Einsatz. Die in der Studie betrachteten RPA-Lösungen unterstützen durchweg beide RPA-Typen, setzen aber unterschiedliche Schwerpunkte. So kommt bei dem eben genannten Fall mit überwiegendem Einsatz von Attended RPA die Software von NICE zum Einsatz, die ihre Wurzeln im Bereich Attended RPA hat.

Das heißt aber nicht, dass bei der Mehrzahl der Unternehmen in den mit RPA unterstützten Prozessen keine Interaktionen von Benutzenden mehr stattfinden. Das mag in einzelnen Fällen so sein, aber insgesamt werden RPA-Szenarien bewusst so ausgewählt bzw. gestaltet, dass Interaktionen von Benutzenden in vor- oder nachgelagerten Prozessschritten ohne RPA-Unterstützung mit den übrigen IT-Systemen ausgeführt werden können.

Dabei bleibt noch zu berücksichtigen, dass sich mit der Zeit Attended RPA Szenarien zu Unattended RPA Szenarien entwickeln können, wenn die RPA-Unterstützung soweit erprobt und bewährt ist, dass keine Fehler mehr auftreten und keine Interaktionen von Benutzenden mehr nötig sind.

5.2.2 Einsatzschwerpunkte im Unternehmen

In den verfügbaren Studien, z.B. (Reder, 2021), finden sich Aussagen zu den unterstützten Unternehmensbereichen und Prozessen, aber meist ohne nähere Angabe dazu, warum der Einsatz von RPA in diesen Bereichen erfolgt bzw. geplant ist. Das mag als erste grobe Orientierung hilfreich sein, kann aber nicht ohne Weiteres auf das eigene Unternehmen übertragen werden, weil Unternehmensbereiche und Prozesse in verschiedenen Unternehmen zwar einige Gemeinsamkeiten (wie z.B. Häufigkeit und Regelbasiertheit) aufweisen, sich aber hinsichtlich anderer Eignungskriterien (wie z.B. der Frage der Alternativen zu RPA, siehe Abschnitt 4.4) deutlich unterscheiden können.

Ein wichtiger Aspekt in den Interviews waren daher die Einsatzschwerpunkte von RPA in den betrachteten Versicherungsunternehmen. Die Fragestellung ließ dabei bewusst offen, was ein Einsatzschwerpunkt sein kann. Die Teilnehmenden konnten also sowohl Unternehmensbereiche und Prozesse als auch bestimmte Aktivitäten oder völlig andere Kriterien anführen.

Nur bei zwei der betrachteten Unternehmen ist der Einsatz von RPA auf wenige wichtige Szenarien beschränkt, während bei acht Unternehmen eine **hohe Anzahl von RPA-Szenarien in vielen verschiedenen Bereichen** unterstützt wird. Auch bei den Unternehmen, die RPA in vielen Bereichen einsetzen, ist z. T. ein klarer Fokus auf bestimmte Bereiche, wie Schadensregulierung oder Finanzwesen bzw. auf besonders wichtige Prozesse zu beobachten. Die Gründe für eine besondere Fokussierung auf einzelne Szenarien oder Bereiche waren dabei sehr unterschiedlich. Unter anderem können Besonderheiten der eingesetzten Software oder Unterschiede in der Arbeitsweise der Mitarbeitenden ausschlaggebend sein.

Der **typische Umfang einzelner RPA-Szenarien** ist bei den Unternehmen unterschiedlich groß und reicht von einzelnen Schritten, die nur wenigen Minuten manueller Arbeit entsprechen, über Teilprozesse bis zu E2E-Prozessen, bei denen unter Umständen ein Prozess die Arbeitskraft von bis zu zwanzig Vollzeitkräften binden würde. Die verschiedenen Stufen wurden in etwa gleich häufig genannt.

In acht von zehn Interviews wurden als Einsatzschwerpunkt die Themen **Datenerfassung und Datenübernahme** angesprochen. In drei dieser Interviews wurde betont, dass diese Themen insgesamt ein wichtiger Treiber für den RPA-Einsatz im Unternehmen sind. Datenmigrationen, also die massenhafte Übernahme von Daten aus Alt-systemen, gehören in der Regel nicht zu den typischen RPA-Szenarien, aber auch dieses Thema war bei einem der Unternehmen ein wesentlicher Grund für den RPA-Einsatz.

In ausnahmslos allen Interviews wurden **Kernprozesse als Einsatzschwerpunkt von RPA** angegeben, entweder allgemein oder auch unter Nennung bestimmter Prozesse oder Bereiche. Unterstützende Prozesse wurden in sieben Interviews genannt, allerdings deutlich seltener und in einigen Fällen auch mit einem deutlich geringeren Umfang als bei den Kernprozessen. Dabei zeigt sich, dass der RPA-Einsatz in den kleinen Unternehmen des Teilnehmendenfeldes eher auf die Kernprozesse beschränkt ist, während die großen Unternehmen RPA ausnahmslos sowohl in Kernprozessen als auch in unterstützenden Prozessen einsetzen. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die als RPA-Einsatzschwerpunkte genannten Prozesse.

Kernprozesse		Unterstützende Prozesse	
• Schadenmanagement	(6)	• ERP und Finanzen	(7)
• Kundenservice	(4)	• HR	(3)
• Vertragsmanagement	(2)	• Backoffice / Verwaltung	(3)
• Vertrieb	(1)		

Tabelle 3: Prozesse als Einsatzschwerpunkte von RPA
(in Klammern die Anzahl der Nennungen)

5.3 Entwicklung des RPA-Einsatzes in den Unternehmen

Die folgenden Abschnitte beschäftigen sich mit den initialen Gründen für den Einsatz von RPA im Unternehmen sowie mit der Entwicklung des Einsatzes sowohl in Bezug auf den Umfang als auch auf den zeitlichen Ablauf der Umsetzung.

5.3.1 Entscheidung für den Einsatz von RPA und erste Schritte

Sowohl der Einstieg in die RPA-Nutzung als auch die Intensität der Nutzung sind von Unternehmen zu Unternehmen individuell und werden in diesem Abschnitt ausführlicher beleuchtet.

Für etwas mehr als die Hälfte der betrachteten Unternehmen waren **operative Gründe** in den jeweiligen Fachbereichen ausschlaggebend für die initiale Beschäftigung mit RPA. Häufig genannt wurden aufgelaufene Rückstände, die ohne RPA nicht abgearbeitet werden konnten, da die Arbeitslast für die bestehende Belegschaft zu hoch war. Dabei wurde mehrfach genannt, dass die Umsetzung der notwendigen System-Optimierungen durch klassische IT-Methoden nicht schnell genug möglich gewesen wäre.

Neben Unternehmen, die mit RPA auf operative Herausforderungen reagierten, hat knapp die Hälfte der Unternehmen RPA eher zentral getrieben auf Grund **strategischer**

Überlegungen eingeführt. Genannt wurden hier eine Steigerung der Qualität und Effizienz der Prozesse, die Untersuchung von RPA als Innovationsthema oder die Entscheidung durch das Management. Details zum konkret erreichten Nutzeffekt sind in Abschnitt 5.7.1 ausführlich beschrieben.

Gut die Hälfte der betrachteten Unternehmen hat bereits 2016 oder 2017 mit der Evaluation von RPA für ihr Unternehmen begonnen. Bei diesen Unternehmen gehört RPA mittlerweile fest in die IT-Landschaft. Aber auch die Unternehmen, die 2019 RPA einführten, haben bereits eine Vielzahl von Prozessen mit RPA automatisiert.

Einhellig berichten alle Unternehmen von einer **raschen Einführung**. Erste Prozesse waren meist in kurzer Zeit im Rahmen des Proof of Concept (PoC) umgesetzt und wurden häufig direkt produktiv in Betrieb genommen. Selten dauerte es länger als ein Jahr vom Beginn des PoC bis zum Produktivstart mehrerer RPA-Prozesse im Unternehmen. Alle Interviewpartner*innen waren sich einig, dass die Umsetzung der Prozesse mit klassischen IT-Methoden deutlich länger gedauert hätte. Längere Einführungszeiten in den betrachteten Unternehmen wurden immer durch organisatorische Entscheidungen verursacht und nicht durch die technische Umsetzung.

5.3.2 Aktuelle Bedeutung von RPA

Wie im vorigen Abschnitt beschrieben, bringt RPA durch die Entlastung der Mitarbeitenden einen direkten finanziellen Nutzen, hat darüber hinaus aber auch weitere positive Effekte. Nach einer erfolgreichen Einführung von RPA in einem Unternehmen werden deshalb nach und nach immer mehr Szenarien umgesetzt, selbst wenn zu Beginn der Fokus nur auf ein Szenario oder auf einige wenige Szenarien gerichtet war. RPA wird dadurch zunehmend zur **Normalität**. In sieben Interviews wurde betont, dass RPA aus dem Unternehmen **nicht mehr wegzudenken** ist. Nur in einem betrachteten Unternehmen war RPA (noch) ersetzbar, weil die RPA-Lösung erst vor Kurzem eingeführt worden ist.

In Unternehmen, die RPA über einen längeren Zeitraum einsetzen und große Fallzahlen verarbeiten, kann ein (hypothetischer) Wegfall von RPA nicht mehr ohne Weiteres aufgefangen werden. Das liegt vor allem daran, dass die benötigten Personalressourcen nicht (mehr) zur Verfügung stehen.

Gute und fehlerfrei laufende RPA-Szenarien können aber auch dazu führen, dass das **Wissen für die Bedienung der IT-Systeme** ohne RPA verloren geht und die Nutzung ohne RPA erst nach entsprechenden Schulungsmaßnahmen wieder möglich wird. Letzteres lässt sich dadurch vermeiden, dass beim Einsatz von RPA bewusst ein kleiner Teil der Fälle weiter von Hand bearbeitet (oder zumindest geprüft) wird, um mit der manuellen Verarbeitung vertraut zu bleiben.

5.3.3 Einschätzungen für die Zukunft

Die **Einsatzbereiche** von RPA im Unternehmen sind **unternehmensindividuell** (siehe Abschnitt 5.2.2). Anhand der vorliegenden Interviews lässt sich kein Zusammenhang zwischen den Einsatzbereichen und den initialen Gründen für den RPA-Einsatz oder der Dauer der RPA-Nutzung feststellen.

Fast alle Interviewpartner*innen berichten von einem kontinuierlichen Wachstum – mit zum Teil hoher Geschwindigkeit – und gehen von einem **weiteren Ausbau** der RPA-Aktivitäten im Unternehmen aus, unabhängig von der Anzahl der bisher automatisierten Prozesse oder der Dauer des RPA-Einsatzes im jeweiligen Unternehmen. Lediglich bei zwei betrachteten Unternehmen stagnierte die Anzahl der umgesetzten RPA-Szenarien.

In einem Fall hat das Unternehmen den Fokus des RPA-Einsatzes auf wenige wichtige Szenarien gelegt, die mittlerweile umgesetzt sind. Bei dem zweiten Unternehmen kollidiert der Wunsch nach einem weiteren Ausbau im Citizen-Developer-Modell (siehe Abschnitt 4.6) mit dem geänderten Lizenzmodell des RPA-Anbieters, wodurch sich die Entwicklung im dezentralen Ansatz erheblich verteuern würde (siehe Abschnitt 5.9.2).

5.4 Organisatorische Aspekte

Die folgenden Abschnitte zeigen auf, welche organisatorischen Aspekte bei der Umsetzung von RPA im Unternehmen relevant sind.

5.4.1 Wichtige Unternehmensbereiche für den RPA-Einsatz

Die Entwicklung von RPA-Szenarien erfordert ein umfassendes Verständnis der automatisierten Prozesse und der fachlichen Entscheidungen im Prozess. Sobald bereichsübergreifende Prozesse automatisiert werden, erfordert die inhaltliche Komplexität die Einbindung und Koordination der beteiligten Unternehmensbereiche. Zugleich berichten viele Interviewpartner*innen von einer schnellen Einführung und Verbreitung von RPA, in der die Strukturen nicht immer von Anfang an strategisch geplant sind, sondern mit der operativen Umsetzung wachsen.

Zur operativen Umsetzung von RPA-Szenarien wird bei fast allen betrachteten Unternehmen die **zentrale IT-Infrastruktur** genutzt, so dass eine Abstimmung mit der zentralen Unternehmens-IT notwendig ist. Hierbei wurde mehrfach auf die Bedeutung einer guten Zusammenarbeit hingewiesen, so dass kein Gegeneinander, sondern ein **konstruktives Miteinander** entsteht. Zum einen ist die Bereitstellung der Infrastruktur eine grundlegende Voraussetzung für den Betrieb der RPA-Szenarien, zum anderen erleichtert die enge Zusammenarbeit die Wartung und den Betrieb der RPA-Szenarien vor allem bei Änderungen an der zentralen IT- und Software-Landschaft massiv. Durch ein konstruktives Miteinander kann gemeinsam die beste Art der Umsetzung für das jeweilige Szenario ermittelt werden.

