

RPA-Automatisierungspotentiale erkennen mit einem Tedious Work Vorgehensmodell

Erste Anwendung und Validierung des Modells in der Praxis

**Masterarbeit am Institut für Wirtschaftsinformatik, Zürcher
Hochschule für Angewandte Wissenschaften**

im Studiengang Business Engineering

Vorgelegt von

Michael Suter

am

21.01.2022

an der ZHAW School of Management and Law

Betreut von

Björn Scheppeler (ZHAW)

Ulrich Leuenberger (Zühlke Engineering AG)

Management Summary

In der Praxis und der Forschung wird der Prozessautomatisierungstechnologie Robotic Process Automation (RPA) immer mehr Beachtung geschenkt, da mit dieser Technologie sehr schnell, einfach und kostengünstig einzelne Aufgaben und teilweise sogar ganze Prozesse automatisiert werden können. Um für RPA geeignete Aufgaben und Prozesse identifizieren zu können, wurden in der Praxis und der Forschung bereits verschiedene Vorgehen entwickelt und angewendet. Zu diesen Vorgehen gehört auch das neuentwickelte Tedious Work Vorgehensmodell (TWM), welches in einem Bottom-Up-Ansatz mittels einer Umfrage möglichst viele mühsame und langweilige Aufgaben identifiziert und bezüglich Umsetzung mit RPA bewertet.

In dieser Masterarbeit wird untersucht, wie gut sich das TWM in der aktuellen Version für die Identifizierung von RPA-Automatisierungspotentialen bei drei Supportabteilungen der Firma Zühlke Engineering AG eignet und welche Verbesserungen am Modell zukünftig noch vorgenommen werden müssen.

Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurde das Vorgehensmodell in einem ersten Schritt kritisch geprüft und hinterfragt, um erste Verbesserungsvorschläge zu identifizieren. Danach wurde das Tedious Work Vorgehensmodell bei der Firma Zühlke für die drei Supportabteilungen «Finance & Controlling», «Human Resources» und «Project Support Office» in Form einer Fallstudie angewendet. Bei der Durchführung wurden Automatisierungspotentiale mittels einer Online-Umfrage bei den teilnehmenden Mitarbeitenden erhoben, anschliessend gemässe der Tedious Work Skala bewertet und danach mit technischen Kriterien deren Umsetzbarkeit beurteilt. Abschliessend wurden verschiedene Business Case Varianten erstellt. Nach der Durchführung wurden die Ergebnisse den teilnehmenden Mitarbeitenden präsentiert und von ihnen Verbesserungsvorschläge zum Vorgehen eingeholt. Zum Schluss wurden alle Verbesserungsvorschläge konsolidiert und die Anwendbarkeit und Nützlichkeit des Vorgehensmodells beurteilt.

Aus der Anwendung des Tedious Work Vorgehensmodells resultierten von 41 angesprochenen Personen 16 Vorschläge für zu automatisierende Aufgaben, wovon 11 Vorschläge theoretisch für eine Umsetzung in Frage kommen könnten. Zudem wurden insgesamt 16 Vorschläge für die Verbesserung des Vorgehensmodells gesammelt. Aufgrund der erhaltenen Ergebnisse und Rückmeldungen beurteilt der Autor das Tedious

Work Vorgehensmodell, unter Berücksichtigung gewisser Punkte, als gut anwendbar und nützlich um schnell an eine grosse Anzahl an Ideen für Automatisierungspotentiale zu gelangen.

Obwohl sich das Tedious Work Vorgehensmodell aktuell noch in einer frühen Entwicklungsstufe befindet, kann als Fazit dieser Arbeit festgehalten werden, dass das Modell gut angewendet werden kann und sinnvolle Schritte und Methoden enthält. Ausserdem haben Nachforschungen gezeigt, dass Teile des Vorgehens in der Literatur behandelt werden und dass das Vorgehen zur Steigerung der Zufriedenheit der Mitarbeitenden beitragen kann. Es wird empfohlen, das Vorgehensmodell in weiterführenden Arbeiten zu verbessern, erneut zu validieren und den Zusammenhang bzgl. Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit genauer zu untersuchen.

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	IV
Inhaltsverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	X
Tabellenverzeichnis	X
Abkürzungsverzeichnis	XI
Vorwort / Danksagung	XII
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangslage und Problemstellung	1
1.2 Forschungslücke	2
1.3 Forschungsfrage(n)	2
1.4 Abgrenzungen	3
1.5 Beitrag und Relevanz der Arbeit	3
2 Grundlagen	4
2.1 Vorstellung der Firma Zühlke Engineering AG	4
2.1.1 Hintergrundinformationen zur Zühlke-Gruppe und der Zühlke Engineering AG Schweiz	5
2.2 Kurzer Überblick zu den Themen Design Science Research und Fallstudie	6
2.2.1 Design Science Research	6
2.2.2 Fallstudie	8
2.3 Kurzer Überblick zu Befragungen und Fragebogenarten	10
2.4 Überblick zu bekannten Vorgehensmodellen für Prozessanalysen und Prozessautomatisierungen	12
2.4.1 Einstieg mit dem übergreifenden Business Process Management	12
2.4.2 Erstellte Vorgehensmodellübersichten von Hauser	16
2.5 Was ist Robotic Process Automation?	21
2.5.1 Begriffsdefinition und Einführung	22
2.5.2 Voraussetzungen für RPA	25
2.5.3 Vor- und Nachteile von RPA	26
2.5.4 RPA-Anbieter	28
2.6 Was bedeutet der Begriff «Tedious Work»?	29
2.6.1 Definition und Bedeutung des Begriffs «Tedious Work»	29
2.6.2 Bezug zur Arbeits- und Organisationspsychologie sowie der Mitarbeiterzufriedenheit	31

2.6.3	Analyse der RPA-Literatur bzgl. Übereinstimmungen zu den ermittelten Aufgabenbeschreibungen mit negativem Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit	35
3	Vorgehen und Methoden	37
3.1	Teil 1	37
3.1.1	Prüfen und Präzisieren des TWMs	37
3.1.2	Vorbereiten der Fallstudie	37
3.1.3	Erstellen und Versenden der Umfrage	38
3.1.4	Bewerten der identifizierten Automatisierungspotentiale	39
3.1.5	Erstellen von Business Cases	40
3.1.6	Präsentieren und Kommunizieren der Ergebnisse und Empfehlungen	40
3.2	Teil 2	41
3.2.1	Rückmeldungen zum Vorgehen einholen	41
3.2.2	Anwendbarkeit in Kundenprojekten diskutieren	41
4	Analysieren und Präzisieren des Tedious Work Vorgehensmodells	42
4.1	Schritt 1 - Umfragebasierte Taskerhebung	42
4.2	Schritt 2 - Taskbewertung	45
4.3	Schritt 3 - Prozessanalyse und -bewertung	46
4.4	Schritt 4 - Bewertung technischer Kriterien	48
4.5	Schritt 5 - Business Case	49
4.6	Fazit des Autors zum Tedious Work Vorgehensmodell	50
5	Anwendung des Tedious Work Vorgehensmodells bei der Firma Zühlke	52
5.1	Vorbereitung der Fallstudie	52
5.2	Erstellung und Versand der Umfrage	54
5.2.1	Erstellung der ersten Fragebogen- und Begleitpräsentationversion	54
5.2.2	Feedback zur ersten Fragebogen- und Begleitpräsentationversion	56
5.2.3	Finalisierung des Fragebogens und der Begleitpräsentation	57
5.2.4	Erstellung der Umfrage	59
5.2.5	Versand der Umfrage	60
5.3	Bewertung der identifizierten Automatisierungspotentiale	60
5.3.1	Analyse der erhaltenen Umfrageantworten	60
5.3.2	Bewertung mittels Tedious Work Skala	63
5.3.3	Prozessanalyse und -bewertung	64
5.3.4	Bewertung der technischen Kriterien	66
5.4	Erstellung von Business Cases	68
5.4.1	Erstellung eines groben Business Cases pro identifiziertem Automatisierungspotential	68
5.4.2	Empfohlene Automatisierungspotentiale in einem Business Case kombiniert	71

5.5	Kommunikation der Ergebnisse und Empfehlungen	76
5.5.1	Erstellung der Ergebnispräsentation	76
5.5.2	Versand der Ergebnispräsentation	77
5.6	Fazit des Autors zu den erhaltenen Ergebnissen	77
6	Rückmeldungen der beim Vorgehen involvierten Personen	79
6.1	Einholen von Rückmeldungen	79
6.2	Erhaltene Rückmeldungen und Verbesserungsvorschläge zum Vorgehen	79
6.3	Fazit des Autors	80
7	Fazit von DiCo-Consultants bzgl. Anwendbarkeit in Kundenprojekten	81
7.1	Präsentation der aufgearbeiteten Ergebnisse	81
7.2	Rückmeldungen und Verbesserungsvorschläge aus der Ergebnispräsentation	81
7.3	Beurteilung der DiCo-Consultants bezüglich Anwendbarkeit	82
8	Beantwortung der Hauptforschungsfrage	83
8.1	Rekapitulation zu den erhaltenen Ergebnissen	83
8.2	Fazit des Autors	84
9	Diskussion der Ergebnisse	85
10	Ausblick	89
11	Literatur- und Quellenverzeichnis	91
Anhang		i
A	Entwicklung und Organisation der Zühlke	i
B	Design Science Research Guidelines nach Hevner et al., 2004	iii
C	Verschiedene Fallstudie-Arten (nach Baxter und Jack, 2008, S. 547-489)	iv
D	Typen von Datenquellen nach Tellis, 1997, S.10-11 und Yin, 1994, S.80	vi
E	Wellen des Prozessmanagements nach Szelałowski, 2019, S. 4-10, 42-46	vii
F	Recherchen zum Begriff «tedious» (Übersetzungen, Synonyme und Bedeutungen)	i
G	Aufgabenbeschreibungen und Begriffe aus der Arbeits- und Organisationspsychologieliteratur mit negativen Einflüssen auf die Arbeitszufriedenheit und deren Übereinstimmungen mit der RPA-Literatur	vi
H	Abklärungen der Rahmenbedingungen bei Zühlke	i
I	Beispiel einer versendeten Anfrage für die Unterstützung beim Vorgehen	ii
J	Fragebogenvergleich zwischen Hauser und initialer Version des Autors	iii
K	Initiale Begleitpräsentation	vi
L	Feedbacks zu den initialen Versionen des Fragebogens und der Begleitpräsentation	viii
M	Informationen zum finalisierten Fragebogen	xii

N	Screenshots der SurveyMonkey-Umfrage	xvii
O	Informationen zur finalisierten Begleitpräsentation	xx
P	Versendete (finalisierte) Begleitpräsentation	xxii
Q	E-Mail-Vorlage für den Versand der Umfrage	xxiv
R	SurveyMonkey Umfragedaten (bearbeitete Version – Spalten Kurzfassung und Häufigkeit pro Monat hinzugefügt)	xxv
S	Erstellte Tedious Work Skalen	xxxiii
T	Erhaltene Einschätzungen des Zühlke Application Management Leiters zu den Automatisierungspotentialen	xxxv
U	Informationen zu UiPath-Lizenzkosten und grobe Aufwandschätzungen für die Umsetzungen von Roman Tobler & Jonas Hauser	xxxvii
V	Business Case Rechnungen für alle Automatisierungspotentiale (inkl. Grundlegendaten)	xl
W	Informationen zu den Business Case Varianten	xlvi
X	Versendete Ergebnispräsentation	xlix
Y	Erhaltene Rückmeldungen der TN zum Vorgehen	lv
Z	Präsentation und erhaltene Rückmeldungen der DiCo-Consultants	lvi
AA	Verbesserungsvorschlag für das TWM-BPMN-Modell	lviii

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Tedious Work Vorgehensmodell (Hauser, 2020, S. 41)	2
Abbildung 2: Zühlke-Standorte	5
Abbildung 3: Übersicht Design Science Research (A. Hevner et al., 2004; A. R. Hevner, 2007, S. 88)	7
Abbildung 4: Darstellung des DSR-Erkenntnisprozess nach Österle et al. (Benner-Wickner et al., 2020, S. 6; Österle et al., 2010)	8
Abbildung 5: Beispiel für den Aufbau einer Fallstudie nach Tellis (1997, S. 6)	9
Abbildung 6: Übersicht zu Varianten der schriftlichen Befragung (Döring & Bortz, 2016, S. 401, Tabelle 10.10)	11
Abbildung 7: BPM-Lebenszyklus (Dumas et al., 2013, S. 21, Fig. 1.7)	13
Abbildung 8: Literaturbasiertes Vorgehensmetamodell (Hauser, 2020, S. 22, Abb. 3)	17
Abbildung 9: Vorgehensmetamodell inklusive Tedious Work (Hauser, 2020, S. 41, Abb. 6)	21
Abbildung 10: Typische RPA-Prozessschritte (Koch & Fedtke, 2020, S. 5, Abb. 1.5)	23
Abbildung 11: Gartner RPA Magic Quadrant (Ray et al., 2021, S. 4)	28
Abbildung 12: Fragebogen Tedious Work (Hauser, 2020, S. 43, Tabelle 5)	44
Abbildung 13: Tedious Work Skala (Hauser, 2020, S. 45; Lacity & Willcocks, 2016, S. 31)	46
Abbildung 14: Prozessübersicht (Hauser, 2020, S. 47, Tabelle 6)	47
Abbildung 15: Beispiel einer Score-Bewertung (Hauser, 2020, S. 27; Langmann & Turi, 2020, S. 21; Taulli, 2020, S. 87)	48
Abbildung 16: Ja/Nein Skala (Hauser, 2020, S. 49)	48
Abbildung 17: Screenshot SurveyMonkey-Umfrage	59
Abbildung 18: Erkenntnisse von SurveyMonkey zur Umfrage	60
Abbildung 19: Tedious Work Skala der Zühlke-Umfrage	63
Abbildung 20: Relevante Kostenwerte für einen RPA-Business Case (Smeets et al., 2019, S. 68)	68
Abbildung 21: Übersicht der Business Case Werte pro Automatisierungspotential	71
Abbildung 22: Business Case Variante 1	72
Abbildung 23: Business Case Variante 2	73
Abbildung 24: Business Case Variante 3	74

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersetzungen des Begriffs "tedious"	29
Tabelle 2: Synonyme des Begriffs "tedious"	30
Tabelle 3: Bedeutungen des Begriffs "tedious"	30
Tabelle 4: Beschreibungen und Begriffe für Aufgaben mit neg. Einfluss auf die AZ	34
Tabelle 5: Übereinstimmungen RPA- und AOP-Literatur	36
Tabelle 6: Präzisierungen und Verbesserungsvorschläge zum TWM	51
Tabelle 7: Initialer Fragebogen	54

Tabelle 8: Finaler Fragebogen	57
Tabelle 9: Erhaltene Automatisierungspotentiale	62
Tabelle 10: Einschätzungen des Application Management Leiters	65
Tabelle 11: Automatisierungspotentiale mit ähnlichen Prozessangaben	65
Tabelle 12: Bewertung der technischen Kriterien	67

Abkürzungsverzeichnis

AOP	Arbeits- und Organisationspsychologie
AZ	Arbeitszufriedenheit
API	Application Programming Interface
BC	Business Case
BPA	Business Process Automation
BPM	Business Process Management
BPMN	Business Process Model and Notation
DiCo	Digital Consulting / Digital Consultant
DSR	Design Science Research
F&C	Finance & Controlling
GUI	Graphical User Interface
HR	Human Resources
IPA	Intelligent Process Automation
IS / IT	Information Systems / Information Technology
PoC	Proof of Concept
PSO	Project Support Office
RDA	Robotic Desktop Automation
RPA	Robotic Process Automation
SPA	Smart Process Automation
TQM	Total Quality Management
TW / TWM	Tedious Work / Tedious Work (Vorgehens-)Modell

Vorwort / Danksagung

Als erstes möchte sich der Autor bei seinen beiden Betreuern Björn Scheppeler und Ulrich Leuenberger für die vielen Ratschläge und ihre Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung dieser Masterarbeit herzlich bedanken.

Ohne die tatkräftige Mitarbeit einiger Zühlke-Kollegen und Kolleginnen wäre es zudem nicht möglich gewesen diese Masterarbeit sinnvoll durchzuführen und mit spannenden Ergebnissen zu füllen. Deshalb auch ein grosses Dankeschön an die Kollegen und Kolleginnen aus den Abteilungen Human Resources, Finance & Controlling und Project Support Office für ihre investierte Zeit und ihre Unterstützung.

Ganz speziell möchte sich der Autor an dieser Stelle noch bei den beiden RPA-Experten Roman Tobler und Jonas Hauser herzlich bedanken. Durch die vielen Gespräche und Diskussionen konnte der Autor einiges zum Thema RPA und zum entwickelten Tedious Work Vorgehensmodell mitnehmen und in diese Arbeit einfliessen lassen. Zudem haben sie mit ihrem RPA-Expertenwissen massgeblich zur Erstellung der Business Cases beigetragen und die hierfür notwendigen groben Aufwandschätzungen geliefert.

Januar, 2022

Michael Suter

1 Einleitung

In diesem Kapitel wird neben der Motivation für das gewählte Thema dieser Arbeit auch kurz beschrieben, um was es bei dieser Arbeit gehen soll (Kapitel 1.1, 1.2 und 1.3), was nicht Teil dieser Arbeit sein wird (Kapitel 1.4) und was der Beitrag und die Relevanz für die Forschung und die Praxis ist (Kapitel 1.5).

1.1 Ausgangslage und Problemstellung

Gemäss den Analysen und Recherchen von Hauser (2020, S. 22–30) wird für die Identifizierung von Automatisierungspotentialen in der Literatur fast immer mit der Identifizierung und Dokumentierung von relevanten Prozessen gestartet. Danach werden in einem zweiten Schritt die identifizierten Prozesse als Ganzes oder die darin enthaltenen Prozessschritte im Detail bezüglich der Automatisierungsmöglichkeiten bewertet. Eine andere Option ist das von Hauser in seiner Bachelorarbeit theoretisch entwickelte Vorgehensmodell «Tedious Work» (TWM, der TWM-Ausschnitt vom Vorgehensmetamodell ist in Abbildung 1 ersichtlich) (Hauser, 2020, S. 39–49), in welchem schon zu Beginn, also im ersten Schritt der zuvor erwähnten Vorgehensweise, die ausführenden Mitarbeitenden nach mühsamen, langweiligen oder eintönigen Aufgaben befragt werden. Erst danach werden anhand der gemeldeten Aufgaben die dazugehörigen Prozesse und Prozessschritte identifiziert und bewertet.

Bis zum Zeitpunkt dieser Arbeit konnte das TWM jedoch noch nicht bei einem Unternehmen praktisch angewendet und validiert werden. Bis jetzt liegen nur die Meinungen von Automatisierungsexperten vor, welche das Vorgehen «als sinnvoll und gut» beurteilen (Hauser, 2020, S. 42). Durch diese Arbeit bietet sich nun die Chance, dies zu ändern und erste Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge durch die erstmalige Anwendung des TWMs in einer Fallstudie bei der Firma Zühlke Engineering AG (im weiteren Verlauf Zühlke genannt) zu sammeln.

Da das Tedious Work Vorgehen darauf ausgelegt ist, mühsame und eintönige Aufgaben am Computer für eine Automatisierung zu identifizieren und sich hierfür die Technologie «Robotic Process Automation» (RPA) anbietet (Hauser, 2020, S. 39, 41; Koch & Fedtke, 2020, S. 12), bietet sich für Zühlke und deren Mitarbeitenden auch die Chance, sich mit RPA vertiefter auseinander zu setzen und diese in Zukunft allenfalls sogar selbst für Aufgaben- oder Prozessautomatisierungen einzusetzen.

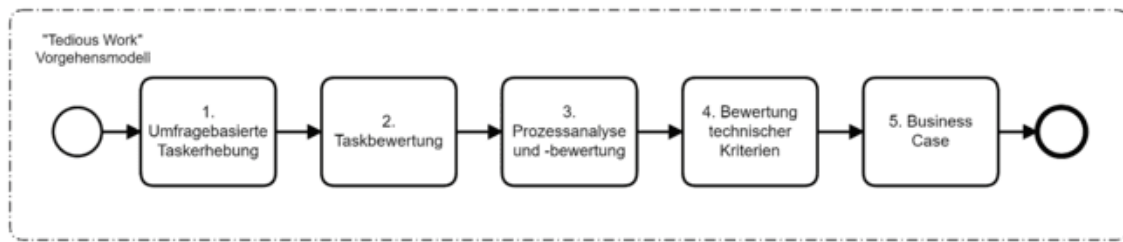


Abbildung 1: Tedious Work Vorgehensmodell (Hauser, 2020, S. 41)

1.2 Forschungslücke

Es wurden bereits viele Vorgehensmodelle und Kriterienkataloge für das Erkennen von Automatisierungspotentialen entwickelt, welche von Hauser in seiner Arbeit zusammengefasst ersichtlich sind (Hauser, 2020, S. 4–15, 22–30). Das von Hauser (2020, S. 39–49) entwickelte TWM ist dabei ein weiteres. Jedoch konnte bis jetzt noch nicht untersucht und mit Daten unterlegt werden, wie gut sich dieses Vorgehensmodell in der Praxis eignet.

1.3 Forschungsfrage(n)

Im Hinblick auf die erwähnte Ausgangslage (Kapitel 1.1) und Forschungslücke (Kapitel 1.2), soll diese Arbeit folgende Forschungsfragen beantworten:

Hauptforschungsfrage

1. Wie gut eignet sich das bestehende Vorgehensmodell «Tedious Work» (Hauser, 2020, S. 39–42) in der aktuellen Version für die Anwendung in der Praxis bei firmeninternen Supportabteilungen? (Beantwortung im Kapitel 8.2)

Detailforschungsfragen

- 1.1 Welche Präzisierungen oder Operationalisierungen sind in den Schritten des bestehenden Vorgehensmodells noch erforderlich, damit dieses umsetzbar wird? (Beantwortung im Kapitel 4.6)
- 1.2 Zu welchem Resultat führt die Anwendung des Vorgehensmodells bei der Zählke? (Beantwortung im Kapitel 5.6)

1.3 Wie empfinden die beteiligten Personen das Vorgehen und die daraus erhaltenen Ergebnisse? (Beantwortung im Kapitel 6.3)

1.4 Wie umsetzbar und nutzenstiftend erachten die Zühlke Consultants die Anwendung des Vorgehens bei Kunden? (Beantwortung im Kapitel 7.3)

1.4 Abgrenzungen

Diese Arbeit konzentriert sich auf die erstmalige praktische Anwendung und Prüfung des Vorgehensmodells. Aus Zeitgründen ist es nicht vorgesehen, das Vorgehensmodell aus resultierenden Verbesserungsvorschlägen mittels angepasstem BPMN-Modell und angepassten Detailbeschreibungen konzeptuell weiterzuentwickeln.