In Bezug auf die Einbindung der klassischen IT und der Intensität der Zusammenarbeit unterscheiden sich die betrachteten Unternehmen deutlich. Ein Grund hierfür könnte darin begründet sein, dass die Einführung von RPA meist dezentral und ohne einen hohen Abstimmungsbedarf von einem Fachbereich zur Lösung eines konkreten Problems getrieben wurde. Bei der teilweise sehr schnell zunehmenden Verbreitung von RPA wachsen die organisatorischen Strukturen teilweise nicht schnell genug, auch wenn mit zunehmender Verbreitung mehr zentrale Organisationselemente erforderlich sind und damit auch eine stärkere Zusammenarbeit mit der IT notwendig ist.

Bei der Umsetzung der Szenarien müssen die Themen **IT-Sicherheit** und **Datenschutz** vergleichbar zu klassischen IT-Projekten berücksichtigt werden.

Ähnlich wie bei der Kooperation mit der zentralen IT unterscheiden sich die betrachteten Unternehmen auch bezüglich der Einbindung des **Betriebsrats**. Zumeist wurde aber von einem langfristig positiven Miteinander berichtet, da RPA die Arbeitssituation der Mitarbeitenden durch Entlastung und Aufwertung der Tätigkeit oft deutlich verbessert. Teilweise haben die Interviewpartner*innen von anfänglicher Skepsis berichtet. Sobald aber zu erkennen war, dass der Einsatz von RPA nicht mit einem Abbau von Arbeitsplätzen, sondern mit einer Verbesserung der Arbeitsinhalte und einer Reduktion der Arbeitsbelastung einherging, waren auch seitens des Betriebsrats die Vorbehalte gegenüber RPA-Lösungen ausgeräumt.

Zu anderen involvierten Unternehmensbereichen haben sich die Interviewpartner*innen nicht explizit geäußert, was aber nicht bedeutet, dass z.B. der Einkauf oder die Geschäftsführung im Rahmen von RPA-Projekten nicht benötigt werden. Abschnitt 6.3 zeigt die wichtigsten Unternehmensbereiche und deren Aufgaben bei einer gelungenen RPA-Umsetzung auf.

5.4.2 Zentrale vs. dezentrale Organisation von RPA im Unternehmen

Während die Bereitstellung der **IT-Infrastruktur** sowie die **Lizenzverwaltung** mit einer einzigen Ausnahme **zentral** erfolgen, weist RPA in vielen anderen Aspekten einen dezentralen Charakter auf. Bei acht der zehn betrachteten Unternehmen sind die **Fachbereiche** die **Haupttreiber der RPA-Aktivitäten** im Unternehmen.

Mehrfach wurde berichtet, dass die **Einführung von RPA in einem Fachbereich** erfolgte und Kompetenz zunächst vor allem dort aufgebaut wurde. Mit Beginn einer breiteren Nutzung von RPA im Unternehmen wurde die RPA-Entwicklung und -Koordination teilweise weiter von diesem Fachbereich als zentrale Instanz übernommen, so dass die Entwickler*innen des Fachbereichs nach und nach die Rolle eines RPA CoE übernahmen. Mit steigender Verbreitung wurde bei diesen Unternehmen meist auch dezentrale RPA-Expertise aufgebaut. In anderen Unternehmen bildeten sich mehr und mehr dezentrale RPA-Teams aus, die ab einer bestimmten Größe meist um eine zentrale Koordinationsinstanz ergänzt werden mussten.

Mit einem gewissen Reifegrad der RPA-Umsetzung haben fast alle betrachteten Unternehmen **dezentrale RPA-Entwicklungskapazitäten** aufgebaut. Meist erfolgt ein Großteil der RPA-Entwicklung dezentral, ca. die Hälfte der betrachteten Unternehmen hat aber **zusätzlich zentrale Entwickler*innen** für die RPA-Entwicklung.

Aufgabe	Zentral	Dezentral
Treiber des Themas	2	8
Entwickler*innen	6	9
Ideenfindung für neue RPA-Szenarien	5	10
Koordination von Ideen und Umsetzung	6	
IT-Infrastruktur	10	
Schulungen	3	
Komponentenbibliothek	1	

Tabelle 4: Zentrale bzw. dezentrale organisierte Aufgaben

Die **Ideenfindung und der Entscheidungsprozess** sind in sieben der betrachteten Unternehmen **zentral organisiert**, nur drei Unternehmen verfolgen hier einen komplett dezentralen Ansatz. Bei zwei Unternehmen mit zentral organisiertem Entscheidungsprozess wird die finale Umsetzungsentscheidung dezentral im jeweiligen Fachbereich getroffen. Diese Trennung zwischen Prozess und Entscheidung ist auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass die konkrete Umsetzung der Szenarien meist dezentral erfolgt. Nur ein betrachtetes Unternehmen gab an, die RPA-Szenarien ausschließlich mit zentralen Entwickler*innen im RPA CoE zu entwickeln. Selbst bei diesem zentralen Entwicklungsansatz ist immer eine intensive fachliche Mitwirkung der Fachabteilungen notwendig.

Erstaunlich ist, dass nur wenige der betrachteten Unternehmen von zentralen Schulungsangeboten oder zentralen Komponentenbibliotheken für die Nutzung wiederkehrender Aufgaben (wie z.B. dem Login für Unternehmensanwendungen) berichten.

5.4.3 Interne und externe Entwicklungsressourcen

Typischerweise wird die **Einführung** von RPA im Unternehmen von **externen RPA-Fachkräften** unterstützt. Mehrere Interviewpartner*innen haben auf die Bedeutung der externen Unterstützung bei der Einführung und für einen zielgerichteten Kompetenzaufbau hingewiesen.

Langfristiges Ziel aller betrachteten Unternehmen ist die **vollständig selbstständige Implementierung** der RPA-Szenarien. In den meisten Fällen erfolgt auch der Großteil der RPA-Entwicklung inhouse. Die Hälfte der Unternehmen gibt an, unabhängig von externer Unterstützung zu sein, die andere Hälfte der Unternehmen nutzt externe Unterstützung zur Implementierung nur, um Engpässe auszugleichen. Wie stark RPA mit eigenständiger Entwicklung auf der Anwendungsseite verbunden ist, zeigt auch, dass selbst ein betrachtetes Unternehmen, das (unabhängig von der RPA-Initiative) seine gesamte IT an einen externen Dienstleister ausgelagert hat, die RPA-Entwicklung dauerhaft intern durchführen möchte.

Ein Vertreter eines RPA-Anbieters bestätigt auch mit Blick auf seine Kundschaft die Tendenz, alle mit RPA zusammenhängenden Aufgaben selbst zu übernehmen.

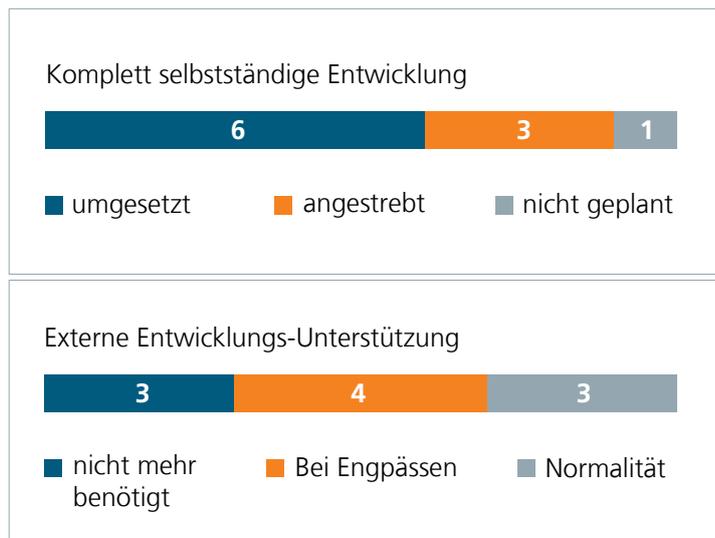


Abbildung 4: Externe Entwicklungsunterstützung bei den betrachteten Unternehmen

5.5 Planung und Umsetzung von RPA-Szenarien

Die folgenden Abschnitte zeigen die Erfahrungen der Interviewexpert*innen bei der konkreten Umsetzung von RPA-Szenarien auf.

5.5.1 Ideenmanagement und Entscheidungskompetenz

Wie in Abschnitt 5.4.2 bereits erwähnt, werden die Ideenfindung und der Entscheidungsprozess meist zentral koordiniert, die konkrete Entscheidung für oder gegen die Automatisierung eines Prozesses mittels RPA wird aber in den meisten Fällen im jeweiligen Fachbereich getroffen. In mehreren betrachteten Unternehmen war der Entscheidungsprozess nicht einheitlich zentral bzw. dezentral, sondern abhängig vom

jeweiligen Projekt bzw. von der Erfahrung des jeweiligen Fachbereichs eher zentral bzw. dezentral organisiert. Je nach Unternehmen und Inhalten des automatisierten Prozesses werden direkt im Entscheidungsprozess bereits der Betriebsrat, die IT und ggf. andere Entscheidungsträger eingebunden.

Im Vergleich zu klassischen IT-Entwicklungsprojekten ist bei RPA-Projekten deutlich mehr **Entscheidungskompetenz in den Fachbereichen** angesiedelt – sicherlich hängt dies auch damit zusammen, dass die Fachbereiche meist einen Großteil der Entwicklungsarbeit selbst durchführen. (Vgl. Abschnitt 5.4.2)

5.5.2 Eignungskriterien in der Praxis

Die in Abschnitt 4.4 beschriebenen Eignungskriterien aus (Murray, 2019, S. 21) konnten anhand der Interviews gut überprüft werden, da in allen betrachteten Fällen RPA bereits produktiv im Einsatz ist und die Anwendenden so bereits eigene Erfahrungen gewinnen konnten. Die meisten in den Interviews genannten Kriterien lassen sich dabei klar den allgemeinen Eignungskriterien zuordnen. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die in den Interviews genannten Kriterien und ihre Zuordnung zu den RPA-Standardkriterien.

RPA-Standard-Eignungskriterium	In Interviews genannte Kriterien
Regelbasiertheit	<ul style="list-style-type: none"> Kein Bedarf an Fachwissen / Kreativität Keine komplexen Prozesse Keine komplexen Entscheidungen Regelbasierte Entscheidungen
Datenqualität	<ul style="list-style-type: none"> Strukturierte Daten Keine schlechten Datenqualität
Stabilität	<ul style="list-style-type: none"> Standardisierte Prozesse Keine IT-Systeme mit hoher Änderungsrate
Häufigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Häufigkeit
Prozessqualität	<ul style="list-style-type: none"> Prozessqualität
Fehlende Alternativen	<ul style="list-style-type: none"> Einfachere Lösungen verfügbar
Weitere Kriterien (Nicht Standard)	<ul style="list-style-type: none"> Systemübergreifende Szenarien Keine langen Ladezeiten für GUIs

Tabelle 5: RPA-Eignungskriterien für die Umsetzung von Szenarien mit RPA

Das Kriterium **»Systemübergreifende Szenarien«** spielt weder in der allgemeinen Literatur noch bei den Interviews (nur eine Nennung) eine besondere Rolle als Eignungskriterium bzw. Grund für den Einsatz von RPA. Dies erstaunt, da innerhalb einzelner IT-Systeme oft Alternativen zu RPA verfügbar sind und die zum Einsatz kommenden RPA-Lösungen gerade den Umgang mit verschiedenen GUI-Technologien innerhalb eines Szenarios ermöglichen. Auch wenn der Punkt nur einmal explizit genannt wurde, ist davon auszugehen, dass dennoch ein hoher Bedarf hinsichtlich systemübergreifender RPA-Szenarien vorhanden ist. So sind die in Abschnitt 5.2.2 beschriebenen Einsatzschwerpunkte teilweise systemübergreifend. Darüber hinaus ist zu vermuten, dass die in allen Interviews angesprochene Übernahme von Daten aus Dokumenten aus Sicht der Anwendenden nicht als systemübergreifend angesehen und deshalb hier nicht in diesem Zusammenhang erwähnt wird. Evtl. ist dieser Punkt für die Interviewpartner*innen so eng mit RPA verbunden, dass er nicht explizit erwähnt wird.