1.5 Beitrag und Relevanz der Arbeit

Diese Arbeit dockt am wissenschaftlichen Diskurs über das Erkennen von Automatisierungspotentialen mittels verschiedenen Vorgehensmodellen an und soll nun im Sinne der theoretischen Relevanz einen ersten Beitrag dazu leisten, das neuentwickelte Tedious Work Vorgehensmodell zu validieren und weitere Inputs zur Verbesserung des Vorgehensmodell zu erhalten (Hauser, 2020, S. 51).

Praktische Relevanz:

Für Unternehmen im Software Consulting-Bereich bietet sich die Chance, ein weiteres Vorgehensmodell für die Erkennung von Automatisierungspotentiale in den internen Supportprozessen diverser Firmen und Branchen kennenzulernen und direkt wertvolle Informationen für zukünftige Prozessautomatisierungsvorhaben zu erhalten. Zudem können so viele Mitarbeitende frühzeitig in das Vorgehen einbezogen und für Automatisierungen sensibilisiert und, im Idealfall, begeistert werden.

2 Grundlagen

Diese Arbeit befasst sich mit der Anwendung eines theoretisch entwickelten Vorgehensmodells zur Identifizierung und Bewertung von Automatisierungspotentialen, welche in erster Linie mit der Technologie «Robotic Process Automation» (RPA) automatisiert werden sollen (Hauser, 2020, S. 39, 41–42, 51). Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die aktuellen Grundlagen und Begriffe aus der Forschung zu den hierfür relevanten Themen «Design Science Research und Fallstudie», «Befragungen und Fragebogenarten», «Vorgehensmodelle für Prozessanalysen und Prozessautomatisierungen», «Robotic Process Automation» und dem Begriff «Tedious Work». Zudem wird die Firma, in welcher die Fallstudie durchgeführt wird, näher vorgestellt, um die dortige Kultur, Organisation und Situation nachvollziehen zu können.

2.1 Vorstellung der Firma Zühlke Engineering AG

Der Autor arbeitet seit 2012 bei der Firma Zühlke Engineering AG als Business Analyst im Competence Center Cross Functions, in welchem es neben einem Business Analysten Team auch Teams von Projektleitern, Usability Engineers, Softwarearchitekten und Agile Consultants gibt. Die Firma Zühlke ist in der Software-Dienstleistungsbranche tätig und entwickelt für ihre Kunden in diversen Branchen Softwareprojekte von der Ideenfindung, über die Umsetzung, den Betrieb und die Ablösung von veralteten Softwareprodukten («Zühlke - Über uns», 2021). Hierzu gilt zu erwähnen, dass Zühlke keine eigenen Softwareprodukte entwickelt und besitzt, sondern immer nur für Kunden und deren Produkte arbeitet (Anmerkung des Autors). Neben dem grössten Geschäftsbereich der Softwareentwicklung hat Zühlke auch einen Bereich für die Entwicklung von mechanischen und mechatronischen Produkten, sowie einen Bereich für Innovation- und Strategieconsulting (namentlich Digital Consulting, abgekürzt DiCo) («Zühlke - Über uns», 2021). Zühlke legt sehr viel Wert auf die Zusammenbeitskultur der Mitarbeitenden und bietet jedem Mitarbeitenden die Möglichkeit, sich in andere Rollen weiterzuentwickeln, Feedback zu Optimierungsmöglichkeiten zu geben und pflegt intern, wie auch bei Kundenprojekten (sofern möglich), eine Arbeitsweise nach agilen Prinzipien. Zühlke ist seit dem Beitritt des Autors im Jahr 2012 sehr stark gewachsen und hat mehrere neue, internationale Standorte eröffnet. Durch dieses starke Wachstum von ca. 600 auf bis zu rund 1000 Mitarbeitende in der ganzen Zühlke-Gruppe werden nun aus Sicht des Autors in der täglichen Arbeit teils Verzögerungen und Unstimmigkeiten in den internen Supportprozessen sicht- und spürbar. Aus diesem Grund laufen

zur Zeit dieser Arbeit (Stand 2021) mehrere Projekte in diversen Abteilungen, um die internen Supportprozesse besser zu verstehen, zu dokumentieren und zu verbessern. Zum jetzigen Zeitpunkt lassen sich schon einige Pain Points in den Prozessen erahnen oder wurden sogar schon konkret identifiziert, jedoch fehlt ein einfaches methodisches Vorgehen, um einfache Quick Wins in Form von einzelnen Prozessschritten möglichst schnell und effizient zu erkennen und diese danach zu automatisieren. Zudem wären nach Ansicht des Autors auch die Consultants im Digital Consulting und die Business Analysten froh um ein aus der Forschung anerkanntes, einfaches Vorgehensmodell, um dies bei den jeweiligen Kundenprojekten einsetzen zu können.

2.1.1 Hintergrundinformationen zur Zühlke-Gruppe und der Zühlke Engineering AG Schweiz

Die Zühlke Engineering AG wurde im Jahr 1968 von Gerhard Zühlke in Schlieren (Schweiz) gegründet und im Jahre 2000 mittels Management-Buy-out an das damalige Zühlke-Führungsteam verkauft. Seit dem Jahr 2000 ist die Zühlke-Gruppe mit allen enthaltenen Tochterfirmen im Besitz von Zühlke-Partnern («Zühlke - Zahlen & Fakten», 2021). Im Jahr 2020 hat die Zühlke-Gruppe mit ihren ca. 1300 Mitarbeitenden einen Umsatz von 185 Millionen Schweizer Franken erzielt («Presseportal», 2021). In Abbildung 2 sind alle Standorte (Stand Ende 2021) ersichtlich. Weitere Informationen zur Entwicklung der Zühlke-Gruppe sind im Anhang AA zu finden («Zühlke - Zahlen & Fakten», 2021).

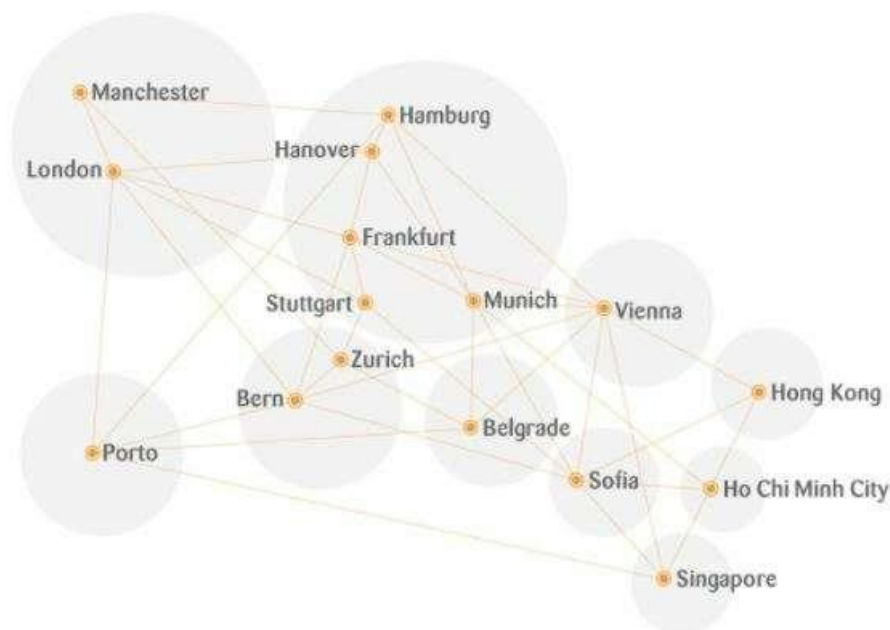


Abbildung 2: Zühlke-Standorte[©]

Die Zühlke-Gruppe besteht aktuell nicht nur aus verschiedenen Ländergesellschaften (siehe hierzu Anhang AA, erste Organisationsgrafik), sondern beinhaltet auch die Group Services (diese stehen jeder Ländergesellschaft zur Verfügung) und die Firma Zühlke Ventures. Die Zühlke Ventures investiert in verschiedene mittlere bis grosse Start-ups mit Hauptfokus Medizinaltechnik (auch Medtech genannt) («Zühlke - Ventures», 2021).

Momentan ist Zühlke Schweiz mit rund 600 Mitarbeitenden die grösste Ländergesellschaft. Von diesen Mitarbeitenden arbeiten etwa 80 bis 90 Personen in den internen Supportabteilungen (diese werden in den Kapiteln 3.1.2 und 5.1 noch näher ausgeführt) und die restlichen ca. 500 Mitarbeitenden sind entweder im Business Development, dem Customer Solution oder dem Competence Center angehängt und können auch Teil eines übergreifenden Market Teams im Sinne einer Matrixorganisation sein (eine visuelle Darstellung gibt es hierfür im Anhang AA, zweite Organisationsgrafik).

2.2 Kurzer Überblick zu den Themen Design Science Research und Fallstudie

In diesem Kapitel wird zuerst der Begriff «Design Science Research» und danach der Begriff «Fallstudie» kurz erklärt, um einen Überblick über die wichtigsten Eigenschaften dieser Methoden zu erhalten.

2.2.1 Design Science Research

Der Begriff «Design Science Research» (DSR), im deutschen auch «gestaltungsorientierte Forschung» (Benner-Wickner, Kneuper, & Schlömer, 2020, S. 4) genannt, kombinierte viele Forschungsmethoden um «[...] neue Ergebnisse (sog. Artefakte) durch einen praxisnahen Forschungsansatz zu entwickeln und nutzbar zu machen» (Benner-Wickner et al., 2020, S. 4). Deshalb eignet sich diese Methodik sehr gut für den Einsatz in wissenschaftlichen (Abschluss-)Arbeiten und Projekten mit starkem wissenschaftlichem Bezug, bei welchen das Ziel ein praxistaugliches Ergebnis ist (Benner-Wickner et al., 2020, S. 4–5). Laut Benner-Wickner wird DSR zudem von Hevner « [...] als einen iterativen Prozess, der die Praxis mit der bestehenden Wissensbasis verbindet [...]» bezeichnet und besteht aus drei Forschungszyklen, welche in Abbildung 3 farblich hervorgehoben ersichtlich sind (Benner-Wickner et al., 2020, S. 5; A. R. Hevner, 2007). Der DSR-Prozess folgt nach Hevner et al. folgenden sieben Leitgedanken (Benner-Wickner et al., 2020, S. 4; A. Hevner, March, Park, & Ram, 2004, S. 82–90):

- Artefaktgestaltung
- Problemrelevanz
- Designevaluation
- Forschungsbeiträge
- Forschungsstrenge
- Design als Optimierungsproblem
- Publikationsfähigkeit

Die vollständig beschriebenen Leitgedanken von Hevner et al. sind im Anhang AB zu finden.

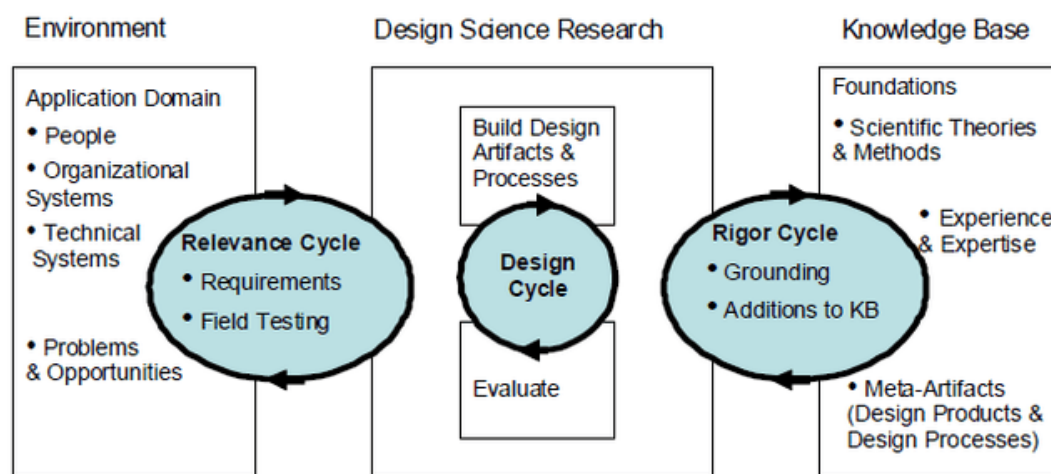


Abbildung 3: Übersicht Design Science Research (A. Hevner et al., 2004; A. R. Hevner, 2007, S. 88)

Die Ziele der drei Forschungszyklen sind grob folgendermassen definiert (Benner-Wickner et al., 2020, S. 5–6; A. R. Hevner, 2007, S. 88–91):

- **Relevance Cycle:**
Aus der Anwendungsdomäne sind Anforderungen und Bewertungskriterien für das Forschungsgebiet und das zu erstellende Artefakt abgeleitet.
- **Design Cycle:**
Das benötigte Artefakt ist entwickelt und wurde so lange evaluiert und getestet, bis alle Anforderungen und Bewertungskriterien erfüllt sind.
- **Rigor Cycle:**
Der Design Cycle ist mit dem benötigten Wissen aus der Forschung versorgt und das neu gewonnene Wissen ist in die Wissensbasis eingebracht.

Basierend auf den zuvor beschriebenen Informationen zu DSR wurde von Österle et al. ein vierstufiger Erkenntnisprozess vorgeschlagen, welchen Benner-Wickner et al. in einer eigenen Darstellung (siehe Abbildung 4) visualisiert haben (Benner-Wickner et al., 2020, S. 6; Österle et al., 2010).

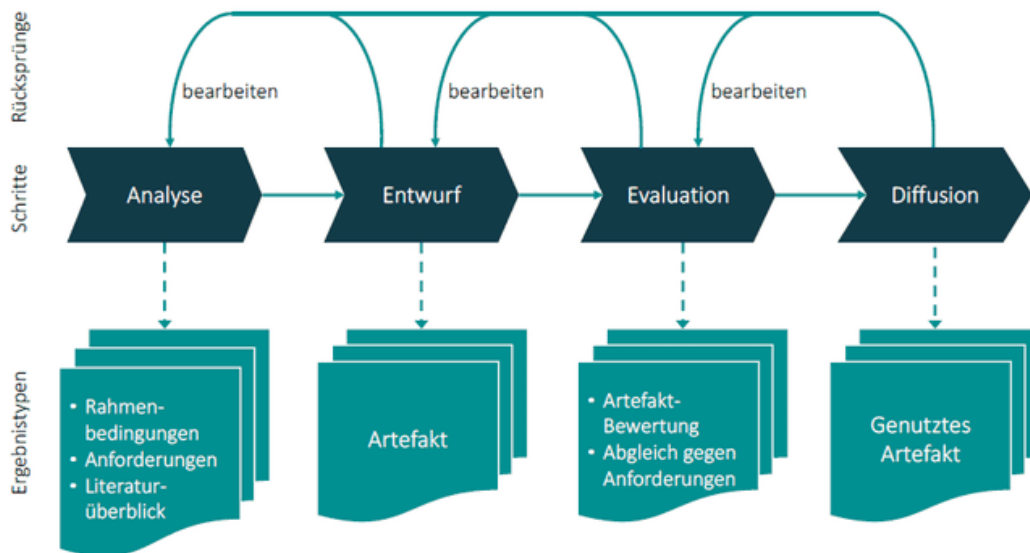


Abbildung 4: Darstellung des DSR-Erkenntnisprozess nach Österle et al. (Benner-Wickner et al., 2020, S. 6; Österle et al., 2010)

Zur Abbildung 4 kann noch erklärend hinzugefügt werden, dass mit dem Schritt «Diffusion» die Finalisierung und Verankerung (inkl. notwendiger Kommunikation) des Artefaktes (sprich der erzielten Ergebnisse) in der Praxis gemeint ist (Benner-Wickner et al., 2020, S. 8). Des Weiteren ist dort gut der iterative Prozess ersichtlich, in dem von jedem Schritt wieder in den vorherigen Schritt zurückgesprungen werden kann, bis das Ziel und das Artefakt vollständig erreicht sind.

2.2.2 Fallstudie

Gillham erklärt den Begriff «Fallstudie» in seinem Werk (Gillham, 2000, S. 1) so, dass er zuerst den Begriff «Fall» erklärt und von dort übergeht zum ganzen Begriff «Fallstudie». Nach seiner Beschreibung kann ein Fall etwas sein, dass man herausfinden möchte und dass nur in einem bestimmten Kontext in der realen Welt existiert und untersucht werden kann. Des Weiteren kann ein Fall ein einzelnes Individuum, eine ganze Gruppe (z.B. eine Familie oder eine Schulklasse), eine Institution (z.B. ein Spital) oder eine grössere Gemeinschaft (z.B. eine ganze Stadt oder eine Branche) betreffen. Zudem können auch «mehrere Fälle» (englisch «multiple cases») gleichzeitig betrachtet werden.

Ein Beispiel hierfür wäre die Betrachtung von mehreren Schulklassen. Mit dem Hinzufügen des Begriffs «Studie» wird ausgesagt, dass ein zuvor beschriebener Fall untersucht wird um eine (oder mehrere) spezifische Forschungsfrage zu beantworten. Dazu werden mehrere Datenquellen benötigt, um gesicherte Nachweise erbringen zu können. Laut Gillham (2000, S. 2) braucht es in jeder Fallstudie mehr als eine Datenquelle um valide Aussagen machen zu können. Die Verwendung von mehreren Datenquellen ist laut Gillham auch «[...] a key characteristic of case study research» (Gillham, 2000, S. 2) (Übersetzung: eine Schlüsselcharakteristik der Fallstudienforschung). Ein weiterer interessanter Aspekt von Gillham ist, dass man nicht zuerst mit einer vertieften Literaturrecherche startet, sondern erst dann, wenn man sich genauer mit dem Fall, seinem Kontext und den ersten Daten auseinandergesetzt hat (Gillham, 2000, S. 2). Auch Tellis erwähnt in seinem Werk ähnliche wichtige Fakten von Fallstudien (z.B., dass mehrere Datenquellen benötigt werden), führt in seinem Einleitungskapitel jedoch noch mehr Details und Ergebnisse von weiteren Forschern auf (Tellis, 1997, S. 3–6). Zum Beispiel führt Tellis auf, dass die Fallstudie als triangulierte Forschungsstrategie bekannt ist, dass Fallstudien immer verschiedene Perspektiven und Interaktionen betrachten, wann die Anwendung einer Fallstudie sinnvoll ist und wie eine Fallstudie aufgebaut sein könnte (siehe Abbildung 5) (Tellis, 1997, S. 4–6). Baxter und Jack haben in ihrem Werk eine tabellarische Übersicht erarbeitet, in welcher sie basierend auf den Forschern Yin und Stake verschiedene Fallstudie-Typen inklusive Definition und Beispielpublikationen aufzeigen (Baxter & Jack, 2008, S. 547–549). Diese tabellarische Übersicht befindet sich im Anhang AC.

1. Design the case study protocol:
 - a. determine the required skills
 - b. develop and review the protocol
2. Conduct the case study:
 - a. prepare for data collection
 - b. distribute questionnaire
 - c. conduct interviews
3. Analyze case study evidence:
 - a. analytic strategy
4. Develop conclusions, recommendations, and implications based on the evidence

Abbildung 5: Beispiel für den Aufbau einer Fallstudie nach Tellis (1997, S. 6)

Hier eine kurze Übersicht zu den wichtigsten Datenquellen für Fallstudien gemäss den Werken von Gillham (2000, S. 21) und Tellis (1997, S. 10–11; Yin, 1994, S. 80):

- Dokumente
- Archivierte Daten
- Interviews
- Direkte Beobachtung
 - Hier haben Gillham und Tellis unterschiedliche Bezeichnungen und Beschreibungen. Der Autor hat hier die Variante von Tellis aufgeführt.
- Teilnehmer-Beobachtung
- Physische Artefakte

Die Tabelle von Tellis mit weiteren Detailinformationen kann im Anhang AD nachgeschlagen werden.

Ein sehr wichtiger Aspekt bei der Durchführung von Fallstudien ist, dass am Schluss ein gut leserlicher Abschlussbericht mit allen Erkenntnissen, Annahmen und noch offenen Punkten vorliegt. Dieser sollte so geschrieben sein, dass auch «Nicht-Forscher» die wichtigsten Punkte erfassen und verstehen können (Gillham, 2000, S. 93; Tellis, 1997, S. 18). Diesbezüglich weist Gillham darauf hin, dass es normalerweise einen Haupt- oder Kernbericht mit einer etablierten Struktur gibt, dieser aber nicht zwingend für die finale Präsentation der Ergebnisse verwendet wird (Gillham, 2000, S. 93). Für die Kommunikation und Präsentation der Ergebnisse sollte je nach Kontext und (Ziel-)Publikum eine andere Art von Bericht oder Präsentationsform verwendet werden (Gillham, 2000, S. 93). Laut Gillham darf man die Erstellung eines Abschlussberichts zeitlich nicht unterschätzen und die Qualität des Berichts hängt auch stark von den Schreiberehrfahrungen des Autors ab (Gillham, 2000, S. 94, 97). In seinem Werk hat Gillham ein Vorgehen in 12 Schritten vorgeschlagen, um die Erstellung eines Abschlussberichts zu unterstützen und zu verbessern (Gillham, 2000, S. 98–99).

Eine Fallstudie ist laut den Untersuchungen von Costa et al. eine gute Evaluationsmethode innerhalb des Design Cycle im Kontext des Design Science Research (Costa, Soares, & de Sousa, 2016, S. 532–533).

2.3 Kurzer Überblick zu Befragungen und Fragebogenarten

Eine gute Übersicht zu Fragebogen und verschiedene Fragebogenmethoden bietet das Werk von Döring und Bortz (2016, S. 398–429). Dort gibt es eine tabellarische Übersicht zu den verbreiteten schriftlichen Befragungsformen (siehe Abbildung 6).

■ Tabelle 10.10 Verbreitete Varianten der schriftlichen Befragung und ihre Einordnung

Schriftliche Befragung				
Grad der Strukturierung	Qualitative schriftliche Befragung		Quantitative schriftliche Befragung	
	Unstrukturierte schriftliche Befragung	Halbstrukturierte schriftliche Befragung	Vollstrukturierte schriftliche Befragung	
Befragung zu Einzelpersonen oder Gruppen	Einzelpersonen	Einzelpersonen	Einzelpersonen	Gruppen
Varianten schriftlicher Befragung (Art der Befragungspersonen, Verbreitungsweg des Fragebogens, spezielles Abfrageformat)	<ul style="list-style-type: none"> – Aufforderung zu schriftlichen autobiografischen Erzählungen – Aufforderung zu schriftlichen Erklärungen – Schriftliche projektive Methoden 	<ul style="list-style-type: none"> – Befragung von Experten – Befragung von Betroffenen – Halbstandardisierte Tagebuchmethode 	<ul style="list-style-type: none"> – Befragung per Austeilen und Einsammeln – Postalische Befragung – Online-Befragung – Mobile Befragung – Automatische Telefonbefragung – Vollstandardisierte Tagebuchmethode (ggf. kombiniert mit Ambulantischem Assessment) 	<ul style="list-style-type: none"> – Delphi-Befragung – Befragung zu Paaren – Befragung zu Kleingruppen – Befragung zu sozialen Netzwerken – Befragung zu Organisationen

Abbildung 6: Übersicht zu Varianten der schriftlichen Befragung (Döring & Bortz, 2016, S. 401, Tabelle 10.10)

Auf den rund 30 Seiten des Fragebogen-Kapitels beschreiben Döring und Bortz sehr genau, welche der in Abbildung 6 aufgeführten Varianten und Methoden wann sinnvoll sind und geben dem Leser auch Regeln (z.B. Formulierungen für Fragen für qualitative Befragungen (Döring & Bortz, 2016, S. 403) und Beispiele für bestimmte Fragebogenarten (z.B. Aufbau eines standardisierten Fragebogens (Döring & Bortz, 2016, S. 406, Tabelle 10.10)). Des Weiteren wird auch beschrieben, auf was bei einer Online-Befragung (auch CAWI: «computer-assisted web interview» genannt) geachtet werden muss und welcher Fragebogenmethode dies entspricht (Döring & Bortz, 2016, S. 405, 414–416). Zum Beispiel muss laut Döring und Bortz vor allem auf die Usability und die Anordnung und Anzeigeart der Fragen geachtet werden und eine Online-Befragung sollte «[...] nicht länger als 10-15 Minuten dauern [...]» (Bosnjak, 2002; Döring & Bortz, 2016, S. 415).

Zum Thema «welche Fragearten gibt es und was sind deren Vor- und Nachteile» gibt das Werk von Brosius et. al. (2008, S. 92–103) hilfreiche Informationen: Zum Beispiel wird von Brosius et. al. erwähnt, dass eine Frage per se weder richtig noch falsch sei, sondern dass die Randbedingungen bestimmen, ob man verzerrte oder unverzerrte Antworten darauf erhält (Brosius et al., 2008, S. 92). Zudem führen Brosius et. al. interessante Punkte bezüglich offenen und geschlossenen Fragen auf und geben Hinweise, wann welche Art besser geeignet ist (Brosius et al., 2008, S. 94–96). Zum Beispiel sollten laut Brosius et al. vor allem dann offene Fragen gestellt werden, wenn man zu die-

sem Bereich noch zu wenig weiss oder in einem neuen Forschungsgebiet unterwegs ist (Brosius et al., 2008, S. 95). Ein wichtiger Vorteil von offenen Fragen ist, dass die Beantworter frei und mit noch neuen, unbekanntem Aspekten antworten können. Dies führt jedoch zum Nachteil (vor allem bei grösseren Befragungen), dass offene Fragen nicht so einfach ausgewertet werden können und dafür zuerst kategorisiert werden müssen (Brosius et al., 2008, S. 95–96). Im Gegensatz dazu können geschlossene Fragen einfacher ausgewertet werden und bieten den Vorteil der inhaltlichen Führung der Befragten, indem man die Befragten auf die interessierenden Antwortmöglichkeiten einstimmt und ihnen nur eine begrenzte Anzahl von Antwortmöglichkeiten anbietet (Brosius et al., 2008, S. 95). Des Weiteren weisen Brosius et al. darauf hin, dass wegen den nachgewiesenen Ausstrahlungseffekten von einer Frage auf die nächste die Reihenfolge der Fragen genau zu prüfen ist (Brosius et al., 2008, S. 99–100).

2.4 Überblick zu bekannten Vorgehensmodellen für Prozessanalysen und Prozessautomatisierungen

In diesem Kapitel wird in der Literatur nach bekannten Vorgehensmodellen gesucht, mit welchen sich Prozesse strukturiert analysieren und Prozessverbesserungen identifizieren lassen. Dies soll die Grundlage bilden für die Anwendung und die anschliessende Beurteilung des von Hauser neu entwickelten Tedious Work Vorgehensmodells (Hauser, 2020, S. 39–49).

Als erstes wird im Unterkapitel 2.4.1 das generelle Vorgehen im Sinne des Business Process Management betrachtet und danach werden im Unterkapitel 2.4.2 die von Hauser in seiner Arbeit analysierten und zusammengefassten Vorgehensmodelle erläutert.

2.4.1 Einstieg mit dem übergreifenden Business Process Management

In den folgenden Unterkapiteln wird in zusammengefasster Form aufgezeigt und erklärt, was die Literatur unter dem Begriff Business Process Management (BPM), oder zu Deutsch Geschäftsprozessmanagement, versteht.

2.4.1.1 Überblick zu BPM

Dumas et al. liefern gleich auf der ersten Seite ihres Werkes eine sehr klare und kurze Erklärung, was sie unter dem Begriff Business Process Management verstehen: «Business Process Management (BPM) is the art and science of overseeing how work is performed in an organization to ensure consistent outcomes and to take advantage of im-

provement opportunities.» (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013, S. 1) (Übersetzung: Geschäftsprozessmanagement (BPM) ist die Kunst und Wissenschaft der Überwachung der Arbeitsabläufe in einem Unternehmen, um einheitliche Ergebnisse zu gewährleisten und Verbesserungsmöglichkeiten zu nutzen) So erwähnen sie auch, dass es nicht das Ziel von BPM ist, nur einzelne Aktivitäten zu verbessern, sondern vielmehr ganze Ketten von Aktivitäten, Events und Entscheidungen ganzheitlich zu optimieren, um so der Organisation und deren Kunden Mehrwerte in den Bereichen der Effizienz, den Kosten und der Qualität zu bieten (Dumas et al., 2013, S. 1). Die zuvor erwähnten Ketten von Aktivitäten, Events und Entscheidungen werden von Dumas et al. als eben die Prozesse definiert (Dumas et al., 2013, S. 1). Die Verbesserungen von Prozessen können eine einmalige Aktion darstellen, sind aber in den meisten Fällen eher kontinuierliche Angelegenheiten (Dumas et al., 2013, S. 1). Das Prozesse kontinuierliche überprüft und optimiert werden können (oder sollten), kann dem BPM-Lebenszyklus von Dumas et al. in der folgenden Abbildung entnommen werden (Dumas et al., 2013, S. 21, Fig. 1.7).

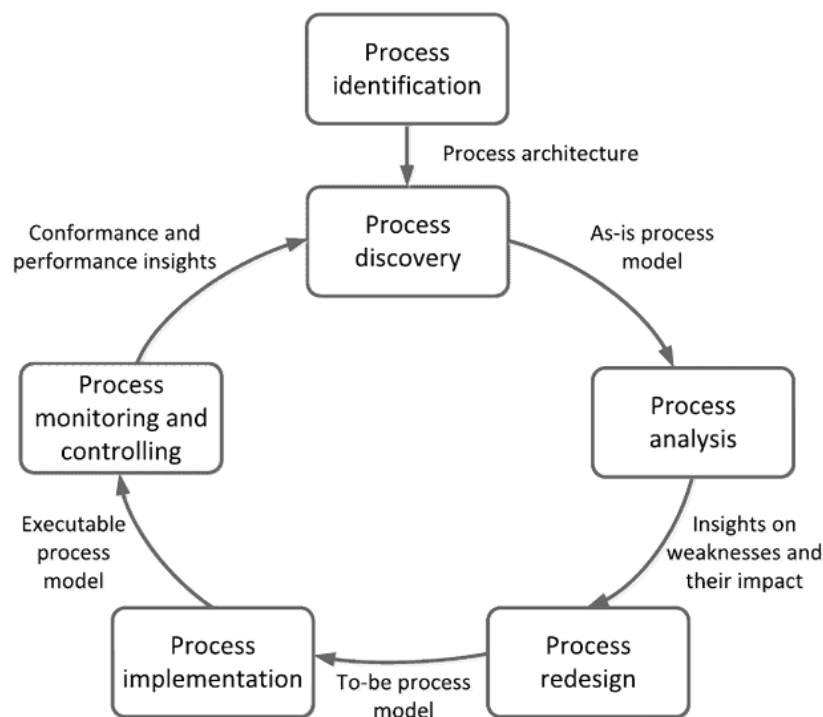


Abbildung 7: BPM-Lebenszyklus (Dumas et al., 2013, S. 21, Fig. 1.7)

Das Ziel des in Abbildung 7 dargestellten BPM-Lebenszyklus ist es, dass die zu Beginn identifizierten Prozesse so lange optimiert und überprüft werden, bis diese zu konstant positiven Ergebnissen führen und dem Unternehmen maximalen Nutzen für die Bedie-

nung der Kunden bringen (Dumas et al., 2013, S. 15). Nachfolgend werden die einzelnen Phasen kurz erläutert (Dumas et al., 2013, S. 21–22):

- **Process identification:**
In dieser Phase werden alle Prozesse identifiziert und in einer neuen oder aktualisierten Prozessarchitektur dargestellt, welche ein definiertes Geschäftsproblem betreffen.
- **Process discovery:**
Hier wird für jeden identifizierten Prozess ein oder mehrere «as-is»-/IST-Prozessmodelle erstellt.
- **Process analysis:**
In dieser Phase werden für die identifizierten Prozesse bestimmte Performance-Kennzahlen definiert und gemessen. Danach werden die Prozesse anhand deren Auswirkungen auf das Geschäftsproblem oder des grob geschätzten Aufwands für die Verbesserung des jeweiligen Prozesses priorisiert.
- **Process redesign:**
Das Ziel dieser Phase ist das Identifizieren der notwendigen Prozessänderungen, um die Prozessschwachstellen zu beheben. Verschiedene Änderungen werden entwickelt und wieder analysiert. Die vielversprechendsten Änderungen werden in einem «to-be»-/SOLL-Prozessmodell visualisiert.
- **Process implementation:**
Hier werden die neu entwickelten SOLL-Prozessmodelle innerhalb der Organisation umgesetzt. Dumas et al. unterscheiden hier die zwei Umsetzungsaspekte «organizational change management» (Einführung des neuen Prozesses) und «process automation» (Anpassung der notwendigen IT-Systeme).
- **Process monitoring and controlling:**
In dieser Phase werden die neu eingeführten Prozesse basierend auf den definierten Kennzahlen laufend gemessen und überwacht. Werden zu grosse und häufige Abweichungen oder neue Probleme festgestellt, wird der BPM-Lebenszyklus für die jeweiligen Prozesse wiederholt.

Interessant ist auch, dass BPM gemäss Dumas et al. Philosophien, Prinzipien und Techniken von den verwandten Disziplinen Total «Quality Management» (TQM), «Operations Management», «Lean» und «Six Sigma» umfasst und mit den heutigen modernen Informationstechnologien kombiniert (Dumas et al., 2013, S. 6–7).

Bei weiterem Interesse zur Entstehung von BPM ist das Werk von Szelałowski (2019, S. 4–10, 42–46) zu empfehlen, in welchem die drei bis vier «Wellen des Prozessmanagements» erläutert werden: Industrial engineering (ab 1911), Value chain management (ab 1985), Evolutionary adaptation to the needs of the clients (ab 2003) und Business process and knowledge management. Eine Abbildung mit weiterführenden Informationen zu den ersten drei Wellen kann im Anhang AE nachgeschlagen werden.

2.4.1.2 Bewertung und Priorisierung von Prozessen

Schaut man sich den Schritt der Bewertung und Priorisierung der Prozesse in der BPM-Lebenszyklusphase «Process analysis» genauer an, so schlägt Hauser (2020, S. 6–7) basierend auf dem Werk von Dumas et al. (2013, S. 213–218) die folgenden zwei Methoden vor:

- Messung der vier Performance-Dimensionen «Zeit», «Kosten», «Qualität» und «Flexibilität»:
 - Für jede Performance-Dimension werden Key Performance Indicators (KPIs) definiert und gemessen. Beispielsweise «durchschnittlich Prozesslaufzeit pro Instanz» oder «durchschnittliche Herstell- oder Lieferkosten pro Produkt», etc.
 - Die Prozesse werden dann anhand der gemessenen KPI-Werte untereinander verglichen und priorisiert.
- Einordnung der Prozesse in eine Balanced Scorecard mit vier Perspektiven:
 - Financial Measures: Beispielsweise Messung des Cash Flows.
 - Internal Business Measures: Beispielsweise Messung der Zykluszeit.
 - Innovation and Learning Measures: Beispielsweise Messung der Aktualität der eingesetzten Technologien.
 - Customer Measures: Beispielsweise Messung der termingerechten Lieferung für die Kundenzufriedenheit.
 - Bei jedem Prozess wird jede der genannten Perspektiven mittels Score-Werten bewertet, so dass die Prozesse ganzheitlich untereinander verglichen und priorisiert werden können.
 - Diese Methode hat den Vorteil, dass nicht nur monetäre Werte betrachtet werden, sondern auch Werte wie vorhandene Strukturen, die Kunden und Mitarbeitende des Unternehmens miteinbezogen werden.

2.4.1.3 Bewertung der Automatisierungsmöglichkeit

Ist die Absicht vorhanden, einen bestehenden Prozess zu automatisieren, müssen neben den Performance-Werten eines Prozesses noch weitere Kriterien beurteilt werden, um die Machbarkeit einer Prozessautomatisierung beurteilen zu können (Hauser, 2020, S. 7).

Gemäss den Quellen und Analysen von Hauser sollten Prozesse, welche automatisiert werden sollen, die folgenden Kriterien entweder erfüllen, oder zumindest bedacht werden (Hauser, 2020, S. 7–8):

Die Prozesse ...

- ... werden repetitiv ausgeführt (Agaton & Swedberg, 2018, S. 5; Autor, Levy, & Murnane, 2003, S. 5)
- ... sind regelbasiert (Agaton & Swedberg, 2018, S. 5; Autor et al., 2003, S. 3)
- ... haben ein hohes Transaktionsvolumen (Fung, 2014, S. 2)
- ... haben einen hohen Transaktionswert (Fung, 2014, S. 2)
- ... benötigen mehrere IT-Systeme (Fung, 2014, S. 2)
- ... haben ein stabiles Prozessumfeld (Fung, 2014, S. 2)
- ... haben limitierte menschliche Interaktionen (Fung, 2014, S. 2)
- ... haben limitierte Ausnahmebehandlungen (Fung, 2014, S. 2)

2.4.2 Erstellte Vorgehensmodellübersichten von Hauser

Hauser hat in seiner Arbeit die bekanntesten Vorgehensmodelle für die Phasen der Prozessidentifikation («Process identification» und «Process discovery») und der Prozessbewertung («Process analysis») mit dem Fokus auf Prozessautomatisierungen mittels RPA recherchiert, analysiert und zusammengefasst (Hauser, 2020, S. 4–15, 22–49). Deshalb, und da es nicht das Ziel dieser Arbeit ist, eine solche Analyse nochmals im Detail durchzuführen, werden in diesem Kapitel die Erkenntnisse von Hauser und seinen Quellen in zusammengefasster Form wiedergegeben.

2.4.2.1 Zusammengefasste Vorgehensmodelle aus der Literatur

Gemäss den Analysen von Hauser lassen sich alle recherchierten Vorgehensmodelle in einen der folgenden drei Modelltypen einteilen: «Single-Step» (Hauser, 2020, S. 23, 29–30), «Step-by-Step» (Hauser, 2020, S. 23, 25–29) und «Robotic Process Mining»

(Hauser, 2020, S. 23, 30). Zudem bestehen alle recherchierten Vorgehensmodelle aus den zwei Phasen «Prozessidentifizierung» und «Prozessbewertung» (Hauser, 2020, S. 23). Des Weiteren lassen sich die Vorgehensmodelle noch darin unterscheiden, ob sie jeweils manuell oder in einem automatisierten Verfahren durchgeführt werden können (Hauser, 2020, S. 10–12, 23–25). Alle zuvor erwähnten Einteilungsmöglichkeiten und die darin enthaltenen Schritte hat Hauser in einem BPMN-Metavorgehensmodell abgebildet, welches hier in Abbildung 8 ersichtlich ist.

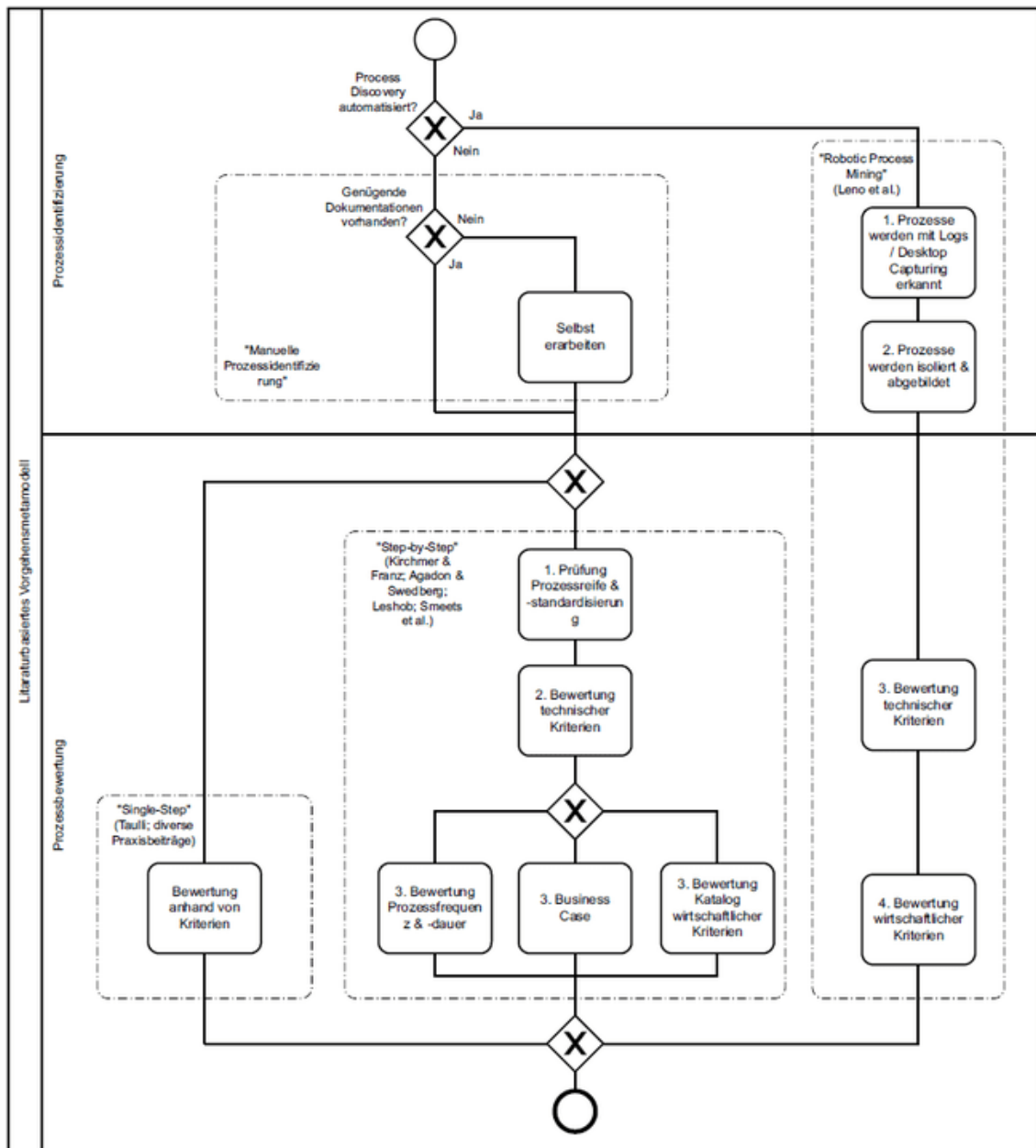


Abbildung 8: Literaturbasiertes Vorgehensmetamodell (Hauser, 2020, S. 22, Abb. 3)

Das einzige automatisierte Vorgehen entspricht in diesem Kontext dem «Robotic Process Mining», welches ganz rechts in Abbildung 8 zu erkennen ist. Dieses hat zum Ziel, bei der Identifizierung von relevanten Prozessen mittels «Process Mining»-Technologien die vorhandenen System- und Prozessdaten anhand von sogenannten Logfiles automatisiert auszuwerten, potenzielle Automatisierungskandidaten vorzuschlagen und die Bewertung der technischen Machbarkeit (so gut wie möglich) automatisiert durchzuführen (Hauser, 2020, S. 23, 25, 30; Leno, Polyvyanyy, Dumas, La Rosa, & Maggi, 2020; Leshob, Bourgoïn, & Renard, 2018, S. 53).

Die Vorgehensmodelltypen «Single Step» und «Step-by-Step» zeichnen sich jeweils durch eine manuelle Vorgehensweise in den Phasen der Prozessidentifizierung und -bewertung aus. Für die Prozessidentifizierung kann zum einen auf die bestehende Prozessdokumentation zurückgegriffen werden, sofern diese nicht allzu veraltet ist (Hauser, 2020, S. 24; Jimenez-Ramirez, Reijers, Barba, & Del Valle, 2019, S. 447; Leopold, van der Aa, & Reijers, 2018, S. 68). Zum anderen sind laut Agaton und Swedberg (2018, S. 17) vor allem semistrukturierte Interviews eine gute Methode um Prozesse mit Automatisierungspotential zu erkennen (Hauser, 2020, S. 24). Sollen möglichst viele Prozesse identifiziert werden, sehen Smeets et al. einen Vorteil in dem Durchführen von Workshops, da hier sehr viele Teilnehmende erreicht und auch von dem Automatisierungsvorhaben überzeugt werden können (Hauser, 2020, S. 24; Smeets, Erhard, & Kaußler, 2019, S. 65–66).

In der Prozessbewertungsphase unterscheiden sich die beiden Modelltypen dahingehend, dass beim «Single-Step»-Vorgehen alle Bewertungen mit den wichtigsten Kriterien in einem Schritt gemacht werden (Hauser, 2020, S. 29). Dieses Vorgehen ist eher praxisorientiert und mehr in Blogbeiträgen und Erfahrungsberichten vertreten als in wissenschaftlichen Beiträgen (Hauser, 2020, S. 29). Für die Bewertung der Prozesse werden einige betriebswirtschaftliche und technische Kriterien mittels einem Score-Ansatz bewertet (Hauser, 2020, S. 29; Taulli, 2020, S. 87). Gemäss Hauser können Prozesse so einfach und schnell identifiziert werden, wobei Hauser auf den Nachteil hinweist, dass mit diesem Ansatz nicht zwischen betriebswirtschaftlichen und technischen Kriterien unterschieden wird und allenfalls Prozesse mit einem hohen Score-Wert nicht immer automatisierbar sind (Hauser, 2020, S. 29). Im Gegensatz dazu werden im «Step-by-Step»-Vorgehen die betriebswirtschaftlichen und technischen Kriterien jeweils in separaten Schritten betrachtet. Dafür ist dieses Vorgehen aufwändiger als das «Single-

Step»-Vorgehen. Beim «Single-Step»-Vorgehen wird zuerst eine Art Triage der Prozesse gemacht: Die Prozesse werden auf Minimal Kriterien wie «Prozessreife» und «Prozessstandardisierung» geprüft und nicht geeignete Prozesse aussortiert (Agaton & Swedberg, 2018, S. 32; Hauser, 2020, S. 26; Langmann & Turi, 2020, S. 16; Leshob et al., 2018, S. 46). Danach folgt die Bewertung von technischen Kriterien, um die Automatisierbarkeit beurteilen zu können. Hierfür wird analog zum «Single-Step»-Vorgehen der Score-Ansatz angewendet (Hauser, 2020, S. 26–27; Taulli, 2020, S. 87). Zum Abschluss soll eine der in Abbildung 8 ersichtlichen Methoden für die Bewertung der wirtschaftlichen Kriterien angewendet werden: «Bewertung Prozessdauer und -frequenz» (Lacity & Willcocks, 2016, S. 31; Smeets et al., 2019, S. 70), «Business Case» (Smeets et al., 2019, S. 66, 68) oder «Bewertung betriebswirtschaftlicher Kriterien» (Smeets et al., 2019, S. 66–67; Taulli, 2020, S. 86) (Hauser, 2020, S. 10–15, 22, 27–29).