Das ebenfalls in einem Interview angesprochene Kriterium »**Keine langen Ladezeiten für GUIs**« ist im Zusammenhang damit zu sehen, dass die RPA-Lösungen üblicherweise nach Arbeitsstation lizenziert werden (siehe Abschnitt 5.9.2). Da Szenarien mit langen Laufzeiten pro Fall die kostenpflichtigen und tendenziell knappen Arbeitsstationen belegen, ohne durch hohe Fallzahlen einen entsprechenden Nutzen zu generieren, versuchen die Anwendenden solche Szenarien zu vermeiden. Je nachdem, ob Alternativen zum Einsatz von RPA vorhanden sind, kann der RPA-Einsatz auch bei GUIs mit langen Ladezeiten zielführend sein, dieser Punkt muss aber im Zusammenhang mit den im nächsten Abschnitt beschriebenen Entscheidungskriterien betrachtet werden.

Bei der zeitlichen Planung der Szenario-Ausführung ist die eingeschränkte Verfügbarkeit von IT-Systemen durch Wartungsfenster und andere geplante Nicht-Verfügbarkeiten von Systemen zu beachten. Dies gilt insbesondere für Unattended RPA-Szenarien, die unabhängig von der Uhrzeit und damit auch innerhalb üblicher Zeiträume für Wartungen laufen.

5.5.3 Entscheidungskriterien und Betrachtung von Alternativen

Die grundsätzliche Eignung von Projekten für die Umsetzung mittels RPA hängt von den im letzten Abschnitt beschriebenen Eignungskriterien ab. Sind diese erfüllt, erfolgt die Entscheidung für oder gegen die Umsetzung des Projekts meist nach **wirtschaftlichen Kriterien**. Auch wenn andere Aspekte, wie z.B. die Entlastung der Mitarbeitenden von Routinetätigkeiten, im Fokus stehen, lassen sich diese meist auf finanzielle Aspekte herunterbrechen.

Wie stark formalisiert die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung durchgeführt wird, unterscheidet sich von Unternehmen zu Unternehmen deutlich. In den meisten betrachteten Unternehmen können die Fachbereiche formlos Entscheidungen treffen. Nur in zwei betrachteten Unternehmen wird eine klare RoI-Rechnung z.B. mit einem Break Even nach 1,5 bis 2 Jahren zugrunde gelegt, in anderen Unternehmen genügt eine recht offene Potenzialabschätzung bzw. ein Vergleich des geschätzten Nutzens mit den erwarteten Kosten der Entwicklung oder ein grober Vergleich mit möglichen Alternativen.

In allen betrachteten Unternehmen wird eine **Abwägung alternativer Umsetzungsformen** vorgenommen. Meist wird die klassische Anbindung über APIs durch die hausinterne IT-Abteilung verglichen. In zwei Interviews wird der BPM-Ansatz (vgl. Abschnitt 4.5) als Alternative genannt. Sowohl bei der Implementierung einer Anpassung der Software durch die IT als auch bei der Umsetzung als BPM-Prozess muss aber meist mit einem deutlich längeren Zeithorizont gerechnet werden. In einem Unternehmen wurden als Alternative auch lokale Automatisierungsskripte oder Office-Makros betrachtet. Der große Vorteil von RPA-Umsetzungen liegt hier laut Aussage des Unternehmens in der Mächtigkeit der Lösung. Während sich z.B. mit Office-Makros manche Probleme nicht vollständig lösen lassen und die Entwicklung so in eine Sackgasse gerät, besteht diese Gefahr mit RPA nicht.

Der Vertreter eines RPA-Anbieters berichtet im Interview von **drei »Wellen« der Entscheidungskriterien** für RPA-Projekte im Unternehmen. In der ersten Welle werden RPA-Szenarien vor allem nach ihrem finanziellen Nutzen bewertet. In der zweiten Welle bleibt der finanzielle Nutzen wichtig, aber darüber hinaus wird RPA als Mittel zur Steigerung der Agilität und der Resilienz des Unternehmens, z.B. durch die schnellere Bearbeitung von Schadensfällen, erkannt. In der dritten Welle werden Innovative Technologien (meist KI) genutzt, um Prozesse weiter zu verbessern (vgl. Abschnitte 5.7 und 5.8)

Nur ein betrachtetes Unternehmen nannte explizit Entscheidungskriterien, die der zweiten Welle zuzuordnen sind. Hier werden im Entscheidungsprozess u.a. folgende Fragen gestellt:

- »Was können meine Mitarbeitenden stattdessen tun?«,
- »Welchen Schaden kann ich vermeiden, weil ich die Fälle (schneller) abarbeiten kann?« und
- »Steigert das RPA-Szenario unsere Nachhaltigkeit?«

5.5.4 Umsetzung und Deployment

Die Umsetzung der RPA-Szenarien erfolgt meist in den Fachbereichen ggf. mit Unterstützung des CoE. Zumeist wurde davon berichtet, dass die Szenarien innerhalb recht kurzer Zeit – abhängig vom Umfang teilweise in wenigen Tagen – umgesetzt und in Betrieb genommen werden konnten. Bei der Umsetzung haben die Fachbereiche meist einen großen Handlungsspielraum.

Erstaunlich war, dass nur ein Unternehmen vom gezielten Aufbau einer zentralen Komponenten-Bibliothek für wiederkehrende Aufgaben wie Login, Zugriff auf häufig verwendete Masken oder ähnliches berichtete.

Im Gegensatz zur den offenen Entscheidungs- und Implementierungsprozessen sind in den meisten Unternehmen **klare Regeln für die Freigabe und das Deployment** von RPA-Szenarien definiert, die sich wenig von den Prozessen für andere Software-Entwicklungen unterscheiden. Meist sind Entwicklungs- und Freigabephasen definiert. Häufig folgt nach dem Proof of Concept, der Entwicklung und einem ersten Test eine Nutzungsphase unter besonderer Aufsicht, während derer zunächst alle Fälle manuell freigegeben werden und/oder in der nur ein kleiner Teil der Fälle mit RPA bearbeitet wird. Erst wenn sich das RPA-Szenario als stabil erweist, wird es endgültig für die Nutzung freigegeben.

In Summe scheint die Entwicklung und das Deployment aber etwas weniger formal als bei der klassischen IT-Entwicklung. Ein entscheidender Grund hierfür ist vermutlich, dass die Entwicklung häufig komplett im Fachbereich erfolgt und damit das Know-how in einer Hand liegt und die Ergebnisse direkt dem jeweiligen Fachbereich zugutekommen. Ein weiterer Grund für die geringere Formalität liegt evtl. darin begründet, dass durch RPA-Szenarien keine grundlegenden Änderungen an den Prozessen vorgenommen werden.

5.5.5 Zeitliche befristete oder dauerhafte Umsetzung

Häufig wird RPA auch als Brückentechnologie zur schnellen Lösung temporärer Probleme angesehen und viele Unternehmen haben das mittel- oder langfristige Ziel, RPA-Szenarien durch umfassendere Lösungen wie die Implementierung direkt in der Unternehmenssoftware oder durch einen BPM-Ansatz abzulösen.

In der Realität laufen **RPA-Szenarien** aber **meist dauerhaft**. Häufig funktionieren die Szenarien so gut, dass die Kapazitäten, die für die Implementierung von Alternativen erforderlich wären, besser in anderen Bereichen investiert werden können. Auch aus dieser Erfahrung heraus ändert sich die Sichtweise von RPA bei vielen Unternehmen mit der Zeit, so dass RPA-Prozesse von Anfang an als dauerhafte Lösung betrachtet werden.

In der Praxis gibt es befristete Szenarien vor allem bei einem anstehenden IT-Systemwechsel oder wenn eine andere Lösung bereits in Arbeit ist, für die Zeit bis zur Fertigstellung aber noch eine RPA-Lösung entwickelt wird.

5.6 Betreuung laufender RPA-Szenarien

Die folgenden Abschnitte beschreiben, wie der Betrieb und die Wartung der RPA-Szenarien nach der erstmaligen Implementierung bei den betrachteten Unternehmen gehandhabt werden.

5.6.1 Monitoring und Fehlererkennung

Acht der zehn betrachteten Unternehmen nutzen für das Monitoring der RPA-Szenarien die **zentralen Komponenten der RPA-Lösungen** (siehe Abschnitt 4.7), in denen Dashboards und ergänzende Mechanismen (Push-Nachrichten, Reports) zur Verfügung stehen und die einen guten Überblick über den aktuellen Stand der gesamten RPA-Umgebung und der einzelnen Szenarien ermöglichen. Zwei der zehn Anwendungsunternehmen nutzen die zentralen Komponenten und deren Möglichkeiten nicht bzw. noch nicht.

Die **Zuständigkeit für die Fehlererkennung** und die erste Fehlerbehandlung ist in den betrachteten Unternehmen unterschiedlich verteilt. In vier Fällen liegt sie ausschließlich bei den fachlich Verantwortlichen für die RPA-Szenarien, also bei den Fachbereichen, Process Ownern oder Product Ownern. In drei Fällen liegt diese Aufgabe zumindest teilweise bei den RPA CoE und in einem Fall auch beim IT-Bereich.

In einigen Unternehmen gibt es auch weitere Maßnahmen zur Unterstützung der Fehlererkennung bzw. zur Fehlervermeidung. Eines der betrachteten Anwendungsunternehmen kontrolliert bewusst auch bei Unattended RPA Szenarien dauerhaft einen kleinen Teil der Fälle manuell. Das hat den Effekt, dass die Nutzenden mit der Durchführung der Arbeiten und der Bedienung der Systeme vertraut bleiben. In einem anderen Interview wurde darauf hingewiesen, dass auch bei Unattended RPA-Szenarien die Daten in weiterführenden Prozessen manuell verarbeitet und dabei nochmals von den Nutzenden überprüft werden.

Die Auswirkungen von länger nicht erkannten Fehlern eines RPA-Prozesses können massiv sein, da unter Umständen sehr viele Fälle betroffen sein können. Dies wäre der Fall, wenn Änderungen an den zugrundeliegenden Systemen dazu führen, dass RPA-Szenarien in technischer Hinsicht weiterhin fehlerfrei durchlaufen, aber Daten unvollständig oder fehlerhaft verarbeitet werden. Alle Interviewpartner*innen wurden explizit darauf angesprochen, ob solche Fälle denkbar wären bzw. bereits vorgekommen sind. Bei keinem der Anwendungsunternehmen sind bisher derartige Fälle aufgetreten. Der Grund dafür ist, dass bei der Entwicklung der RPA-Szenarien sorgfältig auf mögliche Fehlersituationen und ihre Erkennung geachtet wird.

5.6.2 Fehlerbehandlung und Pflegeaufwand

Wenn bei der Verarbeitung einzelner Fälle Fehler auftreten und von der RPA-Software erkannt werden, kann zunächst versucht werden, den Fall doch noch mittels RPA fertigzustellen. Im einfachsten Fall kann das durch wiederholte Ausführung erreicht werden, z.B. wenn bei der erstmaligen Ausführung ein benötigtes System nicht verfügbar war. Die nächste Stufe besteht in der manuellen Fertigstellung des fehlgeschlagenen Falles.

Wenn Fehler gehäuft auftreten oder RPA-Szenarien aufgrund absehbarer Änderungen in ihrem Umfeld überarbeitet werden müssen, entsteht Pflegeaufwand. Als wichtigste **Ursachen für Pflegeaufwand** von bereits implementierten Szenarien wurden folgende Punkte genannt:

- In acht Interviews werden als häufigste Ursache Änderungen aller Art an den IT-Systemen, die mittels RPA angesprochen werden, genannt.
- Allerdings wird in diesem Zusammenhang in drei Interviews darauf hingewiesen, dass die mit Aufwand verbundenen Änderungen an den IT-Systemen meist durch Prozessänderungen verursacht werden. Patches und Sicherheitsupdates verursachen dagegen nur wenige Fehler und sind mit einem vergleichsweise geringen Änderungsaufwand verbunden.
- Nur in einem Interview werden externe Faktoren (z.B. neue gesetzliche Anforderungen) als wesentlicher Grund für Änderungsbedarf angeführt.
- In drei Interviews werden schlecht implementierte RPA-Szenarien als Grund genannt. Das können beispielsweise Szenarien sein, die ausschließlich mit Bilderkennung arbeiten müssen und daher weniger fehlertolerant sind oder auch Szenarien, die zu Beginn der RPA-Initiative im Anwendungsunternehmen aufgrund mangelnder Erfahrung mit geringer Fehlertoleranz realisiert wurden.

Der **Pflegeaufwand** wird in allen Interviews als **insgesamt gering** beurteilt. Dennoch müssen an den implementierten RPA-Szenarien hin und wieder Änderungen geplant und durchgeführt werden. Die Verantwortung für das Änderungsmanagement ist unabhängig vom Grund des Änderungsbedarfs geregelt und liegt bei sechs der betrachteten Anwendungsunternehmen bei den Fachbereichen, in einigen Fällen aber auch in zentraler Verantwortung, z.B. beim IT-Bereich.