2.4.2.2 Angepasstes Vorgehensmetamodell inklusive neu entwickeltem Tedious Work Vorgehensmodelltyp

In einem zweiten Schritt hat Hauser Ratschläge und Rückmeldungen von sechs RPA-Experten zum erstellten literaturbasierten Metavorgehensmodell eingeholt mit dem Ziel, das Metavorgehensmodell mit Inhalten und Vorgehensweisen aus der Praxis zu verbessern (Hauser, 2020, S. 31).

Die RPA-Experten konnten Hauser davon überzeugen, die folgenden Verbesserungsvorschläge in das Metavorgehensmodell aufzunehmen (Hauser, 2020, S. 31):

- Da es in der Praxis Fälle gibt, in denen der oder die Prozesse bereits identifiziert wurden, wurde die Möglichkeit hinzugefügt dies zu überspringen, so dass in dieser Phase nur noch die Prozessdokumentation gemacht werden muss.
- Laut den RPA-Experten muss so gut wie immer die bestehende Prozessdokumentation angepasst oder von Grund auf neu erstellt werden. Deshalb wurde die Möglichkeit des Überspringens des «Prozessdokumentation erarbeiten»-Schritts entfernt.
- Da es sich bei der Prüfung der Prozessreife und Prozessstandardisierung auch um Bewertung von technischen Prozesskriterien handelt, wurde dieser Schritt in den Schritt «Bewertung technische Kriterien» integriert.
- Zumindest aus Sicht von einem der sechs RPA-Experten sollten die Methoden «Bewertung Prozessfrequenz & -dauer» und «Business Case» zusammen durch-

geführt werden, da «[...] die Erstellung des Business Case stark auf der Bewertung der Prozessdauer und -frequenz beruht.» (Hauser, 2020, S. 35) Da auch die Bewertung von wirtschaftlichen Kriterien sehr wichtig ist für die Beurteilung der Automatisierung, sollten alle drei Methoden jeweils in serieller Abfolge durchgeführt werden.

Während der Prüfung des literaturbasierten Metavorgehensmodell und der anschließenden Diskussion mit den RPA-Experten wurde festgestellt, dass das Kriterium der Mitarbeiterzufriedenheit durch die Automatisierung von langweiligen und mühsamen Aufgaben und Prozessen in den analysierten Vorgehen jeweils nur sehr wenig Gewichtung erhält (Hauser, 2020, S. 36). Da sich vier der sechs RPA-Experten für die vertiefte Auseinandersetzung mit den Kriterien «Mitarbeiterzufriedenheit» und «Tedious Work» interessierten und es in der Literatur kein Vorgehensmodell gab, welches diese Kriterien ins Zentrum stellt, hatte Hauser einen weiteren Vorgehensmodelltyp namens «Tedious Work» erstellt (Hauser, 2020, S. 38, 39–49). Dieses sieht dem «Step-by-Step»-Vorgehen sehr ähnlich, setzt aber gezielt andere Methoden ein, um sehr früh die prozessausführenden Mitarbeitenden in die Auswahl und Bewertung der aus ihrer Sicht langweiligen und mühsamen Prozesse einzubeziehen. Weitere Details zu diesem Modelltyp folgen in dieser Arbeit in den Kapiteln 3, 4 und 5.

Das finale Metavorgehensmodell mit den eingearbeiteten Verbesserungsvorschlägen und dem neu erstellten «Tedious Work»-Vorgehensmodelltyp ist in Abbildung 9 ersichtlich (Hauser, 2020, S. 41, Abb. 6).

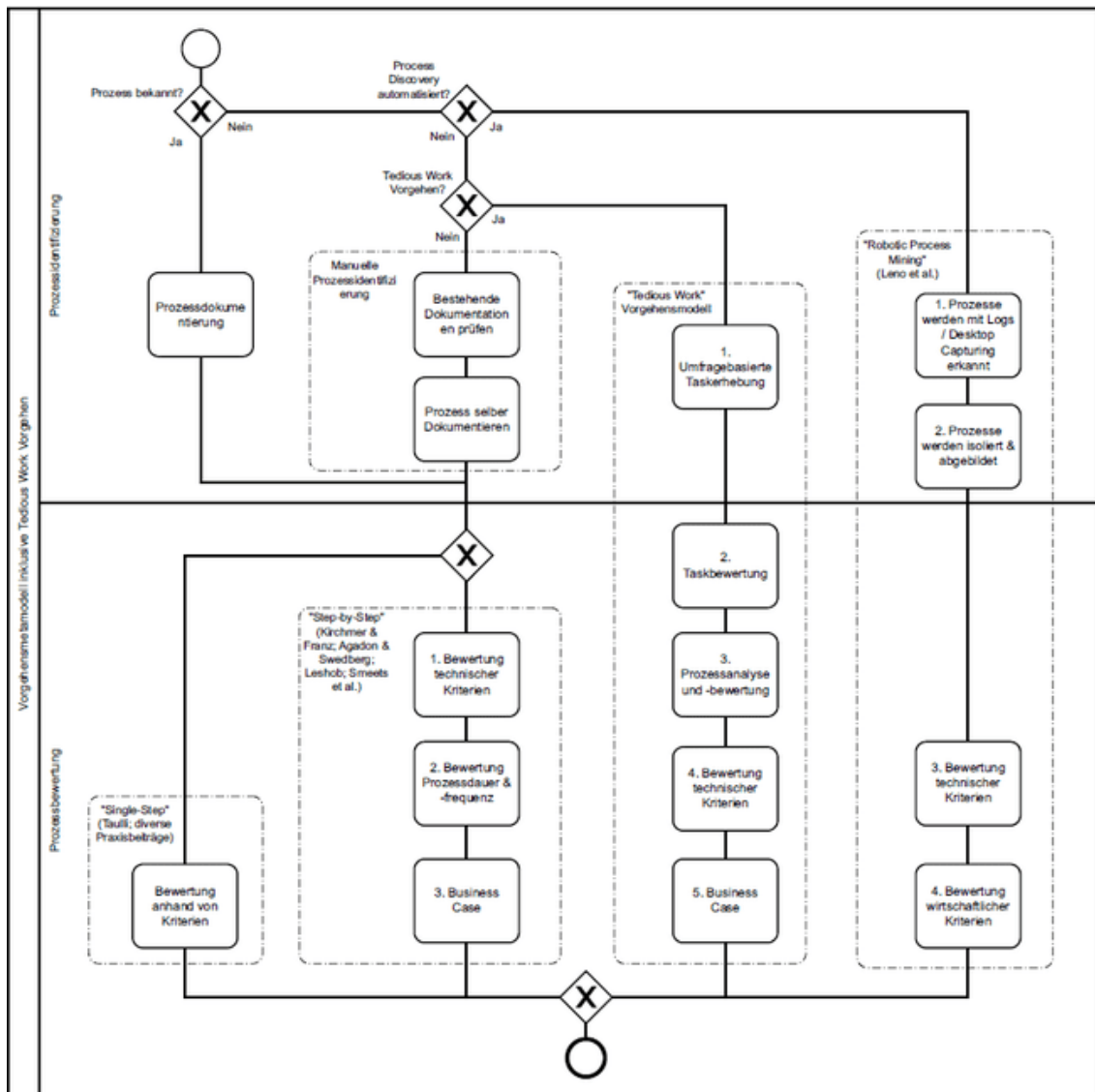


Abbildung 9: Vorgehensmetamodell inklusive Tedious Work (Hauser, 2020, S. 41, Abb. 6)

2.5 Was ist Robotic Process Automation?

Dieses Kapitel gibt eine grobe Übersicht über die Technologie «Robotic Process Automation» (RPA) und deren Funktionsweise und hilft zu verstehen, wieso und wo diese Technologie am besten eingesetzt werden kann. Da der Fokus dieser Arbeit das Identifizieren und Bewerten von möglichen Prozessen für die Automatisierung mit RPA ist, wird in diesem Kapitel nicht auf die Themen wie Evaluation und Einführung von RPA in Systemlandschaften eingegangen.

2.5.1 Begriffsdefinition und Einführung

«Robotic Process Automation», oder abgekürzt RPA, ist eine von mehreren technologischen Möglichkeiten um Prozessschritte zu automatisieren (Koch & Fedtke, 2020, S. 2). Solche technologischen Prozessautomatisierungsmöglichkeiten werden auch unter dem Überbegriff «Business Process Automation» (BPA) zusammengefasst und haben alle das Ziel, digital unterstützte Arbeitsabläufe weiter zu optimieren (Koch & Fedtke, 2020, S. 2). RPA als Begriff gibt es etwa seit 2012 (Tauli, 2020, S. 2) oder 2013 (Scheppler & Weber, 2020, S. 1), wobei es, wie von Scheppler und Weber erwähnt, schon vor her RPA-Produkte mit anderen Bezeichnungen gab (Scheppler & Weber, 2020, S. 1).

RPA ist eine Softwaretechnologie, welche die repetitiven manuellen Texteingaben und Mausclicks der Mitarbeitenden in vorhandenen Softwaresystemen übernehmen kann (Allweyer, 2016, S. 1; Koch & Fedtke, 2020, S. 2; Scheer, 2020, S. 118; Scheppler & Weber, 2020, S. 1). Folgende Aussage von Koch und Fedtke mit dem Vergleich eines virtuellen Assistenten erläutert die Funktionsweise sehr gut: «Stellen Sie sich einen unsichtbaren virtuellen Assistenten vor, der die gleichen Arbeitsschritte wie ihr Mitarbeiter über die gleiche Benutzeroberfläche durchführt bei gleichbleibenden Softwareapplikationen.» (Koch & Fedtke, 2020, S. 2). Ein sehr wichtiger Punkt bezüglich RPA ist, dass die bestehenden Softwaresysteme nicht angepasst werden müssen, da sich ein RPA-Roboter wie ein Benutzer in den bestehenden Applikation anmeldet und dort die Systemoberflächen oder GUIs (Graphical User Interface) benutzt (Allweyer, 2016, S. 2; Koch & Fedtke, 2020, S. 2; Scheer, 2020, S. 118). Diesbezüglich ist noch anzumerken, dass heutige moderne RPA-Anwendungen zusätzlich zur Benutzeroberfläche auch mittels Verwendung von APIs (Application Programming Interface) mit den verschiedenen Softwaresystemen interagieren können (Scheppler & Weber, 2020, S. 1). Zudem eignet sich RPA vor allem für repetitive und klar geregelte digitale Arbeitsabläufe, da ein RPA-Roboter ähnlich wie ein Macro oder Script genau das abarbeitet, was ihm vom Entwicklungsexperten beigebracht wurde (Koch & Fedtke, 2020, S. 2). Hierzu wird in der Literatur oft erwähnt, «[...]», dass die Roboter nicht „programmiert“, sondern „trainiert“ oder „konfiguriert“ werden, [...]» (Scheppler & Weber, 2020, S. 1). Für das «Training» bieten die RPA-Hersteller verschiedene Möglichkeiten an, wie z.B. das Aufzeichnen der Aktionen des Benutzers mit anschliessender Detailkonfiguration oder das Erstellen eines Arbeitsablaufs mittels Drag-and-Drop von Funktionsbausteinen (Scheppler & Weber, 2020, S. 1).

Für die möglichen Einsatzgebiete von RPA verweist Czarnecki (2019) auf drei Komplexitätsgrad von Prozessen: «Routineaufgaben», «Aufgaben mit regelbasierten Entscheidungen» und «Unstrukturierte Aufgaben und Entscheidungen» (welche Erfahrungswissen von Personen benötigen). Für die ersten beiden Nennungen haben Koch und Fedtke eine Abbildung mit einer Übersicht von typischen RPA-Prozessschritten zusammengestellt (Koch & Fedtke, 2020, S. 5, Abb. 1.5):

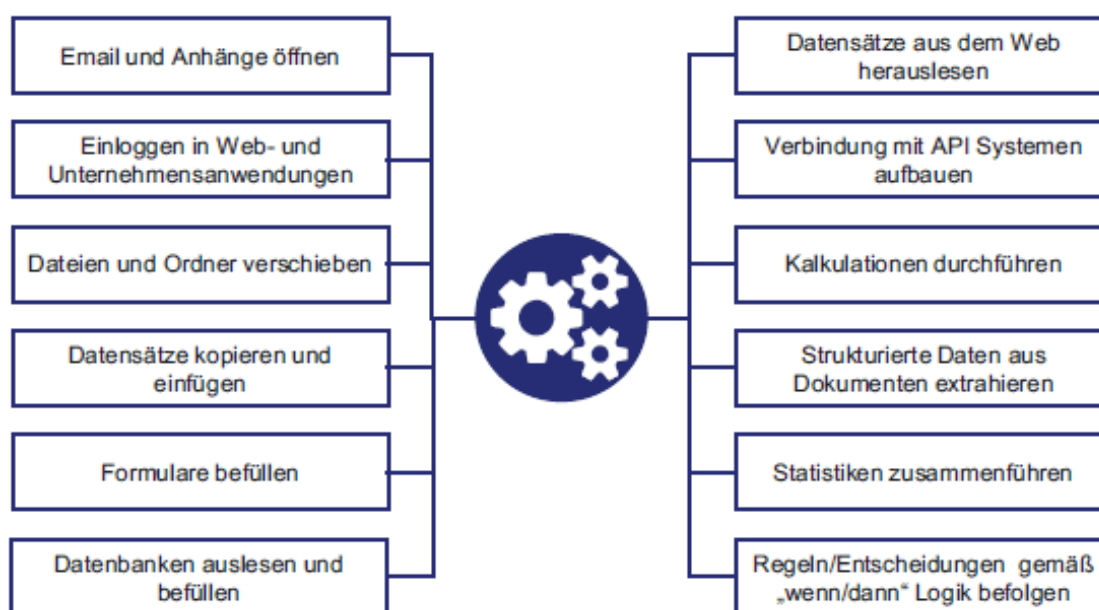


Abbildung 10: Typische RPA-Prozessschritte (Koch & Fedtke, 2020, S. 5, Abb. 1.5)

Im Kontext von RPA ist es wichtig zu wissen, dass es gemäss der aktuellen Literatur unterschiedliche Roboter-Typen und Entwicklungsstufen gibt (Koch & Fedtke, 2020, S. 8; Langmann & Turi, 2020, S. 6). Zum Beispiel zeigen Langmann und Turi (2020, S. 6) auf, dass es aus ihrer Sicht aktuell drei Entwicklungsstufen gibt:

- Robotic Desktop Automation (RDA)
 - Die Roboter und deren Arbeitsabläufe werden vom jeweiligen Benutzer gestartet, da diese auf dem Computer des Benutzers lokal installiert sind (Langmann & Turi, 2020, S. 6).
 - Die hier verwendeten Roboter werden als «Attended Robots» bezeichnet (Langmann & Turi, 2020, S. 6).
 - Diese Art von Roboter kann schnell und mitarbeiterspezifisch angepasst werden (Koch & Fedtke, 2020, S. 8).

- Nachteil dieses Roboter-Typs ist, dass hier jeweils für jeden Mitarbeitenden ein Roboter benötigt wird und der Computer während des Roboter-Einsatzes für den Mitarbeitenden nicht zur Verfügung steht (Koch & Fedtke, 2020, S. 8).
- Robotic Process Automation (RPA)
 - Im Gegensatz zu RDA laufen diese Roboter auf einem Server oder einer virtuellen Maschine und müssen nicht von Benutzern aktiv gestartet werden (Langmann & Turi, 2020, S. 6).
 - Diese Roboter werden als «Unattended Robots» bezeichnet und werden über ein zentrales Orchestrationstool gesteuert und gestartet (Langmann & Turi, 2020, S. 6).
 - Diese Roboter können im Hintergrund mehrere Prozesse von verschiedenen Mitarbeitenden erledigen und blockieren dabei nicht den Computer des jeweiligen Mitarbeitenden (Langmann & Turi, 2020, S. 6).
 - Die Anpassung und Entwicklung solcher Roboter-Einsätze sind tendenzielle eher aufwändiger und müssen besser koordiniert werden als bei Attended Robots (Koch & Fedtke, 2020, S. 8).
- Smart Process Automation (SPA)
 - Dies wird auch als «Intelligent Process Automation» (IPA) bezeichnet (Langmann & Turi, 2020, S. 6).
 - Hier werden die RDA- und RPA-Möglichkeiten mit weiteren Technologien wie «Machine Learning», «Big Data», «Natural Language Processing», etc. kombiniert, um komplexere Prozesse und Arbeitsabläufe automatisieren zu können (Langmann & Turi, 2020, S. 6).

Zudem sind folgende Unterscheidungen nach Koch und Fedtke (2020, S. 6) wichtig zu beachten:

- Robot-Lizenz
 - Eine Robot-Lizenz definiert die zu Verfügung stehende Kapazität für Roboter-Einsätze.
 - Mit einer Robot-Lizenz können beliebig viele Arbeitsabläufe abgearbeitet werden, solange bis diese Lizenz analog einem Mitarbeitenden vollständig ausgelastet ist. Wobei eine Robot-Lizenz 24/7 pro Jahr arbeiten kann.

- Müssen zu einem bestimmten Zeitpunkt mehrere Aufgaben parallel abgearbeitet werden, braucht es eine weitere Robot-Lizenz.
- Robot
 - Als Robot wird der spezifizierte Anwendungsfall, sprich der entwickelte Arbeitsablauf, verstanden.
 - Für das Ausführen eines Robots braucht es eine der oben erwähnten Robot-Lizenzen.
 - Je nach Anwendungsfall kann eine Robot-Lizenz auch nur einen Bruchteil eines Robots ausführen, oder es werden sogar mehrere Robot-Lizenzen für das vollständige Ausführen eines Robots benötigt.
- RPA-Software
 - Softwaretool für die Entwicklung und Konfiguration von Arbeitsabläufen (sprich Robots).
- Artefakt
 - Definiert einen Teilabschnitt eines Prozesses, welcher für andere Arbeitsabläufe wiederverwendet werden kann.

2.5.2 Voraussetzungen für RPA

Um erfolgreich Prozesse mittels RPA automatisieren und verbessern zu können, nennen verschiedene Quellen folgende Grundvoraussetzungen:

- Die geeigneten Prozesse müssen zuerst ausgewählt und dokumentiert werden (oder schon dokumentiert sein) (Langmann & Turi, 2020, S. 11; Reich & Braasch, 2019, S. 297).
- Die Prozesse und Aufgaben müssen zwingend (Allweyer, 2016, S. 4; Koch & Fedtke, 2020, S. 5; Reich & Braasch, 2019, S. 297; Scheppler & Weber, 2020, S. 2):
 - Digital auslesbare Daten enthalten
 - Strukturiert und einheitliche Daten enthalten
 - Regelbasierte und standardisierte Aufgaben und Arbeitsabläufe enthalten, welche oft und wiederkehrend vorkommen
- Mitarbeitende müssen in einem Prozess in mehreren nicht miteinander verbundenen Applikationen arbeiten und manuell Daten übertragen (Allweyer, 2016, S. 4; Scheppler & Weber, 2020, S. 2).

- Reich und Braasch nennen auch die frühzeitige Einbindung der Mitarbeitenden als einen wichtigen Erfolgsfaktor. Zudem ist ihrer Meinung nach «[...] ein begleitendes Change Management und eine detaillierte Prozessanalyse und -dokumentation» unverzichtbar (Reich & Braasch, 2019, S. 297).

Vorteilswise sollten die potenziellen RPA-Prozesse möglichst wenige Ausnahmefälle haben und Aktivitäten enthalten, welche viel Zeit der Mitarbeitenden in Anspruch nehmen (Koch & Fedtke, 2020, S. 5).

2.5.3 Vor- und Nachteile von RPA

Gemäss der Analyse verschiedener Autoren (Allweyer, 2016, S. 5–6; Graf, Meier, & Tokarski, 2021, S. 89–90; Koch & Fedtke, 2020, S. 9–12, 17–20; Langmann & Turi, 2020, S. 8–11; Reich & Braasch, 2019, S. 296–297; Scheppler & Weber, 2020, S. 3–4; Taulli, 2020, S. 10–16) werden für RPA grundsätzlich folgende Vor- und Nachteile in ähnlichen Ausführungen genannt.

Vorteile & Nutzen:

- Reduktion von Kosten (Graf et al., 2021, S. 89; Koch & Fedtke, 2020, S. 9; Scheppler & Weber, 2020, S. 3)
 - Reduktion der Personalkosten durch das Übernehmen von Arbeiten der Menschen und durch die hohe Skalierbarkeit der Roboter.
 - Vermeidung von Neueinstellungen (ähnlich zum Punkt von oben).
- Steigerung der Prozessgeschwindigkeit und des Arbeitsvolumens (Graf et al., 2021, S. 89; Koch & Fedtke, 2020, S. 10; Reich & Braasch, 2019, S. 296; Scheppler & Weber, 2020, S. 4)
 - RPA-Roboter können rund um die Uhr arbeiten.
 - RPA-Roboter können die Prozesse schneller bearbeiten als die Menschen.
- Steigerung der Qualität (Koch & Fedtke, 2020, S. 11; Reich & Braasch, 2019, S. 296; Scheppler & Weber, 2020, S. 3; Taulli, 2020, S. 12)
 - RPA-Roboter liefern immer die gleiche Qualität ab.
 - Weniger Aufwand für Korrekturen und Nacharbeiten, da RPA-Roboter keine Tippfehler und ähnliches machen.

- Durch die Erzeugung von Logfiles können die Arbeiten des Roboters genau nachverfolgt und daraus Prozessdaten, wie z.B. Durchlaufzeiten, abgeleitet werden.
- Schnellere und einfachere Entwicklungen von Prozessautomatisierungen, welche meistens günstiger sind als die klassischen Prozessautomatisierungen (Graf et al., 2021, S. 89; Langmann & Turi, 2020, S. 9; Reich & Braasch, 2019, S. 296).
- Steigerung der Kunden- sowie Mitarbeiterzufriedenheit (Allweyer, 2016, S. 6; Graf et al., 2021, S. 90; Koch & Fedtke, 2020, S. 12; Reich & Braasch, 2019, S. 297; Taulli, 2020, S. 13)
 - Kunden (hier können auch interne Kunden gemeint sein) erhalten schneller die gewünschten Ergebnisse.
 - Mitarbeitende werden von mühsamen Arbeiten entlastet und können sich auf andere, spannendere Arbeiten konzentrieren.

Zudem sieht der Autor für RPA noch folgenden Vorteil, welcher von Scheppler und Weber angetönt wurde: Durch RPA lassen sich auch Prozessautomatisierungen und Prozessverbesserungen mit Legacy-Systemen erzielen, bei welchen eine Weiterentwicklung oder Integration mit anderen System nicht möglich oder sehr aufwändig wäre (Scheppler & Weber, 2020, S. 2).

Nachteile & Risiken:

- RPA-Anwendungen können eine Verschleierung der veralteten oder nicht optimalen IT-Infrastruktur hervorrufen (Koch & Fedtke, 2020, S. 18).
- RPA-Roboter sind nur für stabile, regelbasierte Prozesse gut geeignet. Bei komplexen Prozessen und vielen Änderungen an den darunterliegenden Software-Systemen können die Kosten für die jeweilige Entwicklung und den Betrieb sehr schnell und sehr stark ansteigen (Koch & Fedtke, 2020, S. 18).
- RPA-Entwicklungen sind jeweils nur so gut, wie es ihnen der Prozess und die darunterliegenden Systeme ermöglichen. Schlechte Prozesse und Systeme können nur minim kompensiert werden (Koch & Fedtke, 2020, S. 19).
- Da die Roboter analog zu den Menschen Passwörter und weitere Zugangsdaten für die darunterliegenden Software-Systeme benötigen, steigt mit dem RPA-Einsatz auch das Security-Risiko für allfällig Sicherheitslücken durch das Stehlen der RPA-Passwörter (Taulli, 2020, S. 15).

- RPA-Roboter müssen entweder lokal auf dem Rechner des Mitarbeitenden laufen, was zu Störungen des Mitarbeitenden oder Fehlern durch Eingriffe des Mitarbeitenden hervorrufen könnte (Annahme des Autors), oder sie müssen auf einer separaten virtuellen Maschine mit allen notwendigen Applikationen und Zugriffen laufen.
- Potenzielle Verhinderung von Innovation durch Neugestaltung von Prozessen, da mit RPA nur die bestehenden Prozesse optimiert werden (Scheppler & Weber, 2020, S. 4).
- Potenzieller Wissensverlust durch den Abbau von Personal mit Hintergrundwissen, Firmennetzwerk und Wissen zu weiteren Prozessen (Scheppler & Weber, 2020, S. 4).

2.5.4 RPA-Anbieter

Aufgrund der schnellen und häufigen Änderungen im Markt wird hier nur ein grober Überblick über die zum Zeitpunkt dieser Arbeit bekanntesten RPA-Anbieter basierend auf dem Werk von Langmann & Turi (2020, S. 35) und dem Gartner Magic Quadrant RPA Report (Ray et al., 2021, S. 4) gegeben. Gemäss Langmann & Turi waren die führenden RPA-Anbieter zum Zeitpunkt November 2019: UiPath, Automation Anywhere und Blue Prism. Daran hat sich in der Zwischenzeit nichts geändert wie sich in der Abbildung 11 des Gartner Magic Quadrant erkennen lässt. Einzig Microsoft ist nun im Quadranten der Marktführer hinzugekommen.

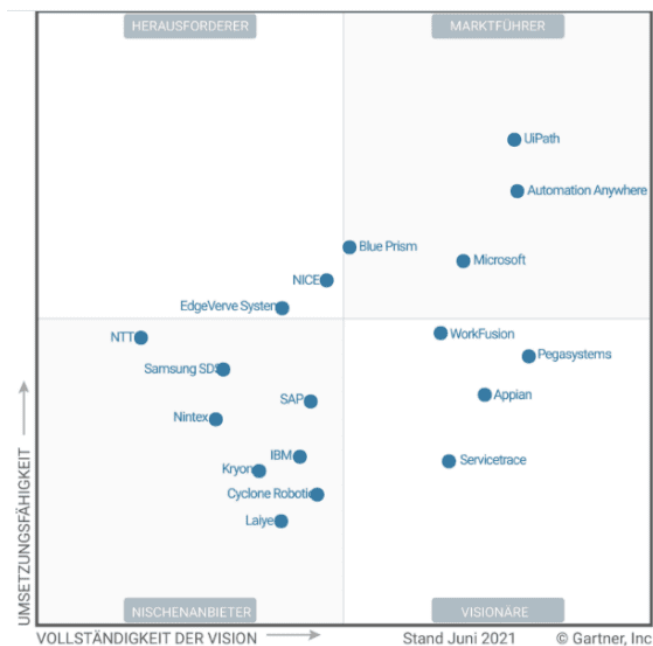


Abbildung 11: Gartner RPA Magic Quadrant (Ray et al., 2021, S. 4)

2.6 Was bedeutet der Begriff «Tedious Work»?

In diesem Kapitel wird der Begriff «Tedious Work» definiert und dessen Verwendung in der Arbeitspsychologie- sowie der RPA-Literatur untersucht, um besser zu verstehen, wieso Hauser in seiner Arbeit genau diesen Begriff für sein Vorgehensmodell verwendet hat. Ausserdem wird erläutert, wie dieser Begriff mit dem Thema der Zufriedenheit der Mitarbeitenden, resp. der Mitarbeiterzufriedenheit, zusammenhängt.

2.6.1 Definition und Bedeutung des Begriffs «Tedious Work»

Hauser erklärt in seiner Arbeit (Hauser, 2020, S. 39–40) den Begriff «Tedious Work» basierend auf der Definition von Taulli (2020, S. 85) im Zusammenhang mit RPA folgendermassen: Unter «Tedious Work» versteht man Aufgaben, welche «[...] nur sehr geringes Fachwissen benötigen [...]» (Hauser, 2020, S. 39) und dass diese «[...] grösstenteils sehr regelbasiert sind» (Hauser, 2020, S. 39). Zudem verwendet Hauser in diesem Zusammenhang noch die Begriffe «repetitiv», «eintönig», «fehleranfällig» (Hauser, 2020, S. 39–40), sowie «mühsam» (Hauser, 2020, S. 41) und «langweilig» (Hauser, 2020, S. 43, Tabelle 5).

Um die Definition und die gewählten Begriffe von Hauser zu verifizieren, hat der Autor den Begriff «tedious» bei acht Online-Wörterbüchern übersetzt und die erhaltenen Übersetzungen nach der Anzahl ihrer Nennung sortiert. Die gesamte Recherche mit allen Übersetzungen und Quellen kann im Anhang AF eingesehen werden. Als Ergebnis sind in der Tabelle 1 die zehn häufigsten Übersetzungen aufgeführt.

Tabelle 1: Übersetzungen des Begriffs "tedious"

Begriff	Anzahl Nennungen
langweilig	8
öde	7
ermüdend	6
langwierig	5
weitschweifig	5
lästig	4
mühsam	4
umständlich	4
nervtötend	4
langatmig	3

Beim Vergleich der Begriffe von Hauser und derjenigen in Tabelle 1 kann man erkennen, dass die Begriffe «langweilig» und «mühsam» von Hauser gut gewählt sind und in

den Übersetzungswörterbüchern häufig vorkommen. Hingegen werden in den Wörterbüchern die Begriffe «repetitiv», «eintönig» und «fehleranfällig» (zumindest in der groben Recherche) nicht für die Übersetzung von «tedious» verwendet. Nimmt man jedoch die am häufigsten genannten Synonyme der sechs konsultierten Online-Quellen aus Tabelle 2 hinzu, kommen neben den am häufigsten verwendeten Übersetzungsbegriffe wie «langweilig» und «ermüdend» auch Begriffe wie «eintönig» und «routinemässig» mit mehrfachen Nennungen vor. Somit kann der Autor bestätigen, dass Hauser mit der Kombination der Übersetzungen und der Synonyme für den Begriff «tedious» gut geeignete und oft vorkommende deutsche Begriffe gewählt hat. Die vollständige Übersicht der recherchierten Synonyme und der verwendeten Quellen ist im Anhang AF aufgeführt.

Tabelle 2: Synonyme des Begriffs "tedious"

Begriff	Anzahl Nennungen	Übersetzung mit deepl.com
boring	6	langweilig
drab	5	eintönig
dreary	5	trostlos / öde
dull	5	langweilig / stumpf
ho-hum	5	routinemässig
wearisome	5	ermüdend / mühsam
humdrum	4	eintönig / stumpfsinnig
irksome	4	lästig
tiresome	4	ermüdend / lästig
tiring	4	ermüdend / anstrengend

Bei drei verwendeten Online-Quellen konnte der Autor zudem die in Tabelle 3 festgehaltenen Bedeutungen für den Begriff «tedious» auffindig machen:

Tabelle 3: Bedeutungen des Begriffs "tedious"

Bedeutung	Übersetzung mit deepl.com	Quelle
boring and too slow or long	langweilig und zu langsam oder zu lang	https://www.merriam-webster.com/dictionary/tedious
tiresome because of length or dullness	ermüdend wegen der Länge oder Langweiligkeit	
boring and continuing for a long time	langweilig und lange andauemd	https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-german/tedious
boring and uninteresting	langweilig und uninteressant	https://www.collinsdictionary.com/de/worterbuch/englisch-thesaurus/tedious#tedious 1

Aufgrund der zuvor beschriebenen Erkenntnissen aus den Online-Quellen zum Begriff «tedious» legt der Autor folgende Definition und Bedeutung für den Begriff «Tedious Work» fest: Mit «Tedious Work» sind Aufgaben gemeint, welche aufgrund der zu geringen Herausforderung, der langen Dauer oder der Routinemässigkeit von den ausführenden Personen als langweilig oder mühsam bis hin zu ermüdend, umständlich oder lästig bezeichnet werden und sich wahrscheinlich negativ auf das Befinden der Mitarbeitenden auswirken.

Der Autor hält fest, dass die hier gewählte Definition sehr gut mit jener von Hauser übereinstimmt, wenn Aufgaben, welche wenig Fachwissen benötigen und sehr regelbasiert sind, mit einer geringen Herausforderung für die ausführenden Personen gleichzusetzen sind.

2.6.2 Bezug zur Arbeits- und Organisationspsychologie sowie der Mitarbeiterzufriedenheit

Hauser erwähnt in seiner Arbeit, dass die Automatisierung von «Tedious Work» aus seiner Sicht neben Effizienzsteigerungen und der Motivation für weitere Automatisierungen auch zur Verbesserung der Arbeitsplätze der Mitarbeitenden führen kann (Hauser, 2020, S. 39–40). Darauf basierend geht der Autor davon aus, dass durch die Eliminierung oder Verringerung von «Tedious Work» auch die Zufriedenheit der Mitarbeitenden zunehmen könnte. Um diese Hypothese zu verifizieren, werden in diesem Kapitel einige Arbeits- und Organisationspsychologieliteraturquellen konsultiert und auf deren Definitionen und Einflüsse bezüglich der Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit geachtet. Zudem wird festgehalten, welche Begriffe in diesem Zusammenhang für Aufgaben genannt werden, welche sich negativ auf die Zufriedenheit der Mitarbeitenden auswirken können und so mit dem Begriff «Tedious Work» assoziiert werden können.

2.6.2.1 Analyse und Definition des Themas Zufriedenheit der Mitarbeitenden

Basierend auf der Arbeit von Vom Holtz (1998, S. 27) werden laut Bauer et al. (2004, S. 5) die Begriffe «Mitarbeiterzufriedenheit» und «Arbeitszufriedenheit» (abgekürzt AZ) in deutschsprachigen Literaturquellen oft synonym verwendet. Deshalb, und da für den Fokus dieser Arbeit vor allem die Aufgaben und Arbeiten der Mitarbeitenden relevant sind, wird ab jetzt der Begriff «Arbeitszufriedenheit» verwendet und dessen Definition und Bedeutung genauer untersucht. Zudem erwähnt Nerdinger, dass sich indirekt immer wieder zeigt, dass die Zufriedenheit mit der Arbeit selbst am meisten zur Ge-

samtmitarbeiterzufriedenheit beiträgt (Judge & Kammeyer-Mueller, 2012; Judge, Thoresen, Bono, & Patton, 2001; Nerdinger, 2019, S. 470).

Kauffeld liefert in seinem Werk die folgende Definition für den Begriff «Arbeitszufriedenheit»: «Arbeitszufriedenheit ist das, was Menschen in Bezug auf ihre Arbeit und deren Facetten denken und fühlen. Es ist das Ausmass, in dem Menschen ihre Arbeit mögen (Zufriedenheit) oder nicht mögen (Unzufriedenheit).» (Kauffeld, 2019, S. 239) Eine sehr ähnliche Definition liefert auch Nerdinger basierend auf Six und Felfe (2004), welcher jedoch zusätzlich auf die «[...] Bereitschaft, sich in der Arbeit in bestimmter Weise zu verhalten» (Nerdinger, 2019, S. 465) hinweist.

Gemäss Nerdinger (2019, S. 467) wurden viele Theorien bezüglich Arbeitszufriedenheit entwickelt, wobei sich davon zwei als besonders wichtig erwiesen haben: Die Zwei-Faktoren-Theorie von Herzberg, Mausner und Snyderman (1959) und das Job Characteristics Model von Hackmann und Oldham (1980). Im Gegensatz zu Nerdinger führen die Autoren Kauffeld (2019, S. 240–243) und Schuler und Moser (2019, S. 485–487) jeweils noch das Zürcher Modell der Arbeitszufriedenheit von Bruggemann (1976) auf, erwähnen beide jedoch auch die von Nerdinger aufgeführte Zwei-Faktoren-Theorie und das Job Characteristics Model. Bei der Zwei-Faktoren-Theorie wird die Arbeitszufriedenheit mit den Kontent- (auch als Motivatoren bezeichnet, betreffen intrinsische Aspekte) und Kontextfaktoren (auch als Hygienefaktoren bezeichnet, betreffen extrinsische Aspekte) erhoben, wobei nach Herzberg zu beachten gilt, dass vorhandene / erfüllte Motivatoren zu Arbeitszufriedenheit und nicht vorhandene / erfüllte Motivatoren zu einem neutralen Zustand führen (dies gilt in umgekehrter Weise für die Hygienefaktoren: vorhandene / erfüllte Hygienefaktoren führen zu einem neutralen Zustand und nicht vorhandene / erfüllte zu Arbeitsunzufriedenheit) (Becker, 2019, S. 240–241; Nerdinger, 2019, S. 467–468; Schuler & Moser, 2019, S. 485). Im Gegensatz zur statischen Zwei-Faktoren-Theorie, wird beim Zürcher Modell auf die dynamischen Veränderungen der Arbeitszufriedenheit mit einem Soll-Ist-Vergleich (Erwartungen vs. erlebte Arbeitssituation) eingegangen (Kauffeld, 2019, S. 242). Je nach Ergebnis des Vergleichs kann die Arbeitszufriedenheit eine der sechs im Modell erwähnten Formen annehmen (Kauffeld, 2019, S. 242–243; Schuler & Moser, 2019, S. 486–487). Aus Sicht des Autors ist das von Nerdinger erwähnte Job Characteristics Model jedoch am besten für den Fokus dieser Arbeit geeignet. Dieses Modell zeigt auf, welche Merkmale und psychologischen Grundbedingungen Aufgaben erfüllen müssen, so dass die verrichtete Arbeit motivie-

rend ist und zufrieden macht (Becker, 2019, S. 101–105; Kauffeld, 2019, S. 249–251; Nerdinger, 2019, S. 468–469; Schuler & Moser, 2019, S. 553–555):

- Die psychologischen Grundbedingungen sind:
 - Die Arbeit muss als bedeutsam empfunden werden.
 - Die Mitarbeitenden müssen bereit sein, für die Ergebnisse ihrer Arbeit Verantwortung zu übernehmen.
 - Die Mitarbeitenden müssen Rückmeldungen zu den Ergebnissen bekommen und deren Qualität kennen.
- Die notwendigen Aufgabenmerkmale sind:
 - Anforderungsvielfalt (skill variety):
Ausmass der Anzahl an unterschiedlichen Aktivitäten und den dafür benötigten Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Ausführung.
 - Ganzheitlichkeit der Aufgabe (task identity):
Ausmass des Grads der kompletten Fertigstellungsmöglichkeit von Produkten oder Dienstleistungen. Im Gegensatz dazu stehen kleine Teilaufgaben, welche den Mitarbeitenden wenig sinnvoll erscheinen.
 - Bedeutsamkeit der Aufgabe (task significance):
Ausmass der Wichtigkeit der Aufgabe für sich selbst und für andere Personen (z.B. für die Fertigstellung von Produkten und Dienstleistungen).
 - Autonomie (autonomy):
Ausmass der Freiheit bei der Arbeitseinteilung und Wahl der Vorgehensweise.
 - Rückmeldung durch die Tätigkeit (feedback from the job):
Ausmass der direkten Rückmeldungen aus der Arbeit und den Ergebnissen, um selbständig Fehler korrigieren und den Status beurteilen zu können.

Werden Aufgaben und Arbeitsbedingungen gezielt nach dem zuvor beschriebenen Job Characteristics Model gestaltet, so führt dies durchgängig zu höherer Arbeitszufriedenheit (Nerdinger, 2019, S. 470). Zudem führen motivierend und psychologisch optimiert gestaltete Aufgaben dazu, dass die Mitarbeitenden gemäss der auf mehreren Autoren basierender Recherche von Becker (2019, S. 100) mit mehr Ausdauer arbeiten (Grant, 2008), proaktiver agieren (Benware & Deci, 1984) und ein intensiveres Arbeitsverhalten zeigen (Simons, Dewitte, & Lens, 2004). Neben der Gestaltung der Arbeit an sich wer-

den in der Literatur weitere Faktoren aufgeführt, welche einen Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit haben können: So erwähnt Kauffeld (2019, S. 243–245) die Faktoren «Führungsstil», «psychologisches Empowerment» (Schermuly, Schermuly, & Meyer, 2011), «Alter» und «Persönlichkeit», und Bauer et al. (2004, S. 11–19) erwähnen noch zusätzlich die Hypothesen «Unternehmensimage» und «Organisationales Vertrauen». Des Weiteren müssen Aufgaben und deren Schwierigkeitsgrad zu den Erfahrungen und Kompetenzen der jeweiligen ausführenden Person passen, ansonsten drohen Über- oder Unterforderung, was sich negativ auf die Motivation und somit auf die Arbeitszufriedenheit auswirken kann (Kauffeld, 2019, S. 251).

Unzufriedenheit mit der Arbeit kann für die Mitarbeitenden gesundheitliche Folgen (z.B. Burnout) haben, was bei den betroffenen Personen auch mit erheblichen Kosten verbunden sein kann (Kauffeld, 2019, S. 245; Schermuly et al., 2011). Zudem kann dies zu vermehrter Abwesenheit (aus gesundheitlichen sowie persönlichen Gründen) führen (Kauffeld, 2019, S. 245; Mathieu & Zajac, 1990). Des Weiteren sinkt bei unzufriedenen Mitarbeitenden die Bindung zur Organisation und im Gegenzug steigt die Kündigungsbereitschaft, was bei der Organisation zu negativen Effekten und Kosten führen kann (z.B. nicht rechtzeitig erledigte Arbeit oder die Kosten für eine Neuanstellung) (Kauffeld, 2019, S. 245–246; Mathieu & Zajac, 1990).

2.6.2.2 Beschreibungen in der Arbeits- und Organisationspsychologie für Aufgaben mit negativen Einflüssen auf die Arbeitszufriedenheit von Mitarbeitenden

Während der Analyse der Literaturquellen aus Kapitel 2.6.2.1 hat der Autor keine expliziten Beschreibungen und Begriffe für Aufgaben mit negativem Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit (AZ) gefunden. Jedoch konnte der Autor einige Aufgabenbeschreibungen und Begriffe aus den positiven Einflüssen von Aufgaben auf die AZ ableiten. Zudem wurden einige Aufgabenbeschreibungen und Faktoren genannt, welche bei den Mitarbeitenden unter anderem zu Stress und verminderter AZ führen können. Die Ergebnisse der Recherche sind in der Tabelle 4 aufgeführt (weitere Details sind im Anhang AG ersichtlich).

Tabelle 4: Beschreibungen und Begriffe für Aufgaben mit neg. Einfluss auf die AZ

Quelle	Erwähnte Beschreibungen / Begriffe	Ist abgeleitet von / führt zu
(Schuler und Moser, 2019, S. 494)	Monotonie / monotone Tätigkeiten	Kann zu Beanspruchung sowie Stress führen

(Schuler und Moser, 2019, S. 490)	Eintönige, uninteressante Aufgaben	Kann zu Stress führen
(Schuler und Moser, 2019, S. 490)	Zu komplexe Aufgaben	Kann zu Stress führen
(Schuler und Moser, 2019, S. 490)	Schwierige emotionale Anforderungen	Kann zu Stress führen
(Schuler und Moser, 2019, S. 490)	Daueraufmerksamkeit	Kann zu Stress führen
(Becker, 2019, S. 71)	Viele Unterbrechungen, Bürokratie und starre Vorschriften und Strukturen	Kann zu Motivationsverlust führen
(Nerdinger, 2019, S. 469), (Becker, 2019, S. 101-104), (Kauffeld, 2019, S. 250), (Schuler und Moser, 2019, S. 553), (Hackman und Oldham, 1980)	Zu wenig Abwechslung und Anforderungen, vereinzelte und kleine Teilaufgaben, nicht sehr wichtig für andere Personen und Prozesse, viele und starke Vorgaben bzgl. Reihenfolge und Werkzeuge und wenig Freiräume, wenig Rückmeldungen zum Ergebnis	Abgeleitet vom Job Characteristics Model
(Becker, 2019, S. 106)	«Wer begeistert sich schon für eine monotone Aufgabe, die ihm wenig sinnvoll erscheint und bei der er kaum eigene Entscheidungen treffen darf und noch dazu kaum Rückmeldung erhält?»	Führt zu geringerer Motivation und Entfremdung
(Kauffeld, 2019, S. 251)	Zu schwierige Aufgaben führen zu Überforderung und damit zu Angst und Kontrollverlust. Zu einfache Aufgaben führen zu Unterforderung und somit zu Langeweile	Führt zu Über- oder Unterforderung (resp. Langeweile)

2.6.3 Analyse der RPA-Literatur bzgl. Übereinstimmungen zu den ermittelten Aufgabenbeschreibungen mit negativem Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit

In diesem Unterkapitel wird geprüft, in wie vielen RPA-Literaturquellen sich Aufgabenbeschreibungen für geeignete RPA-Automatisierungsaufgaben finden lassen, welche den Aufgabenbeschreibungen mit negativem Einfluss bezüglich der Arbeitszufriedenheit der Mitarbeitenden aus der Arbeits- und Organisationspsychologieliteratur (abgekürzt AOP-Literatur) entsprechen. Werden viele Übereinstimmungen gefunden, könnte dies darauf hindeuten, dass die Automatisierung von für RPA geeignete Aufgaben zur Erhöhung der Arbeitszufriedenheit (und somit zur Gesamtzufriedenheit) der Mitarbeitenden beitragen könnte.