In drei Interviews wird darauf hingewiesen, dass das Änderungsmanagement eher reaktiv ist, d.h. es wird dann reagiert, wenn Änderungen an den IT-Systemen erfolgen und/oder gehäuft Fehler auftreten. Besser wäre es, proaktiv die vorhersehbaren Änderungen einzuplanen und mit etwas zeitlichem Vorlauf anzugehen.

5.7 Nutzen und Erfolgsbewertung der RPA-Szenarien

Die folgenden Abschnitte beschäftigen sich mit dem Nutzeffekt, den die Interviewpartner*innen allgemein im Einsatz von RPA erkennen und damit, wie der Erfolg laufender RPA-Szenarien bei den Unternehmen bewertet wird.

5.7.1 Nutzeffekt des RPA-Einsatzes

Der unmittelbare Nutzeffekt von RPA besteht in der **Entlastung der Mitarbeitenden**. Der reduzierte Personalaufwand bedeutet einerseits einen **finanziellen Nutzen**, trägt darüber hinaus aber auch zur **Motivation der Mitarbeitenden** bei. In den Interviews lag der Fokus dabei klar auf den positiven Effekten für die Mitarbeitenden und nicht auf den finanziellen Gesichtspunkten. Erfahrene Mitarbeitende freuen sich über den Wegfall von Routinetätigkeiten und können ihre Arbeitszeit für höherwertige, wertschöpfende Tätigkeiten nutzen. Für neue Mitarbeitende dagegen stellen Routinetätigkeiten zunehmend eine Akzeptanzhürde dar, die durch den Einsatz von RPA reduziert werden kann. Angesichts der aktuellen Situation auf dem Arbeitsmarkt, in der zunehmend die Unternehmen um qualifiziertes Personal konkurrieren, kann RPA zur Verbesserung der Personalsituation beitragen. Ein Unternehmen setzt RPA auch gezielt ein, um Problemen durch drohenden Know-how-Verlust durch das Ausscheiden von Mitarbeitenden entgegenzuwirken.

In mehreren Interviews wird explizit als weiterer Nutzeffekt von RPA die **Verbesserung der Interaktion** mit Kund*innen angesprochen. Die Kundschaft kommt dabei nicht direkt mit RPA in Kontakt. Vielmehr profitiert sie von der schnelleren Fallbearbeitung und davon, dass die Mitarbeitenden die frei gewordenen Zeiten gezielt für Aktivitäten nutzen können, die den Kund*innen zugutekommen.

Ebenfalls mehrfach betont wurde der Beitrag, den RPA zu **weitergehenden Prozessverbesserungen** leistet. Genannt werden die Senkung der Fehlerquote, eine bessere Prozessqualität und bessere Compliance. Schließlich kann RPA insbesondere in großen Unternehmen dazu beitragen, die Agilität zu erhöhen, weil mit RPA Automatisierungen schneller umgesetzt werden können als mit herkömmlichen Mitteln.

5.7.2 Erfolgswertung einzelner laufender RPA-Szenarien

Inwieweit die im letzten Abschnitt als allgemeiner Nutzen beschriebenen Effekte für ein konkretes RPA-Szenario dauerhaft zutreffen und ob das Szenario damit weiterhin als erfolgreich angesehen werden kann, muss im Einzelfall bewertet werden. Während vor der ersten Implementierung von RPA-Szenarien immer eine Bewertung und darauf basierend eine Entscheidung über die Umsetzung getroffen wird (siehe Abschnitt 5.5.3), zeigt sich in Bezug auf eine regelmäßige Erfolgswertung bzw. Erfolgskontrolle von bereits im Einsatz befindlichen RPA-Szenarien und deren Kriterien ein deutlich heterogeneres Bild.

Eine laufende und systematische Überprüfung und Erfolgswertung der im Einsatz befindlichen RPA-Szenarien führen nach eigener Einschätzung drei der betrachteten Unternehmen durch. In fünf Interviews dagegen wird angegeben, dass eine solche laufende und systematische Überprüfung nicht stattfindet. Teilweise liegt die Erfolgswertung vollständig bei den Fachbereichen bzw. den Process Ownern, die auch in allen anderen Belangen für das Szenario verantwortlich sind.

Konkret lassen sich die verschiedenen Antworten aus den Interviews wie folgt zusammenfassen (teilweise wurden mehrere Antworten gegeben):

- In vier Interviews wird explizit angegeben, dass es keine genaue und unternehmensweit abgestimmte Erfolgsdefinition für im Einsatz befindliche RPA-Szenarien gibt.
- Ebenfalls in vier Interviews wird eine geringe Fehlerquote als Erfolgskriterium benannt.
- In drei Interviews wird die Wirtschaftlichkeit der Szenarien als wichtigstes Kriterium für die Erfolgswertung angeführt.
- Für drei Anwendungsunternehmen sind RPA-Szenarien erfolgreich, wenn sie die vorab gestellten Ziele einmalig erreichen.
- Für zwei Anwendungsunternehmen sind RPA-Szenarien dann erfolgreich, wenn sie zur Entlastung der Mitarbeitenden beitragen.

5.8 Ergänzungen zu RPA

Die folgenden Abschnitte zeigen auf, in welchen Bereichen die Interviewpartner*innen Ergänzungspotenzial über die Grundfunktionen von RPA hinaus sehen. Es gab dabei unterschiedliche Auffassungen, welche Funktionen oder Tools als Bestandteil der RPA-Plattform angesehen werden und welche als Erweiterungen verstanden werden. In den Interviews wurde der Begriff »Ergänzung« möglichst weit gefasst und alles, was nicht zu den Kernfunktionen einer RPA-Software (siehe Abschnitt 4.7) gehört, als Ergänzung gewertet – unabhängig davon, ob diese Funktionen in der eingesetzten RPA-Software verfügbar sind oder nicht. Die in den Interviews angesprochenen Ergänzungen lassen sich auf der groben Ebene den Bereichen Datenextraktion, Künstliche Intelligenz, Prozessanalyse und Workflow-Management zuordnen.

5.8.1 Datenextraktion

Das wichtigste und in allen Interviews angesprochene Thema ist die **Datenextraktion aus unstrukturierten (Text-)Dokumenten**. Datenextraktion geht dabei über die reine Texterkennung mittels OCR hinaus, da diese für maschinengeschriebene Dokumente als gelöst betrachtet werden kann und in allen RPA-Lösungen zum Standardumfang gehört. Darüber hinaus werden zur Extraktion relevanter Informationen aus unstrukturierten Daten KI-Technologien eingesetzt, mit denen gezielte Merkmale in strukturierter Form gewonnen werden können.

Interessant ist dabei, dass in vier Interviews explizit erwähnt wurde, dass hier zwar ein entsprechender Bedarf besteht, dass aber geeignete Funktionen zur Datenextraktion nicht oder nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen. Hinsichtlich des RPA-Eignungskriteriums »Datenqualität«, genauer der Verfügbarkeit der Daten in strukturierter Form, gibt es also noch ein hohes Optimierungspotenzial.

5.8.2 Künstliche Intelligenz

Das zweite Thema, das in allen Interviews angesprochen wurde, ist die Nutzung weiterer KI-Technologien im Zusammenhang mit RPA. Dabei wurde in fünf Interviews betont, dass der Einsatz von Verfahren aus den Bereichen KI und Maschinellem Lernen generell wichtig ist. Über die Datenextraktion hinaus ließen sich in den Interviews verschiedene Bereiche identifizieren, in denen sich die Interviewpartner*innen durch den KI-Einsatz Verbesserungen erhoffen. Dazu gehören Funktionen zur Spracherkennung und Chatbots (z.B. für den Vertragsabschluss), die in vier Interviews angeführt wurden. Ebenfalls in 4 Interviews angesprochen wurden KI-Funktionen zur Bilderkennung (z.B. zur Bewertung von Unfallfolgen). Der Schwerpunkt liegt auch in diesen weiteren Bereichen auf der Gewinnung von strukturierten Daten aus (unstrukturierten) Sprach- oder Bilddaten.

In den Interviews wurde auch thematisiert, welche KI-Funktionen von den RPA-Anbietern selbst zur Verfügung gestellt werden und welche Integrationskonzepte es zur Einbindung von KI-Funktionen anderer Anbieter gibt. Einige RPA-Anbieter bieten eigene KI-Funktionen an. Diese werden von den Anwendenden aber nicht immer genutzt, u.a. weil bereits andere KI-Lösungen im Haus verfügbar sind und sich bewährt haben, so dass diese meist auch in den RPA-Szenarien eingesetzt werden. Das war in unserem Teilnehmendenfeld bei zwei Anwendungsunternehmen der Fall. Andere RPA-Anbieter setzen eher auf die Integration bestehender KI-Lösungen und empfehlen KI-Partnerlösungen oder bieten Integrationen für die großen KI-Plattformen an.

In einem Interview wurde eine Grenze von RPA darin gesehen, dass die RPA-Software die Prozesse bzw. Szenarien nicht selbst weiter optimieren kann, sondern nur die von den RPA-Entwickler*innen erstellte Automatisierungsstufe abarbeitet. Ein anderer Interviewpartner wies allerdings darauf hin, dass einer der RPA-Anbieter an einer Lösung arbeitet, mittels KI die Ausführung von Szenarien zu analysieren und zumindest Verbesserungsvorschläge zu machen. Wie diese KI-Analyse genau aussieht, ab wann sie zur Verfügung stehen wird und wie leistungsfähig sie sein wird, ist uns derzeit nicht bekannt.

Während der Bedarf an der Nutzung von KI-Funktionen im Zusammenhang mit RPA bei allen Anwendenden als hoch angesehen wird, wurde nur in fünf der zehn Interviews von einer konkreten Nutzung von KI-Funktionen und deren Einbindung berichtet. Bei der anderen Hälfte der Teilnehmenden war das nicht der Fall, weil sie in dieser Hinsicht noch keine ausreichenden Erfahrungen sammeln konnten. Hinsichtlich der Nutzung von KI im Zusammenhang mit RPA gibt es also noch ein deutliches Ausbaupotenzial.

5.8.3 Prozessanalysen

Der zweite Bereich der Ergänzungen sind Prozessanalysen. Hier lassen sich zwei Teilbereiche unterscheiden. Mittels **Process Mining** wird der Ablauf von bestehenden Prozessen betrachtet. Dazu werden Aufzeichnungen einer großen Anzahl von Fällen aus der Vergangenheit benötigt, in denen (mindestens) die Fallnummern (Prozess-IDs), die Aktivitäten und ihre Ausführungszeit enthalten sind. Diese Betrachtung der tatsächlichen Prozessabläufe ermöglicht es, Schwachstellen und Optimierungspotenziale aufzudecken und damit Kandidaten für RPA-Szenarien zu identifizieren. Process Mining wird in fünf Interviews als wichtige Ergänzung zu RPA genannt.

Eine vergleichbare Analyse lässt sich auch für einzelne Arbeitsschritte in einem Prozess auf der Ebene der Interaktionen der Benutzenden durchführen. Diese Form der Analyse wird als **Task Mining** oder Task Capture bezeichnet und in vier Interviews als Ergänzung zu RPA benannt. Damit lassen sich Aussagen über Schwachstellen und Optimierungspotenziale innerhalb einzelner Prozessschritte gewinnen. Im Zusammenspiel mit RPA wird Task Mining aber auch gezielt dazu eingesetzt, Grundgerüste für RPA-Szenarien zu erstellen, die den Ausgangspunkt für die anschließende Implementierung darstellen.

5.8.4 Workflow-Management

Das dritte Thema Workflow-Management wurde in vier Interviews angesprochen. Die Prozessunterstützung ist bei RPA immer relevant und die RPA-Lösungen bieten auch entsprechende Funktionen dafür an. Aus Sicht der Anwendenden ist es aber oft nicht zielführend, ganze Prozesse mittels RPA zu unterstützen. Insbesondere dann, wenn bereits eine leistungsfähige Lösung für das Workflow- und Geschäftsprozessmanagement vorhanden ist, muss geklärt werden, wie die Aufgabenverteilung zwischen Workflow-System und RPA-Lösung aussieht und wie das Zusammenspiel gestaltet wird. Dabei wird man von Seiten des Betriebs eines etablierten Workflow-Systems die RPA-Software vermutlich in der Rolle eines Workflow-Teilnehmenden sehen, der einzelne Arbeitsschritte (oder Teilprozesse) ausführt, während die Steuerung des Gesamtprozesses sowie alle Nicht-RPA-Schritte beim Workflow-System verbleiben. Aus Sicht der Fachbereiche, die RPA einsetzen wollen, um damit agiler zu werden, entsteht dadurch aber zusätzlicher Abstimmungsbedarf bei der Umsetzung von RPA-Szenarien.