Der Autor hat in der Analyse der in Kapitel 2.5 verwendeten RPA-Literatur folgende Übereinstimmungen gefunden:

Tabelle 5: Übereinstimmungen RPA- und AOP-Literatur

RPA-Literaturquellen		Übereinstimmung mit der AOP-Literatur?	
Beschreibungen für geeignete Automatisierungsaufgaben	Literaturquelle	Was stimmt überein?	Einschätzung Übereinstimmung
Strukturierte, regelbasierte, einfache , repetitive, langweilige, ungeliebte, ermüdende Prozesse / Routineaufgaben	(Allweyer, 2016, 2, 4, 6,)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model, « monotone Tätigkeiten» für ermüdend, «zu einfache Aufgaben»	Gut
Routineaufgaben und einfache , repetitive, regelbasierte Aufgaben	(Czarnecki, 2019)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model, «zu einfache Aufgaben»	Mässig
Wiederkehrende, regelbasierte, manuelle, repetitive, einfache Prozesse / Routineaufgaben	(Graf et al. 2021, S. 86, 87, 88, 90, 91, 104, 105)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model, «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Mässig
good fit for stable, well defined processes with as few exceptions as possible	(Kirchmer und Franz, 2019, S. 34, 38)	-	Gering bis mässig
Repetitive, monotone , stumpfsinnige, eintönige , digitale, regelbasierte, identitätsarme Tätigkeiten	(Koch und Fedtke, 2020, S. 2, 5, 12)	« Monotone Tätigkeiten», « Eintönige ... Aufgaben», «Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model	Gut
Strukturierte, repetitive, zeitintensive , lästige, langweilige, einfache , regelbasierte, standardisierte (Routine)Aufgaben und Abläufe	(Langmann und Turi, 2020, S. 6, 11, 16, 17, 18, 61, 63, 70, 76)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model, allenfalls « Daueraufmerksamkeit » für zeitintensiv, «zu einfache Aufgaben»	Gut
Wiederkehrende, regelbasierte, standardisierte Aufgaben und Abläufe	(Reich & Braasch, 2019, S. 294, 296, 297)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model	Mässig
Einfache , wiederkehrende, repetitive, regelbasierte Arbeitsabläufe	(Scheer, 2020, S. 118, 125)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model, «zu einfache Aufgaben»	Mässig bis gut
Einfache , repetitive, strukturierte, regelbasierte, fehleranfällige (Routine)Aufgaben	(Scheppeler & Weber, 2020, S. 1, 2)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model, «zu einfache Aufgaben»	Mässig bis gut
Mundane, boring, tedious, simplistic , uninteresting , repetitive, rule-based processes and tasks	(Taulli, 2020, S. 3, 13, 22, 23, 85, 86)	«Eintönige, uninteressante Aufgaben», «zu einfache Aufgaben» für simplistic	Gut

Die vollständige Recherche inkl. Kommentare des Autors können im Anhang AG nachgelesen werden.

3 Vorgehen und Methoden

Um das bestehende Tedious Work Vorgehensmodell (TWM) anzuwenden und zu beurteilen, wurden in dieser Masterarbeit qualitative Methoden verwendet und in den folgenden Unterkapiteln beschrieben. Zudem wurde das Vorgehen für die Beantwortung der Hauptforschungsfrage 1 in zwei Themenbereiche unterteilt: Der erste Teil behandelt die Analyse des TWMs, die Vorbereitung der Fallstudie sowie die Anwendung des TWMs bei der Zühlke und deckt die Forschungsfragen 1.1 und 1.2 ab. Der zweite Teil des Vorgehens widmet sich den Forschungsfragen 1.3 und 1.4 und deckt das Einholen von Rückmeldungen zum Vorgehen ab.

3.1 Teil 1

Die folgenden Schritte und Methoden des ersten Teils dienen dazu, die Forschungsfragen 1.1 «Welche Präzisierungen oder Operationalisierungen sind in den Schritten des bestehenden Vorgehensmodells noch erforderlich, damit dieses umsetzbar wird?» und 1.2 «Zu welchem Resultat führt die Anwendung des Vorgehensmodells bei der Zühlke?» beantworten zu können und basieren sehr stark auf den Vorgaben des TWMs von Hauser (2020, S. 39–49).

3.1.1 Prüfen und Präzisieren des TWMs

In einem ersten Schritt wurde das von Hauser entwickelte TWM (Hauser, 2020, S. 39–49) vom Autor genau analysiert und kritisch hinterfragt. Dadurch wurden erste Verbesserungsvorschläge und Unklarheiten zum Modell ersichtlich, welche zur Beantwortung der Forschungsfrage 1.1 geführt haben.

Die Prüfung und Präzisierung des TWMs ist im Kapitel 4 beschrieben.

3.1.2 Vorbereiten der Fallstudie

Als nächstes wurde die Fallstudie basierend auf den aus der Literatur recherchierten Informationen zu den Themen «Design Science Research» und «Fallstudie» aus Kapitel 2.2 vorbereitet.

Da der Fokus dieser Arbeit das Anwenden und Prüfen eines Vorgehensmodells ist, befindet man sich im Erkenntnisprozess von Österle et al. im Schritt «Evaluation» (Benner-Wickner et al., 2020, S. 6; Österle et al., 2010). Somit wurden in der Vorbereitung die von Hauser festgehaltenen Anforderungen zu dem von ihm entwickelten TWM (die-

ses entspricht dem Artefakt) eruiert, so dass nach der Anwendung des Vorgehens bei Zühlke die erhaltenen Ergebnisse und Eindrücke mit den Anforderungen abgeglichen werden konnten. Das TWM-Artefakt wurde in zwei Schritten getestet:

1. Durch eine theoretische Prüfung durch den Autor (siehe Kapitel 3.1.1 und 4)
2. Durch die Analyse und Beurteilung der erhaltenen Ergebnisse und Rückmeldungen (siehe Kapitel 8)

Für die Durchführung der Fallstudie wurden in der Vorbereitung die Punkte aus der Abbildung 5 zum beispielhaften Vorgehen einer Fallstudie beachtet und notwendige Dokumente vorbereitet. Zudem wurden während der Vorbereitung mit Zühlke relevante Rahmenbedingungen abgeklärt und festgelegt. Zum Beispiel musste definiert werden, welche internen Supportabteilungen am Vorgehen teilnehmen werden und wie viel Zeit diese dafür aufwenden dürfen.

Die Vorbereitung der Fallstudie ist im Kapitel 5.1 beschrieben.

3.1.3 Erstellen und Versenden der Umfrage

Gemäss Hauser sollen Automatisierungspotentiale mittels einer Umfrage identifiziert werden (Hauser, 2020, S. 41). Somit musste als nächster zentraler Schritt der Fragebogen erarbeitet werden. Diesbezüglich konnte auf den von Hauser in seiner Bachelorarbeit entwickelten Fragebogen zurückgegriffen werden (Hauser, 2020, S. 43, Tabelle 5), wobei Hauser hierzu noch anmerkt, dass der Fragebogen in dieser Fassung nur für die Erhebung einer einzelnen Aufgabe ausgelegt ist (Hauser, 2020, S. 43).

Für die Bearbeitung und Finalisierung des Fragebogens konnten die Ratschläge von Döring & Bortz (2016, S. 398–427) und Brosius et. al (2008, S. 92–103) verwendet werden. Zudem möchte der Autor darauf hinweisen, dass er der Meinung ist, dass es sich bei diesem Befragungskontext um eine «nicht-wissenschaftliche Befragung» gemäss der Definition von Döring und Bortz (2016, S. 399) handelte, da hier wenige und einfache Merkmale in Bezug auf fachliche Aufgaben und Prozessabläufe abgefragt wurden. Das Weiterm folgte der Fragebogen der quantitativen Fragebogenmethode gemäss Döring und Bortz, genauer einer «vollstrukturierten Fragebogenstudie», und hatte einen ähnlichen Aufbau wie in der Tabelle 10.11 auf Seite 406 (Döring & Bortz, 2016, S. 405–406).

Vor dem grossen Versand an alle Teilnehmenden wurde der Fragebogen zuerst mit ein paar wenigen Personen auf dessen Verständlichkeit getestet. Dadurch konnten noch vorhandene Verständnisprobleme und Unklarheiten vor dem Massenversand behoben werden. (Döring & Bortz, 2016, S. 410–411). Sobald der Fragebogen finalisiert war, wurde dieser in dem Online-Umfrage-Tool SurveyMonkey erfasst und danach wurde der Link zur Online-Umfrage mittels E-Mail an die teilnehmenden Mitarbeitenden versendet.

Für den Autor bietet ein Online-Umfrage-Tool neben einer übersichtlichen Gestaltung der Fragen den wichtigen Vorteil, dass am Schluss alle Antworten einfach in einer einzigen Datei konsolidiert heruntergeladen werden können. Würde man hingegen eine Umfrage mittels Word- oder Excel-Dateien durchführen, müsste man am Schluss mit einigem Aufwand selbst alle Antworten konsolidieren.

Das effektive Erstellen und Versenden des Fragebogens ist im Kapitel 5.2 behandelt.

3.1.4 Bewerten der identifizierten Automatisierungspotentiale

Sobald die Teilnehmenden die Online-Umfrage ausgefüllt hatten, wurden alle Antworten gesammelt und bezüglich Verständnisfragen des Autors geprüft. Danach wurden die von den Teilnehmenden beschriebenen mühsamen oder langweiligen Aufgaben gemäss der von Hauser definierten «Tedious Work Skala», welche auf der Skala von Willcocks und Lacity (2016, S. 31) aufbaut, bewertet (Hauser, 2020, S. 45, Abbildung 7). Mittels einer solchen Grafik konnte schnell abgeschätzt werden, welche Aufgaben potenziell für eine Automatisierung in Frage kommen könnten und welche sich eher nicht lohnen verfolgt zu werden. Die Grafik wurde mit den gleichen Skalen und Quadranten aufgebaut wie von Hauser definiert, so sind gemäss Hauser die Aufgaben in den Quadranten I und IV potenzielle Automatisierungskandidaten (Hauser, 2020, S. 45–46). Danach wurden die identifizierten Aufgaben noch mittels technischer Kriterien auf ihre Automatisierbarkeit hin geprüft. Hauser hatte hierfür in seiner Arbeit verschiedene Methoden und technische Kriterien gesammelt und beschrieben (Hauser, 2020, S. 26–27, 34, 48; Langmann & Turi, 2020, S. 20–21; Smeets et al., 2019, S. 66). Für die Fallstudie bei Zühlke wurde davon die Methode mit der «Ja/Nein Skala» und ihren sechs Kriterien mit der Begründung gewählt, dass diese von den beteiligten Mitarbeitenden wohl einfacher verstanden wird. Zum Schluss erhielt man als Zwischenergebnis aus diesem Schritt eine nach Automatisierungspotential priorisierte Liste aller identifizierten Aufgaben.

Die erhaltenen Umfrageergebnisse und deren Bewertungen sind im Kapitel 5.3 beschrieben.

3.1.5 Erstellen von Business Cases

Als nächster und letzter Schritt im Tedious Work Vorgehensmodell wurden für die finale Bewertung und Empfehlungsbildung Business Cases erstellt (Hauser, 2020, S. 42, 49). Ziel war es, für jede Aufgabe je einen groben Business Case zu erstellen und danach Business Case Varianten mit vielversprechende Aufgaben zu erstellen. Eine allzu detaillierte Business Case Betrachtung mit diversen Wirtschaftlichkeitsmetriken und Berücksichtigung von Unsicherheiten, etc. (wie von Taschner (2017) auf den Seiten 81-155 beschrieben) konnte jedoch aus ressourcentechnischen Gründen nicht durchgeführt werden. Die Business Cases wurden deshalb mit groben Schätzwerten für die von Smeets et al. beschriebenen Werte «Prozesskosten im Ist-Zustand», «Laufende Kosten» und «Einmalige Kosten» und für die relevanten Annahmen versehen (Smeets et al., 2019, S. 66, 67). Aus den Business Cases wurden dann Handlungsempfehlungen für das weitere Vorgehen und eine Empfehlung bezüglich der zu automatisierenden Aufgaben abgeleitet.

Die Erstellung der Business Cases ist im Kapitel 5.4 behandelt.

3.1.6 Präsentieren und Kommunizieren der Ergebnisse und Empfehlungen

Die Ergebnisse aus den vorherigen Schritten wurden aufgearbeitet, zusammengefasst und in einer PowerPoint-Datei dargestellt. In dieser PowerPoint-Datei wurden kurz die Zahlen und Fakten zur Umfrage, eine Übersicht zu den identifizierten und bewerteten Aufgaben und eine Auswahl der erstellten Business Cases dargestellt. Zudem wurden am Schluss noch offene Punkte und Empfehlungen für das weitere Vorgehen aufgeführt. Diese PowerPoint-Datei wurde dann an alle Teilnehmenden via E-Mail versendet und der Inhalt der PowerPoint-Datei wurde bei einigen DiCo-Consultants präsentiert.

Aus Sicht des Autors ist die Verwendung einer PowerPoint-Datei für die Kommunikation der Ergebnisse bei Zühlke eine gute Wahl, da alle Mitarbeitenden damit gut vertraut sind und sich der Ersteller der PowerPoint-Datei aus Platzgründen auf die wichtigsten Punkte fokussieren muss. Eine Alternative hierzu wäre z.B. ein Miro-Board. Dies lässt mehr Gestaltungsfreiraum und es muss keine Datei versendet werden, jedoch birgt es die Gefahr, dass das Miro-Board nur für eine begrenzte Zeit abrufbar sein könnte und dass zu viele Informationen dargestellt werden (keine Platzbeschränkung vorhanden).

Die Kommunikation der Ergebnisse an die Teilnehmenden ist im Kapitel 5.5 und die Präsentation der Ergebnisse bei den DiCo-Consultants im Kapitel 7.1 beschrieben.

3.2 Teil 2

Die Schritte und Methoden des zweiten Teils dienen dazu, die Forschungsfragen 1.3 «Wie empfinden die beteiligten Personen das Vorgehen und die daraus erhaltenen Ergebnisse?» und 1.4 «Wie umsetzbar und nutzenstiftend erachten die Zühlke Consultants die Anwendung des Vorgehens bei Kunden?» zu klären, welche wichtige und hilfreiche Inputs geben werden um die Hauptforschungsfrage 1 beantworten zu können.

3.2.1 Rückmeldungen zum Vorgehen einholen

Um herauszufinden, wie die Teilnehmenden das Vorgehen empfunden hatte und ob sie Verbesserungsvorschläge zum Vorgehen hatten, wurden alle Teilnehmenden (egal ob sie an Umfrage teilgenommen hatten oder nicht) mittels E-Mail schriftlich angefragt. Dies wurde in derselben E-Mail vorgenommen, in welcher die Teilnehmenden die Präsentation der Ergebnisse erhielten (Kapitel 3.1.6 und 5.5). Hier wäre eine weitere kurze Umfrage auch eine valide Option gewesen, jedoch ging der Autor davon aus, dass die Teilnehmenden eher dazu bereit sind eine kurze Rückmeldung in Freitextform via E-Mail zu schreiben als nochmals eine separate Umfrage auszufüllen.

Das Einholen der Rückmeldungen bei den Teilnehmenden ist im Kapitel 6 beschrieben.

3.2.2 Anwendbarkeit in Kundenprojekten diskutieren

Für die Klärung der Anwendbar- und Nützlichkeit des TWMs in Kundenprojekten (siehe Forschungsfrage 1.4) wurde die in Kapitel 3.1.6 erwähnte PowerPoint-Datei in ein Miro-Board überführt und so den DiCo-Consultants präsentiert. Dies hatte den Vorteil, dass nach der Präsentation der Ergebnisse eine Gruppendiskussion im selben Tool durchgeführt werden konnte und die Rückmeldungen der DiCo-Consultants einfach und transparent dokumentiert werden konnten.

Diese Rückmeldungen waren für den Autor ein zentraler Aspekt für die Bildung des Fazits und die Beantwortung der Hauptforschungsfrage 1.

Die Diskussion mit den DiCo-Consultants wird im Kapitel 7.3 geführt und beschrieben.

4 Analysieren und Präzisieren des Tedious Work Vorgehensmodells

Wie in Kapitel **Error! Unknown switch argument.** beschrieben, wird nun das von Hauser entwickelte und von Experten beurteilte Tedious Work Vorgehensmodell (Hauser, 2020, S. 39–49) (siehe hierzu auch Abbildung 1 auf Seite 2) genau studiert und mögliche Schwachstellen und notwendige Anpassungen für den Einsatz bei Zühlke identifiziert. Hauser erwähnt in seiner Arbeit selbst, dass «sich das Modell in noch einem recht frühen Entwicklungsstadium befindet» (Hauser, 2020, S. 51), was aus Sicht des Autors das genaue Analysieren und anbringen von Verbesserungsvorschlägen rechtfertigt. Zudem wurden durch die beurteilenden Experten mindestens zwei Themen («Methode der Prozessanalyse und -bewertung» und «Skala für die Bewertung der Prozesse und Tasks») in Frage gestellt (Hauser, 2020, S. 51), welche vor der Durchführung bei Zühlke noch genauer geprüft und dafür gegebenenfalls Anpassungen definiert werden sollen.

Als ein Zwischenergebnis dieser Arbeit sind im Unterkapitel 4.6 die wichtigsten Erkenntnisse des Autors zusammengefasst und die Forschungsfrage 1.1 beantwortet.

In den folgenden Unterkapiteln wird jeweils mit einer kurzen Zusammenfassung von Hauser gestartet, um den notwendigen Kontext zu geben, falls der Leser die Arbeit von Hauser nicht gut genug kennt oder diese im Moment nicht zur Verfügung hat.

4.1 Schritt 1 - Umfragebasierte Taskerhebung

«Im Tedious Work Modell werden Daten anhand einer Umfrage erhoben. Mitarbeitende einer Abteilung oder gar eines ganzen Unternehmens sollen einen Fragebogen ausfüllen, um die jeweils mühsamsten und eintönigsten Tasks zu identifizieren.» (Hauser, 2020, S. 41)

Aus Sicht des Autors hat sich Hauser hier für eine gute Methode entschieden, um schnell an Informationen von möglichst vielen Mitarbeitenden zu kommen. Würde man in diesem Schritt alternativ die Methoden «Interview» oder «Workshop» einsetzen, so könnte man zwar mehr Informationen erhalten oder gezielter auf die jeweiligen Teilnehmenden eingehen, würde dafür aber viel mehr Zeit für Vorbereitung, Durchführung, Nachbearbeitung und Analyse der erhaltenen Informationen benötigen, was entweder dazu führt, dass das Vorgehen länger dauert oder das weniger Mitarbeitende befragt

werden könnten als bei der «Umfrage»-Methode. Dies bestätigen auch Döring und Bortz, welche darauf hinweisen, dass viele Menschen eher bereit sind eine Umfrage auszufüllen als einen längeren Interviewtermin wahrzunehmen und dass «das Ausfüllen eines Fragebogens [...] diskreter und anonym ist als eine Interviewsituation» (Döring & Bortz, 2016, S. 398) (was vor allem für heikle Themen, wie z.B. wie lange man für eine Aufgabe braucht, von Vorteil sein kann).

Der Autor unterstützt auch die folgenden Aussagen, welche Hauser aufgeführt hat:

- «Mitarbeitende, so RPA-Experte W., kennen die Prozesse eines Unternehmens am besten und könnten diese häufig exakter beurteilen als dies einer Geschäftsleitung möglich sei.» (Hauser, 2020, S. 42)
- «Laut RPA-Experte F. B. könnte man möglicherweise noch Fragen bezüglich des Standardisierungsgrades des Tasks in die Umfrage aufnehmen. Allerdings wäre dies gemäss Frank Berger auch mit der Gefahr verbunden, dass Mitarbeitende den Standardisierungsgrad eines Tasks falsch einschätzen.» (Hauser, 2020, S. 44)
- «Um Ressentiments der Mitarbeitenden gegen eine Umfrage zu verringern, müsste der Zweck der Umfrage klar kommuniziert werden. Auch würde es die Wahrscheinlichkeit, mit der Mitarbeitende zu automatisierende Prozesse vorschlagen, erhöhen, wenn sie vor der Umfrage über RPA informiert würden.» (Hauser, 2020, S. 44)

Der Autor hatte folgende Punkte bemerkt, welche aus seiner Sicht Verbesserungspotential haben:

- Der von Hauser entworfene Fragebogen (siehe Abbildung 12) könnte teilweise anders formuliert und eventuell mit weiteren Fragen ergänzt werden. Zum Teil scheinen die Fragen etwas zu ausführlich formuliert zu sein, welche eventuell nicht für alle Mitarbeitende einfach verständlich sind. Wie von Frank Berger angemerkt (Hauser, 2020, S. 44), könnten noch weitere Fragen zu technischen Kriterien hinzukommen.

Frage	Antwort
Welche Ihrer täglichen (repetitiven, standardisierten) Aufgaben am Computer empfinden Sie als am mühsamsten und langweiligsten?	Grundsätzlich empfinde ich das Verbuchen von Zahlungseingängen am eintönigsten. Dennoch muss man sich stark auf die Arbeit konzentrieren, um keine Fehler zu begehen.
Als wie mühsam empfinden Sie diese Arbeit? (Zwischen 1 und 10, 1 = gar nicht, die Arbeit ist weder langweilig noch mühsam, 10 = die Arbeit ist äusserst mühsam und langweilig und hat einen negativen Einfluss die Wahrnehmung meines Arbeitsplatzes.	8
Was schätzen Sie, wie viele Minuten nimmt diese Arbeit, im Durchschnitt, pro Woche in Anspruch?	120 Minuten
Zu welchem Prozess gehört diese Arbeit?	Debitorenbuchhaltung
Welche Personen / Positionen bearbeiten den Prozess direkt vor Ihnen?	Ich selbst
Welche Personen / Positionen bearbeiten den Prozess direkt nach Ihnen?	Ich selbst

Abbildung 12: Fragebogen Tedious Work (Hauser, 2020, S. 43, Tabelle 5)

- Das Informieren und Abholen der teilnehmenden Mitarbeitenden könnte als separater Schritt im BPMN-Modell aufgenommen werden.

Würde dieser Schritt im BPMN-Modell des TWMs auch aufgeführt, wird das Risiko massgeblich reduziert, dass dieser wichtige Schritt vergessen geht.

Für die Durchführung dieses Schritts bei Zühlke wurden vom Autor folgende Anpassungen identifiziert:

- Den Mitarbeitenden sollte es im Fragebogen möglich sein, nicht nur eine Aufgabe für eine Automatisierung anzugeben, wenn sie mehrere Ideen haben. Eine Idee hierzu ist, dass die Mitarbeitenden am Schluss der Umfrage ihre weiteren Ideen angeben könnten. Wenn es sich um interessante Ideen handelt, könnten weiter benötigte Informationen beim jeweiligen Mitarbeitenden noch nachgefragt werden.
- Einfach zu bewertende technische Kriterien aus dem Schritt 4 (Kapitel 4.4) sollten in den Fragebogen aufgenommen werden. Der Autor ist der Meinung, dass die Mitarbeitenden je nach Formulierung gewisse technische Kriterien (z.B. Digitalität oder Regelbasiertheit) durchaus beurteilen können. Auf jeden Fall würden die Antworten der Mitarbeitenden zumindest einen groben Hinweis geben und könnten allenfalls das spätere Nachfragen bzgl. der technischen Kriterien ersetzen oder reduzieren und so etwas Zeit einsparen.
- Die teilnehmenden Mitarbeitenden sollen vor der Umfrage bezüglich RPA und dem Ziel des Vorgehens informiert werden.

Dieser Punkt wurde von Hauser und den Experten schon identifiziert (Hauser, 2020, S. 44) und könnte nach Meinung des Autors mit einfachen Mittel und wenig Aufwand erreicht werden. Zum Beispiel könnte hierzu der Versand einer PowerPoint-Präsentation mit den wichtigsten Informationen schon helfen. Oder man könnte das Vorgehen in einer Präsentation oder mittels Workshops bei den jeweiligen Abteilungen kurz vorstellen.

4.2 Schritt 2 - Taskbewertung

«Die so erhobenen Daten werden anhand von zwei Skalen bewertet und auf einer Ebene dargestellt. Dies ermöglicht die Identifizierung jener Tasks, welche äusserst mühsam und eintönig in der Bearbeitung sind und andererseits sehr lange Zeit in Anspruch nehmen. Diese Tasks sollen für eine Automatisierung weiter analysiert werden.» (Hauser, 2020, S. 42)

Das Ziel dieses Schrittes ist gemäss Hauser, dass alle bei der Umfrage angegeben Aufgaben mittels der Tedious Work Skala (siehe Abbildung 13) bewertet werden (Hauser, 2020, S. 45). So können schnell Aufgaben identifiziert werden, welche zum einen viel Zeit in Anspruch nehmen und zum andern für die Bearbeiter mühsam und eintönig sind. Der Autor hat den Eindruck, dass dies eine gute Methode ist, um Aufgaben für eine Automatisierung zu identifizieren, da hier vor allem auf den betriebswirtschaftlichen Nutzen mit der möglichen Verringerung von Bearbeitungszeit und mühsamer Arbeit fokussiert wird. Würde man die Tedious Skala durch z.B. «Komplexität der Umsetzung» ersetzen, so würde wohl ein anderes Bild entstehen und es könnten allenfalls sehr mühsame und eintönige Aufgaben wegen einer höheren Umsetzungscomplexität ein tieferes Gewicht für eine Umsetzung bekommen (Annahme des Autors). Dies wäre eine spannende Hypothese für eine Prüfung in einer nächsten Arbeit. So hat auch Frank Berger in der Arbeit von Hauser erwähnt, dass man den Komplexitätsgrad auch als weitere Achse einführen könnte (wobei die Bewertung dieses Wertes spezifisches Knowhow erfordern würde) (Hauser, 2020, S. 46).

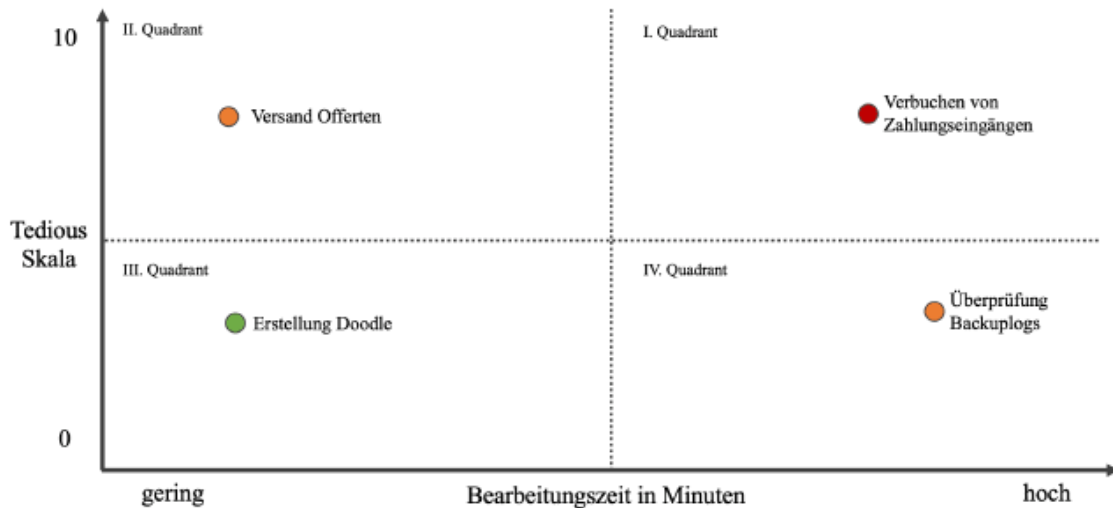


Abbildung 13: Tedious Work Skala (Hauser, 2020, S. 45; Lacity & Willcocks, 2016, S. 31)

Aus Sicht des Autors scheint dieser Schritt und das hier erwartete Ergebnis (Liste mit Aufgaben in den Quadranten I und IV) klar beschrieben zu sein. Der Autor möchte jedoch anbringen, dass allenfalls die Trennlinien zwischen den Quadranten mit einer gewissen Vorsicht zu betrachten sind. Falls eine Aufgabe mit einer viel höheren Bearbeitungszeit im Vergleich zu den restlichen Aufgaben angegeben wird, könnte es sein, dass dann ein grosser Teil der gemeldeten Aufgaben in den Quadranten II und III landen könnten. Der Autor empfiehlt die Ergebnisse auf solche «statistischen Ausreisser» zu prüfen und ggf. spezifisch zu behandeln, so dass die Grafik mit den restlichen Aufgaben nicht verzerrt wird.

Eine Präzisierung für diesen Vorgehensschritt könnte sein, dass in der Tedious Work Grafik die «Bearbeitungszeit in Minuten» (X-Achse) allenfalls besser mit Zahlen beschriftet sein sollte anstatt mit «gering» und «hoch». Diese würde zum einen die Erstellung der Grafik klar definieren und zum anderen das Verständnis der Grafik verbessern («was versteht man unter einer geringen Bearbeitungszeit?»). Jedoch gilt es die Gedanken aus dem vorherigen Abschnitt wegen einer möglichen Verzerrung zu beachten.

4.3 Schritt 3 - Prozessanalyse und -bewertung

«Um das Umfeld der für eine Automatisierung in Frage kommenden Tasks besser zu verstehen und möglicherweise weitere Automatisierungskandidaten zu identifizieren, wird der Gesamtprozess des Tasks identifiziert und bewertet.» (Hauser, 2020, S. 42)

Der Autor empfindet diesen Schritt als sinnvoll und eine gute Idee um den Kontext der identifizierten Aufgabe besser zu verstehen. Jedoch möchte der Autor anmerken, dass er (ähnlich wie Frank Berger und Roman Tobler (Hauser, 2020, S. 48)) diesen Schritt nicht in jedem Fall und nicht für jede identifizierte Aufgabe durchführen würde. Der Autor begrüsst, dass in der Umfrage Informationen zum zugehörigen Prozess abgefragt werden (Vorschlag von Hauser (2020, S. 43), siehe auch Kapitel 4.1), um so später einfacher an weitere Informationen des Prozesses zu gelangen. Zudem kann der Autor die Argumentation von Wismann nachvollziehen, dass es sinnvoll ist, den Gesamtprozess zu verstehen, selbst wenn dieser nicht vollständig automatisiert werden soll, um allfällige weitere Verbesserungen oder Vereinfachungen transparent zu machen (Hauser, 2020, S. 48).

Im Gegensatz zu Frank Berger findet der Autor die pragmatische Bewertung des Prozesses mittels Durchschnitts- und Summenwerten in Ordnung (siehe Abbildung 14) (Hauser, 2020, S. 48), sofern klar kommuniziert wird, dass diese Betrachtung eine grobe Schätzung darstellt und ggf. verfeinert werden muss.

Prozess Debitorenbuchhaltung	Task Beschreibung	Tedious Skala (1-10)	Anzahl Minuten pro Woche
Task 1	Rechnungserstellung	6	30
Task 2	Versenden der Rechnung	5	60
Task 3	Verbuchen von Zahlungseingängen	8	120
Task 4	Mahnwesen bei Nichtbezahlung	9	60
Gesamtprozess Debitorenbuchhaltung		$\bar{\varnothing} = 7$	$\Sigma = 270$ Minuten

Abbildung 14: Prozessübersicht (Hauser, 2020, S. 47, Tabelle 6)

Als Verbesserungsvorschlag empfiehlt der Autor, diesen Vorgehensschritt im BPMN-Modell und in der Beschreibung als «Optional» zu definieren. Oder zumindest klarer hervorzuheben, dass dieser Schritt vor allem dann empfehlenswert ist, wenn wie von Hauser erwähnt, «[...] bei der Umfrage mehrere Tasks eines Prozesses als sehr aufwändig und eintönig beschrieben wurden.» (Hauser, 2020, S. 47)

4.4 Schritt 4 - Bewertung technischer Kriterien

«Anhand technischer Kriterien sollen die identifizierten Tasks ob ihrer Automatisierbarkeit bewertet werden.» (Hauser, 2020, S. 42)

Hauser schlägt für diesen Schritt zwei Arten der Bewertung vor: Bewertung anhand eines «Scores» (siehe Abbildung 15) oder mittels «Ja/Nein Skala» (siehe Abbildung 16) (Hauser, 2020, S. 26, 27, 48). Für den Autor scheinen beide Arten gut geeignet für die Anwendung in der Praxis zu sein, wobei die Bewertung mittels «Ja/Nein Skala» wohl einfacher verständlich und durchführbar sein könnte.

<i>Bewertung Prozess A</i>			
<i>Kriterium</i>	<i>Score</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Gewichteter Score</i>
Regelbasiert	4	2	8
Standardisierungsgrad	5	2	10
Repetitiv	2	1	2
Prozessreife	3	1	3
Datenstruktur	2	1	2
Prozessstabilität	5	1	5
<i>Wertungsdurchschnitt (0 – 7)</i>			<i>5</i>

Abbildung 15: Beispiel einer Score-Bewertung (Hauser, 2020, S. 27; Langmann & Turi, 2020, S. 21; Taulli, 2020, S. 87)

Kriterium	Erfüllt Ja / Nein
Regelbasiert	
Repetitiv	
Standardisiert	
Prozessreife	
Datenstruktur	
Digitaler Dateninput	

Abbildung 16: Ja/Nein Skala (Hauser, 2020, S. 49)

Der Autor möchte für diesen Schritt folgende Verbesserungsvorschläge anbringen:

- Es sollte erwähnt oder im BPMN-Modell ersichtlich sein, dass dieser Schritt in verkürzter Form durchgeführt werden könnte, wenn in der Umfrage (Schritt 1 - Umfragebasierte Taskerhebung) schon technische Kriterien abgefragt werden. Die Werte zu den technischen Kriterien aus der Umfrage müssen jedoch genau geprüft und ggf. mit den Teilnehmenden erneut bewertet werden.
- Es wäre hilfreich, wenn auch für die «Ja/Nein Skala» (siehe Abbildung 16) ersichtlich ist, welche Kriterien wie wichtig sind analog der Score-Bewertung mit der Gewichtung (siehe Abbildung 15). Dies könnte bei der Auswertung der «Ja/Nein»-Kriterien weitere Informationen liefern.
- Eventuell könnte es für den Anwender des Vorgehensmodells hilfreich sein, wenn in diesem Schritt die mit technischen Kriterien bewerteten Aufgaben noch in verschiedene Kategorien eingeteilt würden. Der Autor stellt sich diesbezüglich vor, dass je nach Bewertung und Kombination der technischen Kriterien die Aufgaben in Kategorien wie z.B. «Automatisierung gut machbar», «Automatisierung mit grösserem Aufwand machbar» oder «Automatisierung nicht empfohlen» eingeteilt werden könnten. Dies könnte in der weiteren Analyse und Empfehlungsbildung hilfreich sein.

4.5 Schritt 5 - Business Case

«Abschliessend soll für das so entstandene RPA-Projekt ein Business Case erstellt werden, um Kosten und mögliche Einsparungen abschätzen zu können.» (Hauser, 2020, S. 42)

Gemäss der Zusammenfassung und der Beschreibung des Vorgehensschritts von Hauser (2020, S. 49), geht der Autor davon aus, dass nun ein einziger Business Case erstellt werden soll. Jedoch ist für den Autor nicht ersichtlich, ob in einem solchen Business Case nur die Aufgabe mit dem besten Automatisierungspotential oder gleich mehrere Aufgaben mit hohem Automatisierungspotential betrachtet werden sollen. Auch gibt Hauser keinen Hinweis dazu, welche Aufgabe aufgrund welcher Bewertung in einem Business Case betrachtet werden soll. Zum Beispiel könnte es laut Überlegungen des Autors vorkommen, dass eine Aufgabe mit hohem Automatisierungspotential gemäss Tedious Work Skala zwar einen Teil der technischen Kriterien erfüllt, aber allenfalls aufwändiger zu automatisieren wäre, als eine Aufgabe, welche gemäss Tedious Work

Skala etwas tiefer bewertet wurde, jedoch alle technischen Kriterien erfüllt und weniger aufwändig umzusetzen wäre.

Der Autor ist auf jeden Fall mit Hauser einig, dass die Methode «Business Case» eine sinnvolle Wahl ist, um die identifizierten Automatisierungspotentiale zu bewerten, zu vergleichen und erste grobe Werte bezüglich Entwicklungskosten und Einsparungspotentiale zu erhalten (Hauser, 2020, S. 49). Jedoch sollte hier nochmals betont werden, dass nur grobe Werte mit ersten Schätzungen realistischen sein werden. Ansonsten müssen in diesem Schritt weitere Detailabklärungen durchgeführt und mehr Zeit investiert werden, als die Beschreibungen von Hauser andeuten.

Für den Autor wäre eine Präzisierung dieses Vorgehensschritts hilfreich. Folgende Fragen sollten hierzu beachtet werden:

- Welche Aufgabe(n) soll(en) im Business Case betrachtet werden?
- Wäre es sinnvoll, für jede identifizierte Aufgabe, welche sich für die Automatisierung eignet, zuerst einen «Mini Business Case» zu erstellen und danach einen Business Case aus sich lohnenden Aufgaben zu bilden?
- Ist es hier das Ziel, eine Empfehlung für das weitere Vorgehen abgeben zu können (z.B. für Aufgaben A und B sollten die Schätzungen detaillierter geprüft werden) oder sollte der Business Case so gut und detailliert ausgearbeitet sein, dass damit direkt ein Projekt beantragt werden kann?

4.6 Fazit des Autors zum Tedious Work Vorgehensmodell

Genauso wie die Experten in der Arbeit von Hauser (2020, S. 42), erachtet auch der Autor das TWM als gut und in der Praxis einsetzbar.

Kombiniert man den «Schritt 4 - Bewertung technischer Kriterien» so gut wie möglich mit der Umfrage und lässt den «

Schritt 3 - Prozessanalyse und -bewertung» weg (oder führt diesen nur gezielt für den oder die wichtigsten Automatisierungskandidaten durch), so hat man ein einfaches und leichtgewichtiges Vorgehensmodell um möglichst viele Ideen in kurzer Zeit sammeln und grob bewerten zu können.

Aus Sicht des Autors gab es nur im ersten Schritt des Tedious Work Vorgehensmodells Punkte, welche für eine optimale Durchführung bei Zühlke angepasst werden mussten

(«Anpassung des Fragebogens», «Abholen/Informieren der teilnehmenden MA»). Jedoch könnte die erwähnte Präzisierung des fünften Schritts für zukünftige weitere Anwendungen hilfreich sein.

In der folgenden Tabelle 6 sind alle vom Autor identifizierten Präzisierungs- und Verbesserungsvorschläge in zusammengefasster Form ersichtlich. Zudem liefert diese Tabelle gleich die Antwort auf die Forschungsfrage «1.1 Welche Präzisierungen oder Operationalisierungen sind in den Schritten des bestehenden Vorgehensmodells noch erforderlich, damit dieses umsetzbar wird? (Beantwortung im Kapitel 4.6)».

Tabelle 6: Präzisierungen und Verbesserungsvorschläge zum TWM

Vorgehensschritt	Beschreibung	Klassifizierung
Schritt 1 - Taskerhebung	Fragebogen ggf. umformulieren und/oder ergänzen.	Verbesserungsvorschlag
Schritt 1 - Taskerhebung	BPMN-Modell (inkl. Beschreibung) um separaten Schritt für «Abholen & Informieren der teilnehmenden Mitarbeitenden» erweitern.	Verbesserungsvorschlag
<i>Schritt 1 - Taskerhebung</i>	<i>Im Fragebogen mehrere Aufgaben/Ideen angeben können.</i>	<i>Anpassung spezifisch für Zühlke</i>
<i>Schritt 1 - Taskerhebung</i>	<i>Einfache technische Kriterien in den Fragebogen aufnehmen.</i>	<i>Anpassung spezifisch für Zühlke</i>
<i>Schritt 1 - Taskerhebung</i>	<i>Teilnehmende Mitarbeitende vor der Umfrage bzgl. Ziel und RPA informieren.</i>	<i>Anpassung spezifisch für Zühlke</i>
Schritt 2 - Taskbewertung	X-Achse (Bearbeitungszeit in Minuten) der Tedious Work Grafik mit Werten beschriften.	Präzisierung
Schritt 3 - Prozessanalyse	Diesen Schritt im BPMN-Modell und der Beschreibung als optional definieren	Verbesserungsvorschlag
Schritt 4 - Bewertung techn. Kriterien	Im BPMN-Modell und der Beschreibung definieren, dass dieser Schritt in verkürzter Form durchgeführt werden kann, wenn Werte aus der Umfrage vorhanden sind. Dieser Schritt kann nicht übersprungen werden und es müssen in jedem Fall bewertete techn. Kriterien vorhanden sein.	Verbesserungsvorschlag
Schritt 4 - Bewertung techn. Kriterien	Ja / Nein Skala mit Gewichtung / Priorität der Kriterien erweitern.	Verbesserungsvorschlag
Schritt 4 - Bewertung techn. Kriterien	Vorgehensmodellschritt erweitern: Aufgaben je nach bewerteten techn. Kriterien in Kategorien einteilen, um so eine grobe Aussage bzgl. Automatisierbarkeit abgeben zu können.	Verbesserungsvorschlag
Schritt 5 - Business Case	Präzisierung zum Vorgehensschritt und zum erwarteten Ergebnis.	Präzisierung

5 Anwendung des Tedious Work Vorgehensmodells bei der Firma Zühlke

Das folgende Kapitel beschreibt, wie das Tedious Work Vorgehensmodell bei Zühlke effektiv angewendet wurde und welche Artefakte und Ergebnisse dadurch entstanden sind.

Im Unterkapitel 5.1 beschreibt der Autor, was er alles abgeklärt und vorbereitet hatte für die Durchführung des Vorgehens, in Kapitel 5.2 wie er zum Fragebogen und der finalen Umfrage für den Zühlke-Kontext gekommen ist, in Kapitel 5.3 wie er die Umfrageergebnisse analysiert und bewertet hatte, in Kapitel 5.4 welche Business Cases der Autor erstellt und welche Handlungsempfehlungen er daraus abgeleitet hatte und im Kapitel 5.5 zum Schluss, wie er alle erhaltenen Ergebnisse den Teilnehmenden kommuniziert und präsentiert hatte.

5.1 Vorbereitung der Fallstudie

In der Vorbereitungsphase wurden vom Autor zuerst die Rahmenbedingungen mit Zühlke für die Durchführung der Fallstudie abgeklärt. Hierzu führte der Autor ein Gespräch mit dem verantwortlichen für interne Verbesserungsprojekte bei Zühlke. Der Autor wies in dem Gespräch darauf hin, dass der Fokus auf den internen Supportabteilungen liegen soll, dass es keine bestimmte Anzahl an Umfrageantworten benötigt und die Teilnehmenden einmal eine Umfrage ausfüllen sollen, welche nicht länger als 30 Minuten dauern sollte. Das Ergebnis dieses Gespräch war, dass nicht alle Supportabteilungen an dem Vorgehen teilnehmen dürfen, um den Ressourceneinsatz in Grenzen zu halten. Der Autor sollte auf eine kleine Auswahl an Abteilungen zugehen und die Teamleitenden anfragen, ob diese mit ihrem Team am Vorgehen teilnehmen möchten oder nicht. Der Autor hatte sich deshalb dazu entschieden, die Abteilungen Finance & Controlling, Human Resources und Project Support Office anzuschreiben mit der Annahme, dass es in diesen Abteilungen Automatisierungspotentiale geben könnte und diese Abteilungen eine gute Anzahl an Teilnehmenden für das Vorgehen beisteuern könnten. Im Anhang AH kann der Mail-Verkehr mit dem Zühlke-Verantwortlichen eingesehen werden. Der Autor hatte jeweils jeden Abteilungsleitenden per E-Mail angefragt und in der E-Mail auch das grobe Vorgehen, was von den Teilnehmenden wann und wie oft erwartet wird und wann die Teilnehmenden gebraucht werden beschrieben (siehe Anhang

AI). Dadurch konnten total 41 Personen für die Teilnahme am Vorgehen und der Fallstudie gewonnen werden.

Übersicht der angefragten Abteilungen:

- Finance & Controlling: 2 Abteilungsleitende / 12 Mitarbeitende = 14 Personen
- Human Resources: 5 Abteilungsleitende / 14 Mitarbeitende = 19 Personen
- Project Support Office: 1 Abteilungsleiter / 7 Mitarbeitende = 8 Personen

Als nächstes wurde vom Autor versucht, aus der Arbeit von Hauser die Anforderungen an das Tedious Work Vorgehensmodellartefakt zu bestimmen. Da Hauser solche Anforderungen nicht klar ersichtlich gekennzeichnet hatte, interpretierte der Autor die Erwähnungen auf der Seite 38 als Anforderungen (Hauser, 2020, S. 38):

- Anforderung V1: Die Mitarbeitenden sollen die relevanten Prozesse bestimmen.
- Anforderung V2: Die Mitarbeitenden sollen Prozesse (oder Aufgaben) angeben, welche sie als mühsam und eintönig empfinden.
- Anforderung V3: Mitarbeitenden sollen «[...] in die Automatisierungsprojekte miteinbezogen und von den Vorteilen von RPA überzeugt werden [...]» (Hauser, 2020, S. 38)

Der Autor dieser Arbeit vertritt zudem die Ansicht, dass *das schnelle Einholen von möglichst vielen Automatisierungsideen direkt bei den ausführenden Mitarbeitenden* auch eine Anforderung zum Vorgehensmodell ist (Anforderung V4). Zudem ist aus Sicht des Autors ein gut gestalteter Fragebogen essenziell für das Gelingen des Vorgehens. Deshalb hat der Autor auch die Anforderungen von Hauser an den Fragebogen geprüft (Hauser, 2020, S. 43):

- Anforderung F1: Im Fragebogen müssen ein oder mehrere mühsame Arbeitsschritte angegeben werden können.
- Anforderung F2: Es sollen nur Arbeitsschritte erfasst werden, welche am Computer durchgeführt werden.
- Anforderung F3: Zu jedem erfassten Arbeitsschritt müssen mindestens die folgenden Informationen erfasst werden können:
 - Wie mühsam oder eintönig der Arbeitsschritt in einer Skala von eins bis zehn ist.

- Wie viel Zeit dieser Arbeitsschritt im Durchschnitt pro Woche in Anspruch nimmt.
- Zu welchem Prozess dieser Arbeitsschritt gehört.