5.9 Kosten und Aufwand

Die folgenden Abschnitte beleuchten die wesentlichen Kosten- und Aufwandspositionen beim RPA-Einsatz. Die tatsächliche Höhe der Kosten wird dabei nicht ermittelt oder abgeschätzt, vielmehr geben die Abschnitte einen Überblick, welche Aspekte in diesem Zusammenhang relevant sind.

5.9.1 Interne Kosten

In fast allen Interviews wurde die **Entwicklung der RPA-Szenarien** als wichtige Kostenposition angeführt. Die Erstellung einer ersten Entwurfsfassung ist dabei meist schnell und mit geringem Aufwand möglich und kann mit Techniken wie Task Mining (siehe Abschnitt 5.8.3) weiter reduziert werden. Im Unterschied dazu sind für die Entwicklung eines vollständigen, fehlertoleranten und stabil laufenden RPA-Szenarios deutlich mehr Aufwand sowie Expertise und Erfahrung erforderlich. Der **Aufbau und Erhalt dieses Fachwissens** stellt ebenfalls eine Kostenposition dar.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass bei der Frage nach den internen Kosten die **Wartung und Pflege der RPA-Szenarien** nicht erwähnt wurden, d.h. dass der Aufwand dafür aus Sicht der Anwendenden keine große Rolle spielt.

Eine weitere häufig genannte Kostenposition ist der **Betrieb der RPA-Plattform** und der zugehörigen IT-Ressourcen, wozu im Wesentlichen die PCs für die Arbeitsstationen und die Server für die zentralen Steuerungskomponenten gehören.

Die dritte häufig genannte interne Kostenposition sind die **Aktivitäten des RPA CoE** (oder vergleichbare Strukturen zur Koordination der RPA-Aktivitäten) und die nötigen Abstimmungen mit Unternehmensführung, IT und weiteren Bereichen.

5.9.2 Lizenzkosten und Lizenzmodelle

Die Lizenzkosten für RPA-Software werden meist als **jährliche Gebühr** (mit jährlicher Vertragsbindung) gezahlt. Einige RPA-Anbieter arbeiten auch mit längerfristigen Verträgen und reduzierten jährlichen Lizenzkosten. Andere Lizenzmodelle, wie z.B. einmalige Lizenzgebühren plus jährliche Wartungs- und Supportkosten sind teilweise möglich, werden aber selten (im Teilnehmendenfeld der Studie gar nicht) genutzt. Dasselbe trifft auch auf die Nutzung der RPA-Software als Cloud-Service zu.

Alle Lizenzmodelle des Teilnehmendenfeldes sehen eine **Lizensierung der RPA-Ausführungsumgebung pro Arbeitsstation** vor. Bei den Unattended RPA Szenarien läuft das darauf hinaus, dass auf einer Arbeitsstation nacheinander verschiedene RPA-Szenarien abgearbeitet werden. Sind alle lizenzierten Arbeitsstationen ausgelastet, müssen für die Ausführung weiterer RPA-Szenarien zusätzliche Lizenzen erworben (und weitere Arbeitsstationen bereitgestellt) werden. Bei Attended RPA-Szenarien sind die Lizenzen dagegen einzelnen Benutzenden zugeordnet und unterstützen diese bei der Arbeit.

Darüber hinaus unterscheiden sich die Lizenzmodelle der RPA-Anbieter an mehreren Stellen:

- Einige RPA-Anbieter stellen die Lizenzen für die Entwicklungsumgebung kostenfrei zur Verfügung, andere verlangen dafür Lizenzkosten.
- Die Ausführung von RPA-Testszenarien kann kostenpflichtig sein (oder nicht).
- Bei einigen Anbietern fallen Lizenzkosten für die zentrale Steuerungskomponente an.
- Einige Anbieter bieten kostenpflichtige Zusatzmodule (z.B. für KI/ML, OCR) an.

Die Lizenzkosten der verschiedenen RPA-Anbieter sind also nicht direkt miteinander vergleichbar. Wie bei Unternehmenssoftware allgemein üblich ist eine verlässliche Zusammenstellung der Lizenzkosten nur durch eine konkrete Anfrage beim Softwareanbieter zu bekommen.

Will man eine große Anzahl an Arbeitsstationen optimal auslasten, ist ein **Pooling der Arbeitsstationen** mit dynamischer Zuweisung der Szenarien erforderlich, was von der RPA-Software unterstützt werden muss. Darüber hinaus ist aber auf Anwendungsseite zu beachten, dass ein dezentraler RPA-Ansatz mit Arbeitsstationen (und Lizenzen) in verschiedenen Bereichen ein unternehmensweites Pooling erschweren kann.

Schließlich können bei Unattended RPA-Szenarien noch weitere Lizenzkosten entstehen, weil für die Szenarien (bzw. für die Arbeitsstationen) eigene **Benutzendenaccounts in anderen IT-Systemen** benötigt werden. Attended RPA-Szenarien werden dagegen im Kontext der angemeldeten Benutzenden ausgeführt und können deren bestehende Accounts verwenden.

5.9.3 Weitere externe Kosten

In der **Anlaufphase** wird externe Unterstützung in Form von Beratung meist in größerem Umfang benötigt, um Know-how im Umgang mit RPA allgemein und mit der eingesetzten RPA-Software aufzubauen. Die **externe Beratung** umfasst dabei teilweise auch eine Mitwirkung bei der Implementierung der ersten RPA-Szenarien.

Die meisten betrachteten Unternehmen haben das Ziel, nach einer Anlaufphase von ca. ein bis zwei Jahren ohne externe Beratung auszukommen, was auch weitgehend gelingt. Ein Teil der Unternehmen setzt allerdings bei Bedarf externe Entwickler*innen ein (vgl. Abschnitt 5.4.3).

6 Best Practices und Handlungsempfehlungen

In den folgenden Abschnitten werden die wesentlichen Aussagen der Studie zusammengefasst und – soweit möglich – Empfehlungen zum Umgang mit RPA aus der Sicht von Anwendungsunternehmen gegeben.

6.1 Umgang mit RPA seitens der Anwendenden

Das Begriffsverständnis von RPA als Technologie zur Automatisierung von Prozessen mittels Manipulation der GUIs von Software ist im Teilnehmendenfeld weitgehend einheitlich (siehe Abschnitt 5.1.1) und entspricht unserer Beschreibung in Abschnitt 4.1. Dasselbe gilt auch für die Unterscheidung zwischen Attended und Unattended RPA. Lediglich der Begriff »Bot« ist mehrdeutig und kann zu Missverständnissen führen, so dass wir in der Studie die eindeutigen Begriffe »RPA-Szenario« und »Arbeitsstation« verwenden (siehe Abschnitt 5.1.2).

Der RPA-Ansatz funktioniert mit nahezu allen in der Praxis vorkommenden Softwareumgebungen und ist damit eine wertvolle Ergänzung zu den bestehenden IT-Systemen und Integrationsmöglichkeiten. In der Handhabung seitens der Anwendungsunternehmen weist RPA allerdings gegenüber anderen Automatisierungsansätzen einige Besonderheiten auf, darunter die aktivere Beteiligung der Benutzenden in den Fachbereichen und RPA-spezifische Abläufe und Organisationsstrukturen. Insofern gehört RPA für die Anwendungsunternehmen (zumindest im betrachteten Umfeld der deutschsprachigen Versicherungen) noch nicht zum »Business as usual«.

Auch bezüglich der Gestaltung von RPA-Szenarien befinden sich die Anwendungsunternehmen noch in einer »Findungsphase«. So gibt es unterschiedliche Ansichten über die angestrebte Größe von RPA-Szenarien. Einige Anwendende wollen eher kleine Szenarien mit RPA unterstützen, andere dagegen auch oder insbesondere ganze Prozesse (EZE). Auch hinsichtlich des Zusammenwirkens von RPA mit anderen Technologien (z.B. Nutzung von APIs und BPM) gibt es unterschiedliche Ansätze. So bieten die aktuellen RPA-Lösungen durchweg die Möglichkeit, gängige APIs anzusprechen. Es bleibt aber zu klären, ob und in welchem Umfang die Nutzung von APIs durch die RPA-Software oder auf anderen Wegen erfolgen soll.

Beachtenswert sind die Beiträge von Analyseverfahren wie Process Mining und Task Mining. Mit Process Mining wird die Abfolge und Dauer von Aktivitäten in Prozessen analysiert, um Optimierungspotenziale auf Prozessebene zu identifizieren, die dann als Kandidaten für die Automatisierung näher untersucht werden können. Mittels Task Mining werden die Interaktionen von Benutzenden innerhalb einzelner Aktivitäten aufgezeichnet. Dadurch können diese Aktionen analysiert werden, gleichzeitig können Task Mining Tools erste Vorlagen für die Implementierung von RPA-Szenarien liefern.

6.2 Einsatz von RPA in Versicherungsunternehmen

Anwendungsunternehmen können mit dem Einsatz von RPA zunächst dezentral beginnen und sollten dabei Impulse und Ideen aus den Fachbereichen aufgreifen. Lassen sich Szenarien finden, die für die Umsetzung mit RPA geeignet sind (siehe Abschnitt 4.4) und mit denen schnell deutliche Verbesserungen für die Anwendenden erzielt werden, kann eine hohe Akzeptanz von RPA im gesamten Unternehmen erreicht werden.

Damit RPA keine isolierte Initiative in einem abgegrenzten Bereich bleibt und vielmehr im gesamten Unternehmen genutzt werden kann, ist allerdings darauf zu achten, dass

parallel zur (dezentralen) Umsetzung der ersten Szenarien von Anfang an die Gesamtsituation im Unternehmen berücksichtigt wird und auch zentrale Strukturen in Form eines RPA CoE aufgebaut werden. Das ist einigen der betrachteten Unternehmen nicht bzw. nicht rechtzeitig gelungen. Der Begriff »Skalierung« bezeichnet hier genau diese Ausbreitung von RPA hin zum Einsatz in allen Unternehmensbereichen, in denen sich geeignete Szenarien finden.

Bei den betrachteten Versicherungsunternehmen liegt der Schwerpunkt bei der RPA-Nutzung insgesamt auf Unattended RPA-Szenarien. Das Thema Attended RPA sollte aber immer im Blick behalten werden, da im Laufe der Zeit auch Prozesse und Szenarien mit Bedarf für Attended RPA auftreten können. Ein weiteres Argument für Attended RPA ist der Einsatz in der frühen Nutzungsphase einzelner RPA-Szenarien, in denen die RPA-Software zunächst unter der Aufsicht der Benutzenden läuft und die Szenarien erst nach einer ausreichend langen Testphase mit nachgewiesener geringer Fehlerquote als Unattended ausgeführt werden. Da die am Markt verfügbaren RPA-Tools beide RPA-Typen unterstützen, muss man diese Entscheidung nicht zu Beginn des RPA-Einsatzes treffen. Wenn man sich hinsichtlich der Frage Attended / Unattended RPA allerdings von Anfang an sicher ist, kann man die eigenen Anforderungen in die Auswahlentscheidung für ein RPA-Tool einbeziehen.

Im Zusammenhang mit dem Einsatz von RPA kann es zu einem Verlust an Know-how bei den Mitarbeitenden hinsichtlich der Bedienung der Unternehmensanwendungen kommen. Will man mit der Bedienung vertraut bleiben, besteht ein möglicher Lösungsansatz darin, zumindest einen kleinen Teil der Fälle bewusst weiterhin manuell zu bearbeiten (siehe Abschnitt 5.3.2). Bei den in der Studie betrachteten Anwendungsunternehmen wurde dieser Ansatz nur in einem Fall gewählt und stellt damit eine Ausnahme dar.

Wie die Zusammenstellung der Einsatzschwerpunkte in Abschnitt 5.2.2 zeigt, kann der Einsatz von RPA in Versicherungsunternehmen in vielen Bereichen erfolgen. Bei der Identifikation von RPA-Szenarien können Zusammenstellungen von Prozessen und Unternehmensbereichen als erste grobe Orientierungshilfe dienen. Beim weiteren Vorgehen sind allerdings immer die in Abschnitt 4.4 beschriebenen RPA-Eignungskriterien auf die eigenen Prozesse anzuwenden, um die am besten geeigneten Szenarien zu ermitteln.

Mit RPA wurden Szenarien unterschiedlicher Größe umgesetzt (siehe Abschnitt 5.2.2). D.h. verschiedene Wege können zum Erfolg führen und es gibt unterschiedliche Ansichten dazu, ob RPA eher für kleine Szenarien bis hin zu Teilprozessen geeignet ist oder auch für komplexe E2E-Szenarien. Letzteres widerspricht u.a. den in Abschnitt 4.9 beschriebenen »Rules of Five«.

6.3 Organisatorische Aspekte

Zu Beginn der RPA-Einführung sind die im vorigen Abschnitt schon angesprochenen organisatorischen Strukturen von RPA zu schaffen. Eine zentrale Rolle kommt dabei dem RPA Center of Excellence (RPA CoE) zu, das (unter anderem) die Aktivitäten der verschiedenen beteiligten Bereiche koordiniert. Dazu gehören neben den Fachbereichen, in denen RPA eingesetzt wird, der IT-Bereich und der Betriebsrat. Ein Vorschlag für die Aufgabenverteilung zwischen diesen Akteuren findet sich in Tabelle 6.

Aufgabe im Zusammenhang mit RPA	FB	CoE	IT	BR	GF
Idee für RPA-Szenarien entwickeln	●	○			
Bewertung von Szenarien und Entscheidung für die Umsetzung	●	●	○		
Szenarien implementieren	●	●			
Betreuung der laufenden Szenarien	●	○			
IT-Ressourcen zur Verfügung stellen			●		
Änderungen an IT-Systemen planen und abstimmen	○		●		
RPA-Lizenzverwaltung		○	○		
Interessen von Mitarbeitenden berücksichtigen	○			●	
RPA-Strategie abstimmen und grundlegende Entscheidungen treffen		●			●
Koordination der RPA-Aktivitäten		●			
Know-how-Aufbau im Unternehmen		●			
Internes Marketing für RPA		●			

Tabelle 6: Aufgaben im Zusammenhang mit RPA und organisatorische Zuordnung
FB = Fachbereich, BR = Betriebsrat, GF = Geschäftsführung

- Bereich ist verantwortlich für die Aufgabe
- Bereich ist beteiligt an der Aufgabe

Dabei gilt es gerade im Umgang mit den RPA-Szenarien (die Aufgaben in den ersten vier Zeilen von Tabelle 6) die richtige Balance zwischen dezentralen Aktivitäten in den Fachbereichen und zentralen Aktivitäten im RPA CoE und damit die am besten passende Lösung für das eigene Unternehmen zu finden. Hier ist weder ein rein dezentraler noch ein rein zentraler Ansatz zu empfehlen. Ein rein zentraler Ansatz läuft dem Grundgedanken von RPA zuwider, dass sich die Anwendenden in den Fachbereichen aktiv in die Entwicklung und Ausgestaltung von RPA einbringen. Erfolgt hingegen die Entwicklung von RPA-Szenarien rein dezentral, besteht eine Herausforderung darin, in den Fachbereichen selbst genügend geeignete Entwicklungsressourcen und Know-how zu schaffen. Für eine erfolgreiche Umsetzung reicht es nicht, Mitarbeitende zu benennen, die sich neben dem Tagesgeschäft um RPA kümmern sollen.

Ein möglicher Ansatz besteht darin, dass die RPA-Entwickler*innen einen bestimmten Anteil ihrer Arbeitszeit dauerhaft für die RPA-Implementierung reservieren. Ab circa einem Drittel der Arbeitszeit scheint dies anhand der Erfahrungen erfolgversprechend. Dieser Anteil ist nötig, um das Know-how für die Entwicklung von RPA-Szenarien nicht nur aufzubauen, sondern dauerhaft zu erhalten bzw. auszubauen. Die IT- und

Programmier-Kenntnisse, die zur Erstellung hochwertiger RPA-Szenarien erforderlich sind, sollten nicht unterschätzt werden. Es hat sich gezeigt, dass einmalige Schulungen nicht ausreichend sind. Wer nicht ständig RPA-Szenarien entwickelt, benötigt Unterstützung.

Auch für die Skalierung von RPA im Unternehmen ist ein rein dezentraler Ansatz ungünstig. Schließlich bestehen die wesentlichen Vorteile der Entwickler*innen in den Fachbereichen darin, dass sie zum Vorteil des eigenen Fachbereichs arbeiten und diesen auch gut kennen. Bei der Umsetzung von RPA-Szenarien durch die Fachbereichsentwickler*innen für andere Bereiche würden diese Vorteile entfallen und man müsste in jedem Fachbereich neue Entwickler*innen identifizieren und qualifizieren.

Eine eigene Vorstellung über die organisatorische Ausgestaltung von RPA ist bei den Anwendenden von Beginn an auch deshalb wichtig, weil sich dadurch Anforderungen an das RPA-Tool ergeben. Insbesondere das Lizenzmodell der RPA-Lösung muss dem eigenen Ansatz entsprechen – ein Citizen Developer Ansatz passt nicht gut mit Named User Lizenzen für die RPA-Entwicklungsumgebung zusammen (siehe Abschnitt 5.9.2).

Das Ziel der meisten Anwendungsunternehmen besteht darin, letztendlich alle mit RPA zusammenhängenden Aufgaben selbst zu übernehmen. Damit das gut funktioniert, müssen über mehrere Jahre hinweg inhouse Fachkräfte aufgebaut werden, die zentral organisiert sind und die RPA als Arbeitsschwerpunkt haben. Den in der Studie betrachteten Unternehmen ist das weitgehend gelungen. Während in der Anfangsphase durchweg externe Unterstützung beim Aufbau der RPA-Umgebung und bei der Implementierung der ersten Szenarien in Anspruch genommen wurde, kommen nach einiger Zeit alle mit wenig oder auch ganz ohne externe Unterstützung aus, wobei die Hälfte der betrachteten Unternehmen bei Bedarf bzw. bei Engpässen auch weiterhin auf externe Unterstützung für die Szenario-Implementierung zurückgreift.

6.4 Nutzen von RPA

Wählt man RPA-Szenarien anhand der RPA-Eignungskriterien (siehe Abschnitt 4.4) aus und achtet bei der Implementierung auf Stabilität bzw. Toleranz gegenüber kleineren GUI-Änderungen, kann auch der Pflegeaufwand gering gehalten werden.

Bei der Nutzenbewertung von RPA legen die betrachteten Versicherungsunternehmen den Fokus derzeit auf die Einsparung von Arbeitszeit (also auf den direkten wirtschaftlichen Nutzen) sowie auf die Motivation der Mitarbeitenden durch Entlastung von Routinetätigkeiten, was unter anderem zu besseren Interaktionen mit der Kundschaft führen kann. Daneben sollten aber auch weitere nutzbringende Effekte wie Agilität (schnelles Reagieren auf neue Anforderungen), Resilienz (Handlungsfähigkeit auch in Ausnahmesituationen wie z.B. großen Kumulereignissen) und Qualität (Fehlervermeidung) beachtet werden.

Die Nutzenbewertung von Szenarien, die erfolgreich implementiert wurden, erfolgt danach nur teilweise. Erfolgreich laufende Szenarien werden so lange nicht in Frage gestellt, wie sie problemlos (d.h. vor allem fehlerfrei) laufen. Angesichts der großen Veränderungsrate in vielen Bereichen ist aber zu erwarten, dass auch laufende RPA-Szenarien von Veränderungen betroffen sind. Aus unserer Sicht wäre es deshalb für den langfristigen Erfolg zielführend, für die Bewertung laufender RPA-Szenarien einen systematischen Ansatz zu nutzen.

In allen betrachteten Unternehmen stellen die meisten RPA-Szenarien dauerhafte Lösungen dar, d.h. sie sind für einen Einsatz von mindestens einigen Jahren gedacht. Befristete Szenarien kommen in einigen Fällen dennoch vor (siehe Abschnitt 5.5.5).

Das größte Verbesserungspotenzial im Zusammenhang mit dem Einsatz von RPA besteht nach einhelliger Meinung der betrachteten Anwendungsunternehmen im Einsatz von KI-Technologien zur Datenextraktion aus unstrukturierten Dokumenten (siehe Abschnitt 5.8.1). In welchem Umfang diese Funktionen in Zukunft von den RPA-Anbietern zur Verfügung gestellt oder ob sie auf anderen Wegen realisiert werden, wird sich zeigen.

In der Mehrzahl der betrachteten Unternehmen ist RPA nicht mehr wegzudenken. Ein Zurück zur vollständig manuellen Bearbeitung der Fälle ist nicht mehr ohne Weiteres möglich, da die Personalressourcen nach einiger Zeit nicht mehr zur Verfügung stehen. Es sollte allerdings vor allem beim Einsatz von Unattended RPA darauf geachtet werden, dass das Wissen über die Prozesse und die Bedienung der Anwendungen nicht verloren geht, um handlungsfähig zu bleiben.

Ein Lock-In-Effekt in Bezug auf die eingesetzte RPA-Lösung ist nicht zu vermeiden, da die implementierten RPA-Szenarien nur mit der Lösung eingesetzt werden können, für die sie entwickelt wurden. Bei der Auswahl einer RPA-Lösung ist also sorgfältig vorzugehen.

7 Fazit

Die vorliegende Studie gibt einen Überblick über den aktuellen Stand des Einsatzes von RPA in deutschen Versicherungsunternehmen. Die Studie wurde sowohl für Unternehmen erstellt, die selbst RPA verstehen und einführen möchten, als auch für RPA-Anwender, die eigene Lösungen erweitern und verbessern wollen. Die wichtigsten Themenschwerpunkte dieser Studie sind die Motivation für den RPA-Einsatz, die Vorgehensweise bei Implementierung und Betrieb von RPA-Anwendungen, der Umgang mit RPA aus organisatorischer Sicht und die Nutzeffekte von RPA.

Die Ergebnisse zeigen, dass RPA in Anwendungsunternehmen erfolgreich eingesetzt wird. Die Entwicklung stabil laufender RPA-Anwendungen, mit denen die Mitarbeitenden von Routinetätigkeiten entlastet werden, ist mit den aktuell verfügbaren Tools und passenden organisatorischen Ansätzen möglich. Eine erfolgreiche Umsetzung ist allerdings kein Selbstläufer. Welche Aspekte im Umgang mit RPA aus der Sicht von Anwendungsunternehmen zu beachten sind, wird in Abschnitt 6 mit Best Practices und Handlungsempfehlungen beschrieben.

Die Einführung von RPA im Unternehmen bis hin zu ersten produktiven Szenarien erfolgt in der Regel innerhalb eines Jahres ab dem Start des PoC und damit meist deutlich schneller, als das mit anderen verfügbaren Technologien und Lösungsansätzen möglich wäre. Die Skalierung, d.h. die Übertragung der Anfangserfolge auf das gesamte Unternehmen und die Nutzung von RPA auf breiter Front, gelingt aber nur, wenn die entsprechenden Vorbereitungen in organisatorischer Hinsicht rechtzeitig getroffen werden.

Im Teilnehmendenfeld der Studie liegt der Einsatzschwerpunkt auf Unattended RPA. Oft gibt es aber auch Bedarf hinsichtlich Attended RPA – abhängig von der Situation im Anwendungsunternehmen. Da die aktuellen RPA-Lösungen durchweg beide Ansätze unterstützen, kann man diese Frage in der Einführungsphase klären und anschließend entscheiden, welche Rolle Attended und Unattended RPA im eigenen Unternehmen spielen sollen.

Im Umgang mit RPA zeigen sich nur geringe Unterschiede zwischen großen und kleinen Unternehmen. Ein klarer Unterschied liegt darin, dass in den kleinen Unternehmen der RPA-Einsatz derzeit eher auf die Kernprozesse beschränkt ist, während in den großen Unternehmen sowohl Kernprozesse als auch unterstützende Prozesse mit RPA automatisiert werden.

Welche der am Markt verfügbaren RPA-Lösungen am besten geeignet ist, muss jedes Anwendungsunternehmen selbst und ggf. mit externer Unterstützung anhand der eigenen Situation prüfen und einen geeigneten Implementierungspartner finden, der die Einführungsphase betreut und den Know-how-Aufbau unterstützt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass den Unternehmen mit RPA eine nutzbringende Möglichkeit zur Automatisierung von Prozessen zur Verfügung steht, welche bestehende Systeme ergänzt. RPA wird dabei typischerweise für die Optimierung und Automatisierung einzelner Schritte und Teilprozesse eingesetzt und nicht für die grundlegende Umgestaltung von Ende-zu-Ende-Prozessen. Die Fachbereiche können diese Entwicklung selbst aktiv mitgestalten, benötigen aber für die Entwicklung stabiler, fehler-toleranter Szenarien spezifisches Know-how und Unterstützung. Viele Unternehmen haben bereits mit der Umsetzung eigener RPA-Lösungen begonnen, jedoch besteht auch noch erhebliches Potenzial die Automatisierung der Prozesse weiter voranzutreiben.

8 Glossar

API

Application Programming Interface, dt.: Programmierschnittstelle

Attended RPA

Einsatzmöglichkeit von RPA-Software, bei der die angemeldeten Benutzenden direkt von der RPA-Software bei ihren Tätigkeiten unterstützt werden (siehe Abschnitt 4.1)

Bot

Im Zusammenhang mit RPA benutzter, mehrdeutiger Begriff, mit dem entweder RPA-Szenarien oder RPA-Arbeitsstationen bezeichnet werden (siehe Abschnitt 5.1.2)

BPM

Business Process Management; dt.: Geschäftsprozessmanagement (GPM)

Citizen Developer

Mitarbeitende von Fachbereichen, die an der Implementierung von RPA-Szenarien beteiligt sind (siehe Abschnitt 4.6)

CoE (RPA CoE)

Center of Excellence; Zentrales Team für die Koordination der RPA-Aktivitäten im Unternehmen (siehe Abschnitt 4.6)

DOM

Document Object Model, Programmierschnittstelle für den Zugriff auf die Inhalte von Webseiten

E2E-Prozesse

Ende-zu-Ende-Prozesse; Im Zusammenhang mit der Automatisierung von Prozessen verwendeter Begriff für die vollständige Automatisierung von Prozessen.

GPM

Geschäftsprozessmanagement

GUI

Graphical User Interface; dt.: Benutzungsschnittstelle. Bezeichnung für die (heute meist grafischen) Benutzungsschnittstellen von Software

PoC

Proof of Concept; Vorhaben, mit dem die grundsätzliche Durchführbarkeit eines Verfahrens überprüft wird.

Process Mining

Verfahren zur Untersuchung von Prozessen anhand von Event Logs (also aufgezeichneten Aktivitäten bzw. Ereignissen) aus IT-Systemen

Roi

Return on Investment; Betrachtung des Nutzens einer Maßnahme im Vergleich zu den eingesetzten Ressourcen

RPA

Robotic Process Automation (siehe Abschnitt 4.1)

RPA-Arbeitsstation

PC, auf dem implementierte RPA-Szenarien ausgeführt werden

RPA-Szenario

RPA-Implementierung eines (Teil-)Prozesses

Task Mining

Verfahren zur Analyse von Interaktionen von Benutzenden in Software, dabei werden Aufzeichnungen der einzelnen Interaktionen (Maus- und Tastatur-Ereignisse) erstellt und analysiert.

Unattended RPA

Einsatzmöglichkeit von RPA-Software, bei der die RPA-Software eigenständig (ohne unmittelbare Beteiligung von Benutzenden) arbeitet. (siehe Abschnitt 4.1)

Web Scraping

Verfahren zur automatisierten Gewinnung von Daten aus Webseiten

Web Crawling

Verfahren zum systematischen Durchsuchen des World Wide Web

9 Kurzvorstellung der Expert*innen

Die Autoren der Studie möchten Ihren besonderen Dank den Expert*innen aussprechen, die sich für ein Interview zur Verfügung gestellt haben. Die Expert*innen konnten selbst entscheiden, ob sie in der Studie namentlich erwähnt werden. Diejenigen Expert*innen, die in der Studie erwähnt werden möchten, werden im Folgenden kurz vorgestellt.

Name	Robin Babel
Funktion	Senior Consultant / Manager Location Böblingen
Firma	GFT Integrated Systems GmbH
Website	www.in-gmbh.de
E-Mail	robin.babel@gft.com

Name	Chris Karagiannis
Funktion	Solution Sales Executive - EMEA
Firma	NICE Systems GmbH / Nice Systems Inc.
Website	www.nice.com
E-Mail	chris.karagiannis@nice.com

Name	Florian Körber
Funktion	Sales Solution Engineer
Firma	Hyland Software GmbH
Website	www.hyland.com
E-Mail	Florian.koerber@hyland.com

Name	Jürgen Langner
Funktion	Senior Sales Director
Firma	Blue Prism
Website	www.blueprism.com
E-Mail	juergen.langner@blueprism.com

Name	Jan Marciniak
Funktion	RPA Program Manager
Firma	Automation Anywhere
Website	https://www.automationanywhere.com/
E-Mail	jan.marciniak@automationanywhere.com

Name	Tanja Schantz
Funktion	Senior Managerin
Firma	Macros Reply
Website	https://www.reply.com/macros-reply/de/
E-Mail	t.schantz@reply.de

Name	Ricardo Ullbrich
Funktion	Digital Workforce Manager
Firma	Blue Prism
Website	www.blueprism.com/de/
E-Mail	Ricardo.Ullbrich@blueprism.com

10 Interview-Leitfaden

1. Verständnis von RPA

Welche Definition(en) des Begriffs RPA benutzen Sie?

2. Anwendungsumgebung

Gegenstand des Interviews ist eine RPA-Anwendungsumgebung in einem Versicherungsunternehmen.

Größe des Unternehmens (Anzahl der MitarbeiterInnen)

Rolle des Interviewpartners in der Anwendungsumgebung

Welche Einsatzschwerpunkte von RPA gibt es im Unternehmen?

Welche Arten von RPA-Anwendungen werden realisiert?

3. Entwicklung des RPA-Einsatzes im Unternehmen

Was waren die Gründe, die dazu geführt haben, dass das Unternehmen RPA einsetzt?

Seit wann wird RPA im Unternehmen eingesetzt und seit wann auf breiter Ebene?

Wie viele RPA-Szenarien/Prozesse sind im Anwenderunternehmen derzeit im Einsatz?

Wie ist der Trend bzgl. der Nutzung von RPA im Unternehmen: zunehmend, stagnierend oder abnehmend?

4. Organisatorische Aspekte

Welche Unternehmensbereiche sind beteiligt und wie erfolgen Abstimmungen?

Welche Rollen gibt es in RPA-Projekten und welche Skills sind nötig?

Welche (dauerhafte) externe Unterstützung (seitens der Anbieter oder Berater) wird benötigt? Warum?

5. Planung und Umsetzung von RPA-Szenarien

Wie werden Ideen entwickelt, aufgenommen und evaluiert?

Was ist nötig, damit die Entscheidung für ein RPA-Szenario fällt?

Welche Alternativen zu RPA werden in Betracht gezogen und wie wird für oder gegen RPA entschieden?

Wie werden die RPA-Szenarien erstellt und deployed?

Sieht man RPA-Szenarien im Anwenderunternehmen eher als zeitlich befristete oder als dauerhafte Lösungen an?

6. Betrieb und Wartung von RPA-Szenarien

Wie ist die Stellung der RPA-Szenarien in der IT-Landschaft des Unternehmens?

Wie wird der Betrieb der laufenden RPA-Szenarien koordiniert / überwacht?

Wie werden Fehler erkannt und behandelt?

Kam es schon einmal zu Fehlern, die erst spät erkannt wurden?

Wodurch entsteht Pflegeaufwand?

Wann ist ein RPA-Szenario erfolgreich?

Gibt es Prüfungen, ob laufende RPA-Szenarien noch erfolgreich sind / noch benötigt werden?

Was passiert, wenn Änderungsbedarf in Bezug auf ein RPA-Szenario festgestellt wird?

7. Grenzen von RPA

Gibt es Szenarien, die mit RPA nicht (gut) umgesetzt werden können? Welche sind das und warum?

Was sind geeignete Ergänzungen zu RPA?

8. Einsatz von KI im Zusammenhang mit RPA

Wie kann RPA mittels Künstlicher Intelligenz / Machine Learning unterstützt werden?

Welche KI-Funktionen werden von den RPA-Anbietern zur Verfügung gestellt und welche müssen anderweitig realisiert werden?

Welche Integrationskonzepte der RPA-Anbieter für KI-Funktionen gibt es?

9. Kosten und Aufwand für RPA-Lösungen

Wie sehen typische Lizenzmodelle aus?

Was gibt es für interne / externe Kosten, die man berücksichtigen sollte?

Was gibt es für einmalige und wiederkehrende Kosten?

10. Bedeutung von RPA für das Unternehmen

Was sind die wesentlichen Nutzeneffekte und wie „groß“ sind sie?

Wie sieht die Einschätzung für die Zukunft aus?

11 Literaturverzeichnis

- Brasier, M., & Murray, G. (2019). *Comparing Digital Process Automation Technologies Including RPA, BPM and Low-Code*. Gartner. Abgerufen am 04. 01. 2022 von <https://www.gartner.com/en/documents/3900986/comparing-digital-process-automation-technologies-includ>
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of Business Process Management*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Fersht, P. (2012). *Greetings from Robotistan, outsourcing's cheapest new destination*. Abgerufen am 05. 01. 2022 von https://www.horsesforsources.com/robotistan_011112
- Fischer, K. (2020). *Der RPA-Markt trotz Corona*. IT-MARKT. Abgerufen am 23. 02. 2022 von <https://www.it-markt.ch/news/2020-09-22/der-rpa-markt-trotzt-corona>
- Forrester. (2014). *Building A Center Of Expertise To Support Robotic Automation*. Forrester Research. Abgerufen am 07. 01. 2022 von <https://neoops.com/wp-content/uploads/2014/03/Forrester-RA-COE.pdf>
- Fraunhofer IAO. (2021). *Arbeitsabläufe in Versicherungen mit KI optimieren*. Abgerufen am 23. 02. 2022 von <https://www.iao.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/aktuelles/arbeitsablaeuft-in-versicherungen-mit-ki-optimieren.html>
- Fraunhofer IAO. (2022). *Innovationsnetzwerk Digitalisierung für Versicherungen*. Abgerufen am 23. 02. 2022 von <https://www.digital.iao.fraunhofer.de/delleistungen/Digitalisierung/innovationsnetzwerk-digitalisierung-fuer-versicherungen.html>
- Gray, M. (1993). *Internet Archive: searchable index of the web*. Abgerufen am 10. 02. 2022 von <http://ksi.cpsc.ucalgary.ca/archives/WWW-TALK/www-talk-1993q2.messages/706.html>
- Joseph, L., & La Clair, C. (2019). *The RPA Services Market Will Grow To Reach \$12 Billion By 2023*. Forrester. Abgerufen am 23. 02. 2022 von <https://www.forrester.com/report/the-rpa-services-market-will-grow-to-reach-12-billion-by-2023/RES156255>
- Joseph, L., & Le Clair, C. (2020). *Ten Golden Rules For RPA Success*. Forrester. Abgerufen am 04. 01. 2022 von <https://www.forrester.com/report/Ten-Golden-Rules-For-RPA-Success/RES143771>
- Le Clair, C. (2017). *The Forrester Wave: Robotic Process Automation, Q1 2017*. Forrester. Abgerufen am 07. 01. 2022 von <https://www.forrester.com/report/the-forrester-wave-robotic-process-automation-q1-2017/RES131182>
- Le Clair, C. (2020). *Use The Rule Of Five To Find The Right RPA Process*. (Forrester, Herausgeber) Abgerufen am 05. 01. 2022 von <https://www.forrester.com/report/Use-The-Rule-Of-Five-To-Find-The-Right-RPA-Process/RES144074>
- Miers, D., Kerremans, M., Saikat, R., & Tornbohm, C. (2019). *Gartner Magic Quadrant for Robotic Process Automation Software*. Gartner. Abgerufen am 07. 01. 2022 von <https://www.gartner.com/en/documents/3947184/magic-quadrant-for-robotic-process-automation-software>

- Murray, G. (2019). *Best Practices for Robotic Process Automation Success*. Gartner. Abgerufen am 04. 01. 2022 von <https://www.gartner.com/en/documents/3939970/best-practices-for-robotic-process-automation-success>
- Prozessmanager. (2019). *RPA Software Anbieter 2019 – Übersicht und Vergleich*. (Der Prozessmanager) Abgerufen am 05. 01. 2022 von <https://der-prozessmanager.de/aktuell/news/rpa-software-uebersicht-2019>
- PwC. (2020). *Robotic Process Automation (RPA) in der DACH-Region*. PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Abgerufen am 11. 02. 2020 von <https://www.pwc.de/de/rechnungslegung/robotic-process-automation-rpa-in-der-dach-region.pdf>
- Ray, S., Tornbohm, C., Kerremans, M., & Miers, D. (2019). *Move Beyond RPA to Deliver Hyperautomation*. Gartner. Abgerufen am 04. 01. 2022 von <https://www.gartner.com/en/doc/433853-move-beyond-rpa-to-deliver-hyperautomation>
- Ray, S., Villa, A., Rashid, N., Vincent, P., Guttridge, K., & Alexander, M. (2021). *Gartner Magic Quadrant for Robotic Process Automation*. Gartner. Abgerufen am 03. 01. 2021 von <https://www.gartner.com/en/documents/4004033>
- Reder, B. (2021). *Robotic Process Automation 2021*. IDG Research Services.
- Richert, V. (2020). *Das Wachstum von RPA flacht ab, aber... INSIDE IT*. Abgerufen am 23. 02. 2022 von <https://www.inside-it.ch/post/das-wachstum-von-rpa-flacht-ab-aber-20200925>
- SAP. (2017). *SAP Dokumentation Legacy System Migration Workbench*. Abgerufen am 21. 02. 2022 von <https://help.sap.com/doc/7ac1aa35728810148a4b1a83b0e91070/1610%20002/de-DE/frameset.htm?4dafeb6ad8f66d57e10000000a42189e.html>
- Schaffrik, B. (2021). *The Forrester Wave: Robotic Process Automation, Q1 2021*. Forrester. Abgerufen am 04. 01. 2022 von <https://www.forrester.com/report/The-Forrester-Wave-Robotic-Process-Automation-Q1-2021/RES161538>
- Sicular, S., & Brant, K. (2018). *Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2018*. Gartner. Abgerufen am 07. 01. 2022 von <https://www.gartner.com/en/documents/3883863/hype-cycle-for-artificial-intelligence-2018>
- Tornbohm, C., & Dunie, R. (2017). *Market Guide for Robotic Process Automation Software*. Gartner. Abgerufen am 07. 01. 2022 von <https://www.gartner.com/en/documents/3835771/market-guide-for-robotic-process-automation-software>
- Weisbecker, A., & Drawehn, J. (Hrsg.). (2014). *Business Process Management Tools 2014 - Marktüberblick*. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.

12 Über Fraunhofer

12.1 Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Sie ist Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz. Mit inspirierenden Ideen und nachhaltigen wissenschaftlich-technologischen Lösungen fördert die Fraunhofer-Gesellschaft Wissenschaft und Wirtschaft und wirkt mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft.

Interdisziplinäre Forschungsteams der Fraunhofer-Gesellschaft setzen gemeinsam mit Vertragspartnern aus Wirtschaft und öffentlicher Hand originäre Ideen in Innovationen um, koordinieren und realisieren systemrelevante, forschungspolitische Schlüsselprojekte und stärken mit wertorientierter Wertschöpfung die deutsche und europäische Wirtschaft. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Austausch mit den einflussreichsten Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 30 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung. Rund zwei Drittel davon erwirtschaftet Fraunhofer mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Rund ein Drittel steuern Bund und Länder als Grundfinanzierung bei, damit die Institute schon heute Problemlösungen entwickeln können, die in einigen Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft entscheidend wichtig werden.

Die Wirkung der angewandten Forschung geht weit über den direkten Nutzen für die Auftraggeber hinaus: Fraunhofer-Institute stärken die Leistungsfähigkeit der Unternehmen, verbessern die Akzeptanz moderner Technik in der Gesellschaft und sorgen für die Aus- und Weiterbildung des dringend benötigten wissenschaftlich-technischen Nachwuchses.

Hochmotivierte Mitarbeitende auf dem Stand der aktuellen Spitzenforschung stellen für uns als Wissenschaftsorganisation den wichtigsten Erfolgsfaktor dar. Fraunhofer bietet daher die Möglichkeit zum selbstständigen, gestaltenden und zugleich zielorientierten Arbeiten und somit zur fachlichen und persönlichen Entwicklung, die zu anspruchsvollen Positionen in den Instituten, an Hochschulen, in Wirtschaft und Gesellschaft befähigt. Studierenden eröffnen sich aufgrund der praxisnahen Ausbildung und des frühzeitigen Kontakts mit Auftraggebern hervorragende Einstiegs- und Entwicklungschancen in Unternehmen.

Namensgeber der als gemeinnützig anerkannten Fraunhofer-Gesellschaft ist der Münchner Gelehrte Joseph von Fraunhofer (1787–1826). Er war als Forscher, Erfinder und Unternehmer gleichermaßen erfolgreich.

12.2 Fraunhofer IAO

Mensch und Technik in der digitalen Arbeitswelt, Wirtschaft und Gesellschaft

Digitale Technologien verändern unsere Arbeitswelt und haben tiefgreifende Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft. Lang etablierte Methoden und Prozesse werden in kurzer Zeit modernisiert und revolutioniert. Das Fraunhofer IAO kooperiert eng mit dem Partnerinstitut IAT der Universität Stuttgart und entwickelt gemeinsam mit Unternehmen, Institutionen und Einrichtungen der öffentlichen Hand wirksame Strategien, Geschäftsmodelle und Lösungen für die digitale Transformation.

Die digitale Transformation und neue IT-Technologien eröffnen für Unternehmen viele Chancen: innovative Produktangebote für neue Zielgruppen, bessere und kostengünstigere Prozesse, eine »intelligenter« Kundenkommunikation und höhere Automatisierung. Dafür kommen innovative, vernetzte IT-Lösungen auf Basis von Big Data, Künstlicher Intelligenz, Cloud und Internet-Plattformen zum Einsatz.

Die richtige Strategie und IT sind wesentliche Grundlage für Erfolg und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Voraussetzung für erfolgreiche Anwendungen ist ein klarer Nutzen für das Unternehmen, seine Kunden und seine Partner.

Der Forschungsbereich »Digital Business« unterstützt Sie dabei, die Chancen der Digitalisierung durch zukunftsfähige Strategien und neue IT-Lösungen zu nutzen.

Die Fokusthemen des Forschungsbereichs »Digital Business« sind:

- Digitalisierungsstrategien und -lösungen, u.a. Innovationsnetzwerke, Zukunftsszenarien, Benchmarks, New Business Radar, Blockchain-Anwendungen, Data-Science-Seminare
- Datenbasierte Automatisierungslösungen und Künstliche Intelligenz, u.a. Prozessautomatisierung, digitale Assistenten, maschinelle Lernverfahren, wissensbasierte Arbeitsplätze, Chatbots, Big-Data-Lösungen
- Cloudbasierte Plattformen und Geschäftsmodelle, u.a. webbasierte Services, Smart Products und Services, Service-orientierte Architekturen, Ökosysteme und Wertschöpfungsketten, Sicherheit und Datenschutz, Datenmanagement sowie Data Sharing, Innovation und Kooperation
- Integrierte IT-Systeme für das Internet of Things (IoT), u.a. IoT-Lösungen, Echtzeit-Datenplattformen, Analysesysteme, Steuerungs-lösungen, autonome Systeme, Smart City
- Unternehmenssoftware und Prozessoptimierung, u.a. Enterprise Content Management, Geschäftsprozess- und Kundenbeziehungsmanagement, Stammdatenmanagement und Enterprise Resource Planning, Cloud-Lösungen für unterschiedliche Unternehmensbereiche
- Quantencomputing, u.a. Anwendungspotenziale, Algorithmenentwicklung und -auswahl, Softwareengineering, Entwicklungswerkzeuge, Benchmarking und Hardwareevaluation, Vorgehensweisen, umfassendes Schulungsprogramm

Unsere Leistungen basieren auf fundierter Technologie- und Marktkenntnis sowie branchenübergreifenden Erfahrungen. Durch den Einsatz unserer praxiserprobten Methoden und erfahrenen Mitarbeitenden sichern wir den Projekterfolg. Unser Fraunhofer-Netzwerk ermöglicht uns den Zugriff auf ein umfassendes Kompetenzspektrum.

Das Fraunhofer IAO und das IAT der Universität Stuttgart beschäftigen gemeinsam mehr als 650 Mitarbeitende und verfügen über rund 15000 Quadratmeter Büroflächen, Demonstrationszentren sowie Entwicklungs- und Testlabors.

12.3 Die Autoren



Jens Drawehn arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer IAO und beschäftigt sich mit Datenanalysen, Prozessmanagement und Unternehmenssoftware.

Jens Drawehn
Fraunhofer IAO
Forschungsbereich Digital Business
Team Angewandte KI
jens.drawehn@iao.fraunhofer.de



Tobias Krause arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer IAO und beschäftigt sich mit Marktanalysen sowie der Auswertung und Visualisierung großer Datensätze.

Tobias Krause
Fraunhofer IAO
Forschungsbereich Digital Business
Team Angewandte KI
tobias.krause@iao.fraunhofer.de



Thomas Renner ist Bereichsleiter des Forschungsbereichs Digital Business am Fraunhofer IAO.

Thomas Renner
Fraunhofer IAO
Leiter Forschungsbereich Digital Business
thomas.renner@iao.fraunhofer.de



Dr. Maximilien Kintz leitet das Team Angewandte KI am Fraunhofer IAO und beschäftigt sich mit der Automatisierung und Überwachung von Geschäftsprozessen.

Dr. Maximilien Kintz
Fraunhofer IAO
Forschungsbereich Digital Business
Leiter Team Angewandte KI
maximilien.kintz@iao.fraunhofer.de

|

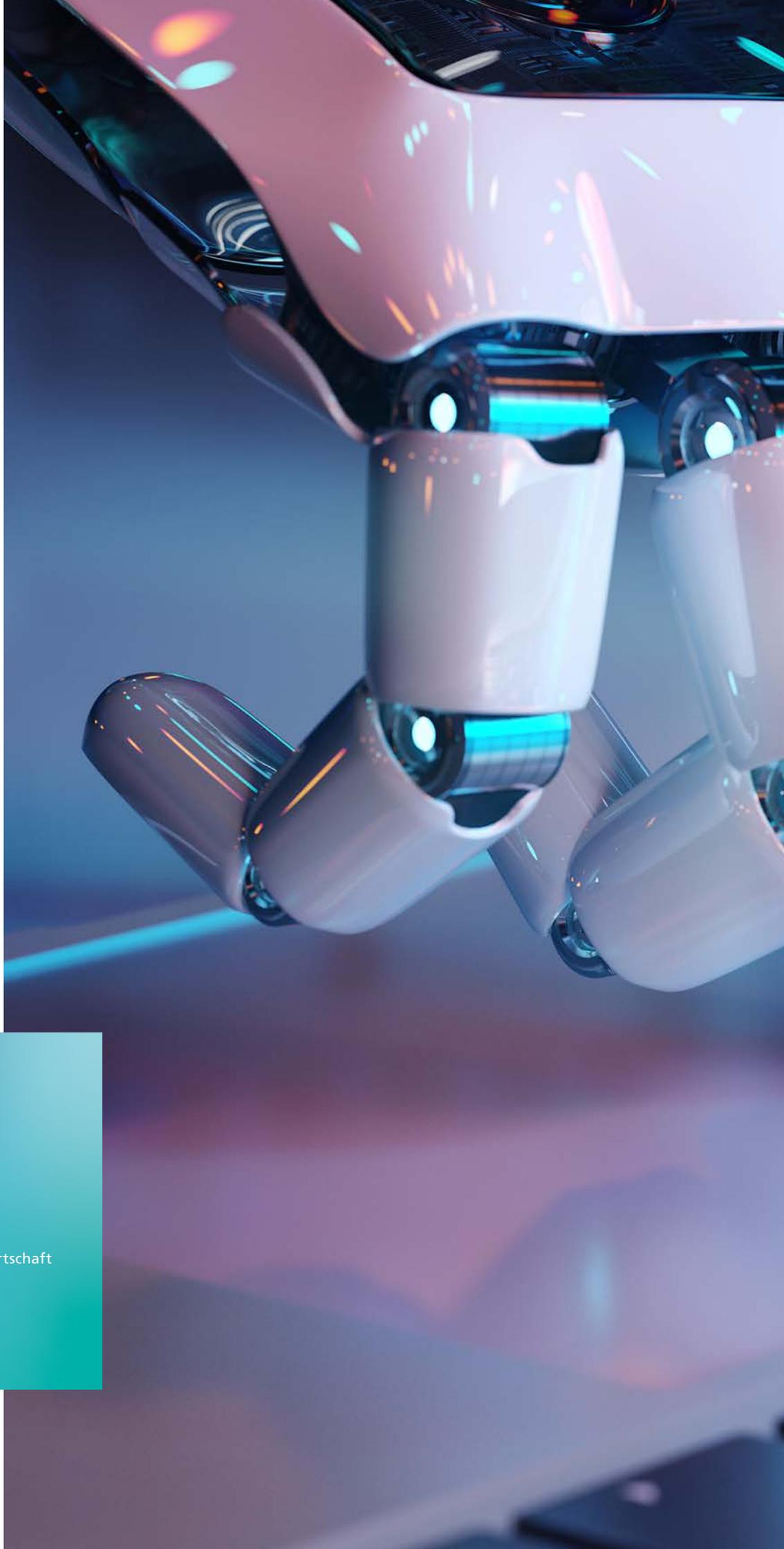
Impressum

**Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO**
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart
www.iao.fraunhofer.de

Fraunhofer-Publica
<https://doi.org/10.24406/iao-n-648296>
<http://publica.fraunhofer.de/dokumente/N-648296.html>

Titelbild: © sdecoret – Adobe Stock

© Fraunhofer IAO, Stuttgart 2022



Kontakt

Jens Drawehn
Digital Business
Tel. +49 711 970-2407
jens.drawehn@fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart
www.iao.fraunhofer.de