Die zuvor beschriebenen Anforderungen waren für den Autor für die Erstellung seiner Artefakte und für die spätere, abschliessende Evaluation der erhaltenen Ergebnisse und des Vorgehens relevant.

5.2 Erstellung und Versand der Umfrage

In den folgenden Unterkapiteln wird erläutert, wie der Autor den Fragebogen für Zühlke in mehreren Schritten erstellte und darauf basierend die Online-Umfrage ausgearbeitet und versendet hatte.

Das ganze Kapitel 5.2 mit allen Unterkapiteln entspricht dem TWM-Schritt 1 - Umfragebasierte Taskerhebung (Kapitel 4.1).

5.2.1 Erstellung der ersten Fragebogen- und Begleitpräsentationversion

Anhand der erwähnten Präzisierungen und Verbesserungsvorschlägen aus dem Kapitel 4.1 bezüglich dem von Hauser vorgeschlagenen Fragebogen (Hauser, 2020, S. 43), wurde vom Autor der folgende initiale Fragebogen erstellt:

Tabelle 7: Initialer Fragebogen

Nummer	Frage
1	<p>Welche deiner (repetitiven/wiederholenden) Aufgaben am Computer empfindest du als am mühsamsten oder langweiligsten?</p> <p>Bitte in groben Punkten angeben um was es geht und was du genau machen musst.</p> <p>Hier ein fiktives (wohl nicht korrektes) Beispiel: <i>Per E-Mail bestätigte Offerten in Vertec® erfassen</i> <i>Wenn bestätigte Offerten per E-Mail eintreffen, muss ich die unterschriebene Offerte im Ordner XYZ auf dem Sharepoint ablegen und im Vertec® ein neues Projekt eröffnen. Dazu muss ich den gleichen Kunden im Vertec® finden, wie er auf der Offerte vorhanden ist, und diesen dem neuen Projekt zuweisen. Dann muss ich beim Projekt noch die Werte XYZ anhand der Offerte erfassen. ...</i></p>
2	<p>Als wie mühsam oder langweilig empfindest du diese Aufgabe?</p> <p>Bitte gib hierzu eine Zahl zwischen 1 und 10 an: 1 = die Aufgabe ist weder mühsam noch langweilig, 10 = die Aufgabe ist äusserst mühsam oder langweilig</p>
3	<p>Was schätzt du, <u>wie viele Minuten</u> nimmt diese Aufgabe (im Durchschnitt) <u>pro Durchführung</u> in Anspruch?</p>

4	Was schätzt du, wie <u>oft</u> kommt diese Aufgabe (im Durchschnitt) <u>pro Woche vor</u> ?
5	Hat diese Aufgabe viel klare Regeln oder gibt es viele Ausnahmen, die dein Spezialwissen erfordern?
6	Wird diese Aufgabe immer mit den gleichen Arbeitsschritten in der gleichen Reihenfolge erledigt, egal wann und von wem dies gemacht wird?
7	Hast du alle für die Aufgabe benötigten Informationen in digitaler Form (z.B. E-Mail, Word/PDF, Werte in Applikationen, etc.) vorhanden oder musst du Informationen aus Gesprächen, Papieren, etc. verwenden?
8	Zu welchem Prozess gehört diese Aufgabe?
9	Weisst du wer für diesen Prozess verantwortlich (oder eine gute Ansprechperson) ist?
10	Wer oder welche Rolle bearbeitet Aufgaben direkt <u>vor</u> dir?
11	Wer oder welche Rolle bearbeitet Aufgaben direkt <u>nach</u> dir?

Im Gegensatz zu Hausers Fragebogen in Abbildung 12 auf Seite 44 wurden die Fragen im Fragebogen des Autors von der Höflichkeitsform «Sie» in die «per du»-Form umformuliert, da bei Zühlke firmaweit jeder mit jedem per du ist und die Mitarbeitenden (und der Autor) an eine solche Kommunikationsform gewohnt sind. Zudem wurden vom Autor drei neue Fragen (Fragen 5, 6 und 7) für die Einschätzung bezüglich technischer Kriterien aufgenommen (zur Begründung siehe Kapitel 4.1 Seite 42). Diese Fragen decken so gemäss Hauser und den interviewten Experten die wichtigsten Kriterien für die Beurteilung der Machbarkeit einer Automatisierung und einen grossen Teil der «Ja/Nein Skala» ab: Regelbasiert in Frage 5, Repetitiv in Frage 6 (Stichwort Reihenfolge), Standardisiert auch in Frage 5 (Stichwort Ausnahmefälle) und Digitaler Dateninput in Frage 7 (Hauser, 2020, S. 13 (Tabelle 1), 34, 49 (Tabelle 7); Smeets et al., 2019, S. 41; Taulli, 2020, S. 86). Mit den Fragen 3, 4 und 9 wurden zwei Fragen von Hauser präzisiert, um so an mehr Informationen für die spätere Analyse und Bearbeitung zu gelangen. Ein direkter Vergleich der Fragebogenversionen von Hauser und dem Autor, inklusive weiteren Informationen und Gedanken, ist im Anhang AJ ersichtlich. Dort ist auch ersichtlich, dass nach Meinung des Autors die Fragen bezüglich des zugehörigen Prozesses durchaus als «optional» betrachtet werden können. Dies mit der Begründung, dass diese Informationen gut in einem zweiten Schritt noch nachgefragt werden können und etwas weniger wichtig sind als die Informationen der Fragen 1 bis 7 für die unmittelbare Analyse und Bearbeitung.

Basierend auf den Erkenntnissen von Brosius et. al. (2008, S. 94–96) wurden die Fragen 1, 3, 4, 8, 10 und 11 gewollt als offene Fragen gestellt, da der Autor für diese Fragen keine sinnvollen Antwortmöglichkeiten geben kann und von den Teilnehmenden mög-

lichst viele Aspekte erhalten möchte. Hingegen macht es Sinn, die Fragen 2 und 5 bis 7 als geschlossene Fragen zu stellen und möglichst wenige und klare Antwortmöglichkeiten anzubieten, da diese vor allem im Hinblick auf die technischen Kriterien möglichst rasch und in denselben Kategorien ausgewertet werden sollen (Brosius et al., 2008, S. 95–96).

Neben dem Fragebogen wurde vom Autor eine Begleitpräsentation erstellt, um die Teilnehmenden des Vorgehens besser über die Ziele und den Hintergrund (z.B. was ist die Technologie RPA?) zu informieren. Diese Präsentation umfasste grob die folgenden Punkte:

- Um was geht es
- Was braucht es von dir
- Was sind dabei deine Vorteile
- Was ist Robotic Process Automation (RPA) (1)
- Was ist Robotic Process Automation (RPA) (2)

Die erstellte erste Version im PowerPoint-Format kann im Anhang AK eingesehen werden.

5.2.2 Feedback zur ersten Fragebogen- und Begleitpräsentationversion

Wie in Kapitel 3.1.3 beschrieben, wurde von drei Zühlke-Mitarbeitenden mit unterschiedlichen Rollen (DiCo-Consultant, Business Analystin, Rezeptionistin) Feedback zu den beiden initial erstellten Versionen aus Kapitel 5.2.1 eingeholt, um zu prüfen, ob die formulierten Fragen und Erklärungen verständlich oder ob Anpassungen notwendig sind.

Die erhaltenen Feedbacks wurden vom Autor in jeweiligen separaten Excel-Dateien zusammengetragen und analysiert. Die Feedbacks zum Fragebogen und zur Begleitpräsentation sind im Anhang AL zu finden.

Das Fazit war, dass beim Fragebogen vor allem die erste Frage mit einem besseren, konkreten Beispiel beschrieben werden muss und die Fragen zum zugehörigen Prozess nicht verständlich genug waren. Zudem kam der Vorschlag auf, bei den Fragen zu den technischen Kriterien eine Vorauswahl von Antwortmöglichkeiten anstatt ein Textfeld anzubieten und ausserdem, dass mehr als nur eine Idee zur Automatisierung angegeben werden kann. Des Weiteren hatte der Autor bemerkt, dass durch die Formulie-

rung der Frage 9 theoretisch eine «Ja/Nein-Antwortmöglichkeit» für die Befragten gegeben ist im Sinne einer geschlossenen Frage. Deshalb wurde diese Frage gleich vom Autor zu einer offenen W-Frage umformuliert (Brosius et al., 2008, S. 94).

Die Begleitpräsentation kam bei allen drei Personen gut an und wurde als verständlich und hilfreich beurteilt. Daneben gab es ein paar Detailbemerkungen zu fehlenden Wörtern oder Umformulierungen und dass bei der RPA-Erklärung etwas zu viel Text auf der Seite vorhanden ist.

5.2.3 Finalisierung des Fragebogens und der Begleitpräsentation

Welches Feedback der Autor übernommen hatte und welches nicht, kann im Anhang AM für den Fragebogen und im Anhang AO für die Begleitpräsentation eingesehen werden. Ein wichtiger Punkt ist jedoch, dass sich der Autor aufgrund des Feedbacks aus Kapitel 5.2.2 dazu entschied, eine Kompromisslösung für das Erfassen von mehreren Ideen für Automatisierungspotentiale umzusetzen. Hierfür hatte der Autor am Schluss des Fragebogens noch eine weitere Frage bezüglich weiterer Ideen hinzugefügt, welche die Teilnehmenden optional ausfüllen konnten. Dies entspricht einer Kompromisslösung insofern, dass diese Ideen nicht direkt in die Bewertung einfließen können, weil dafür wichtige Informationen (Fragen 2 bis 7) fehlen. Dafür weiss man, dass noch mehr Ideen vorhanden sind, welche in einem zweiten Schritt aufgegriffen werden könnten. Des Weiteren hatte der Autor in der vorherigen Version vergessen, Fragen zu statistischen Angaben (wer und von welcher Abteilung füllt die Umfrage aus) und Fragen für Feedback zur Umfrage in den Fragebogen aufzunehmen, welche gemäss Döring und Bortz (2016, S. 405–406, Tabelle 10.11) in einem solchen standardisierten Fragebogen enthalten sein sollten.

Der finale Fragebogen, welcher die Basis für die Erstellung der Online-Umfrage darstellt, sah schliesslich so aus:

Tabelle 8: Finaler Fragebogen

Nummer	Frage	Antwortmöglichkeit
1	Welche deiner (repetitiven/wiederholenden) Aufgaben am Computer empfindest du als am mühsamsten oder langweiligsten? Bitte in groben Punkten angeben um was es geht und was du genau machen musst. Hier ein Beispiel: Mehrere Personen für eine Konferenz anmelden	Textfeld zur Eingabe der Antwort

	<i>Ich habe alle Interessenten für die Konferenz in einem Excel-File gesammelt, nun muss ich für jede Person einzeln ein Anmeldeformular auf der Konferenz-Webseite ausfüllen mit den Daten aus dem Excel-File</i>	
2	Als wie mühsam oder langweilig empfindest du diese Aufgabe? Bitte gib hierzu eine Zahl zwischen 1 und 10 an: 1 = die Aufgabe ist weder mühsam noch langweilig, 10 = die Aufgabe ist äusserst mühsam oder langweilig	Textfeld zur Eingabe der Antwort -> Es sind jedoch nur ganze Zahlen und kein Text erlaubt
3	Was schätzt du, <u>wie viele Minuten</u> nimmt diese Aufgabe (im Durchschnitt) <u>pro Durchführung</u> in Anspruch?	Textfeld zur Eingabe der Antwort -> Es sind jedoch nur ganze Zahlen und kein Text erlaubt
4	Was schätzt du, <u>wie oft</u> kommt diese Aufgabe (im Durchschnitt) <u>pro Woche vor</u> ?	Textfeld zur Eingabe der Antwort
5	Hat diese Aufgabe viele klar definierte Regeln und Entscheidungen oder gibt es viele Ausnahmefälle, die dein Spezialwissen erfordern?	Drei Antwortmöglichkeiten zur Auswahl: - Alles ist klar geregelt, es gibt keine Ausnahme- oder Spezialfälle - Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle - Wenige oder keine Regeln vorhanden, es gibt viele Ausnahme- oder Spezialfälle
6	Wird diese Aufgabe immer mit den gleichen Arbeitsschritten in der gleichen Reihenfolge erledigt, egal wann und von wem dies gemacht wird?	Zwei Antwortmöglichkeiten: - Ja - Nein
7	Hast du alle für die Aufgabe benötigten Informationen in digitaler Form zur Verfügung?	Zwei Antwortmöglichkeiten: - Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Vertec®/SAP/Insight/etc. / in E-Mails / etc.) vorhanden - Nein, einige Informationen bekomme ich nur aus Gesprächen oder Papierformularen oder durch meine Überlegungen
	<i>Nun folgen ein paar Fragen um den Kontext / das Big Picture zu der von dir angegebenen Aufgabe besser verstehen zu können. Idee: Wenn man deine erwähnte Aufgabe automatisiert, könnte man allenfalls auch noch weitere Aufgaben im zugehörigen Prozess gleich mit automatisieren und so den Prozess noch weiter verbessern.</i>	
8	Zu welchem Prozess gehört diese Aufgabe?	Textfeld zur Eingabe der Antwort

9	Wer ist für den zuvor erwähnten Prozess verantwortlich (oder eine gute Ansprechperson)?	Textfeld zur Eingabe der Antwort
10	Wer arbeitet vor dir im Prozess, <u>bevor</u> du mit deiner erwähnten Aufgabe starten kannst? Was macht derjenige (grob) für Aufgaben?	Textfeld zur Eingabe der Antwort
11	Wer übernimmt weitere Aufgaben im Prozess, <u>nach</u> dem du deine Aufgabe erledigt hast? Was muss derjenige noch (grob) alles machen?	Textfeld zur Eingabe der Antwort
	<i>Verrätst du mir noch wer du bist und in welcher Abteilung du arbeitest? So kann ich dich bei Verständnisfragen zu deinen Antworten kurz kontaktieren.</i>	
12	Wie heisst du?	Textfeld zur Eingabe der Antwort
13	In welcher Abteilung arbeitest du?	Textfeld zur Eingabe der Antwort

Zusätzlich zu diesen 13 Fragen kamen noch eine Frage für die Erfassung von weiteren Ideen (Frage 14) und vier Fragen, um Feedback zur Umfrage selbst zu erhalten, dazu (Fragen 15, 16, 17 und 18). Zudem hatte der Autor Einleitungs- und Abschlusstexte für die Umfrage und für die Feedbackseite zur Umfrage in derselben Excel-Datei vorbereitet. Alle zuvor erwähnten Informationen, welche in der Tabelle 8 nicht ersichtlich sind, sind im Anhang M aufgeführt.

Die finalisierte Begleitpräsentation ist im Anhang AP zu finden.

5.2.4 Erstellung der Umfrage

Basierend auf dem finalisierten Fragebogen aus Kapitel 5.2.3 hatte der Autor im Online-Tool SurveyMonkey (www.surveymonkey.com, Anbieter momentive™) die Umfrage für die Teilnehmenden erstellt. In der folgenden Abbildung 17 ist ein Ausschnitt der Umfrage ersichtlich.

* 1. Welche deiner (repetitiven/wiederholenden) Aufgaben am Computer empfindest du als am mühsamsten oder langweiligsten?

Bitte in groben Punkten angeben um was es geht und was du genau machen musst.

Hier ein Beispiel:
Mehrere Personen für eine Konferenz anmelden
Ich habe alle Interessenten für die Konferenz in einem Excel-File gesammelt, nun muss ich für jede Person einzeln ein Anmeldeformular auf der Konferenz-Webseite ausfüllen mit den Daten aus dem Excel-File

* 2. Als wie mühsam oder langweilig empfindest du diese Aufgabe?

Bitte gib hierzu eine Zahl zwischen 1 und 10 an:
1 = die Aufgabe ist weder mühsam noch langweilig,
10 = die Aufgabe ist äusserst mühsam oder langweilig

Abbildung 17: Screenshot SurveyMonkey-Umfrage

Alle weiteren Screenshots der Online-Umfrage sind im Anhang AN ersichtlich.

5.2.5 Versand der Umfrage

Die SurveyMonkey-Umfrage (Anhang AN) wurde, zusammen mit der Begleitpräsentation (Anhang AP), mittels einer E-Mail an alle Teilnehmenden aus den drei Abteilungen Human Resources, Finance & Controlling und Project Support Office versendet. Die verwendete E-Mail-Vorlage kann im Anhang AQ eingesehen werden. Dort ist auch ersichtlich, dass die Teilnehmenden mit einem Link auf die SurveyMonkey-Umfrage zugreifen konnten und vom Autor ca. zwei Wochen Zeit bekommen hatten, um die Umfrage auszufüllen.

5.3 Bewertung der identifizierten Automatisierungspotentiale

In den folgenden Kapiteln wird aufgezeigt, welche Ergebnisse der Autor aus der Umfrage erhalten hatte und wie diese anhand des TWMs durch den Autor bewertet wurden.

Diese Kapitel deckt folgende TWM-Schritte in drei Unterkapiteln ab: Das Kapitel 5.3.2 entspricht dem TWM-Schritt 2 - Taskbewertung (Kapitel 4.2), in Kapitel 5.3.3 folgt der Schritt 3 - Prozessanalyse und -bewertung (Kapitel 4.3) und zum Schluss deckt Kapitel 5.3.4 den Schritt 4 - Bewertung technischer Kriterien (Kapitel 4.4) ab.

5.3.1 Analyse der erhaltenen Umfrageantworten

Nach zwei Wochen hatte der Autor im Online-Tool SurveyMonkey die eingegangenen Antworten kurz eingesehen und in einer konsolidierten Excel-Datei heruntergeladen. Hier zeigte sich ein weiterer Vorteil eines solchen Online-Umfrage-Tools: SurveyMonkey hatte schon automatisch einige Daten ausgewertet und in einer Übersicht dargestellt, welche in der folgenden Abbildung 18 ersichtlich sind.



Abbildung 18: Erkenntnisse von SurveyMonkey zur Umfrage

Der Abbildung 18 kann entnommen werden, dass der Autor 15 ausgefüllte Umfragen erhalten hatte. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 36,6% von insgesamt 41 angeschriebenen Personen, welche nach Erfahrungen von Döring und Bortz (2016, S. 412) nahe am Maximum (40%) der realistischen Erwartung liegt. Zudem gibt der Wert des durchschnittlichen Zeitaufwands auch einen Hinweis, wie gut die Teilnehmenden mit der Umfrage zurechtgekommen sind.

Die von SurveyMonkey heruntergeladenen Umfragewerte können im Anhang AR eingesehen werden. Für eine bessere Übersicht hatte der Autor die Daten leicht umformatiert und die Fragen mit den zugehörigen Bemerkungsfeldern gleich eingefärbt. Zudem musste der Autor bei den Spalten mit Minuten-Angaben zum Teil noch Text wie z.B. «min» oder «Minuten» entfernen, da dort nur ein Zahlenwert benötigt wurde. Des Weiteren ist bei Frage 4 ersichtlich, dass durch die Freitextangabe sehr unterschiedliche Werte erhalten wurden (variiert zwischen Angaben pro Woche, pro Monat und sogar pro Jahr). Deshalb hatte der Autor zwei weitere Spalten eingefügt, so dass in einer Spalte die Anzahl pro Woche, in der nächsten die Anzahl pro Monat und danach in einer Bemerkungsspalte der Originalwert ersichtlich sind. Zur Frage 1 hatte der Autor eine weitere Spalte für eine Kurzversion / Titel der angegebenen Aufgabe hinzugefügt, welche für die Bewertung mit der Tedious Work Skala benötigt wird. Als letzter Bearbeitungsschritt hatte der Autor die angegebenen Abteilungen, sowie die Angaben zu den technischen Kriterien entweder grün, orange oder rot eingefärbt.

Der Autor war positiv überrascht, dass die meisten Teilnehmenden ihre Automatisierungsidee in Frage 1 detailliert und für den Autor nachvollziehbar beschrieben hatten. Aus Sicht des Autors waren fast alle Antworten ausreichend, um damit eine grobe Aufwandschätzung machen zu können. Nur bei vier Fragen musste der Autor aus Verständnisgründen nochmals nachfragen und die Antworten hinzufügen. Bei einer Verständnisabklärung hatte der Autor noch bzgl. einer der angegebenen weiteren Ideen («digitaler Versand von Rechnungen») in Frage 14 nachgefragt und diese anschliessend als 16. Umfragewert aufgenommen.

Folgend ein Auszug der erhaltenen Automatisierungspotentiale mit den wichtigsten Angaben:

Tabelle 9: Erhaltene Automatisierungspotentiale

Kurzfassung	Als wie mühsam oder langweilig empfindest du diese Aufgabe? Bitte gib hierzu eine Zahl zwischen 1 und 10 an: 1 = die Aufgabe ist weder mühsam noch langweilig, 10 = die Aufgabe ist äusserst mühsam oder langweilig	Was schätzt du, wie viele Minuten nimmt diese Aufgabe (im Durchschnitt) pro Durchführung in Anspruch?	Wie oft kommt dies pro Monat vor? -> Berechnet durch den Autor
Teilnehmerlisten erstellen	10	10	0.33
Leistungsrapport versenden	10	30	4
Vertec® AMS Abbuchungen	10	10	48
Fehlende Approvals	9	20	80
Controlling-Reports erstellen	9	300	4
PoC-Budget-Check	8	240	1.5
FIBU-Kontenauszüge	8	75	1
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	8	60	4
Rechnungsversand via E-Mail	8	1	80
Rechnungen an EM weiterleiten	7	1	100
Rechnungen T&M-Projekte	7	4	40
Terminkoordinationen	7	7	2
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	7	7	40
Eventorganisation	6	5	4
Neue Mitarbeiter erfassen	5	20	20
Interne Phasen verbuchen	5	2	80

5.3.1.1 Rückmeldungen zur Umfrage

In der Umfrage konnten vier optionale Feedbackfragen (Fragen 15 bis 18, Anhang AR) ausgefüllt werden. Die wichtigsten Rückmeldungen waren:

- Die Anzahl Fragen war für alle Teilnehmenden in Ordnung und die geschätzte benötigte Dauer war zwischen fünf bis 30 Minuten, wobei die meisten Nennungen 10 und 15 Minuten waren.
- Einige Teilnehmende erwähnten, dass die Bemerkungsfelder zu klein und unständig für die Eingabe eines grösseren Textes waren.

- Es wurden keine grösseren Änderungswünsche geäußert, ausser dass das Eingabefeld für die Angabe von weiteren Ideen allenfalls besser in mehrere Eingabefelder aufgeteilt werden sollte.

5.3.2 Bewertung mittels Tedious Work Skala

Als nächstes hatte der Autor nach den Vorgaben von Hauser (2020, S. 45) für die 16 erhaltenen Automatisierungspotentiale (Anhang AR) die Tedious Work Skala in Abbildung 19 erstellt.

Im Gegensatz zu Hauser hatte sich der Autor aber dazu entschieden, die Bearbeitungszeit nicht pro Woche, sondern pro Monat auszurechnen und zu verwenden. Dies mit der Begründung, da einige Teilnehmende ihre Antwort auch pro Monat angegeben hatten und weil sich diese Monatsbetrachtung besser in die spätere Business Case Betrachtung übernehmen lässt.

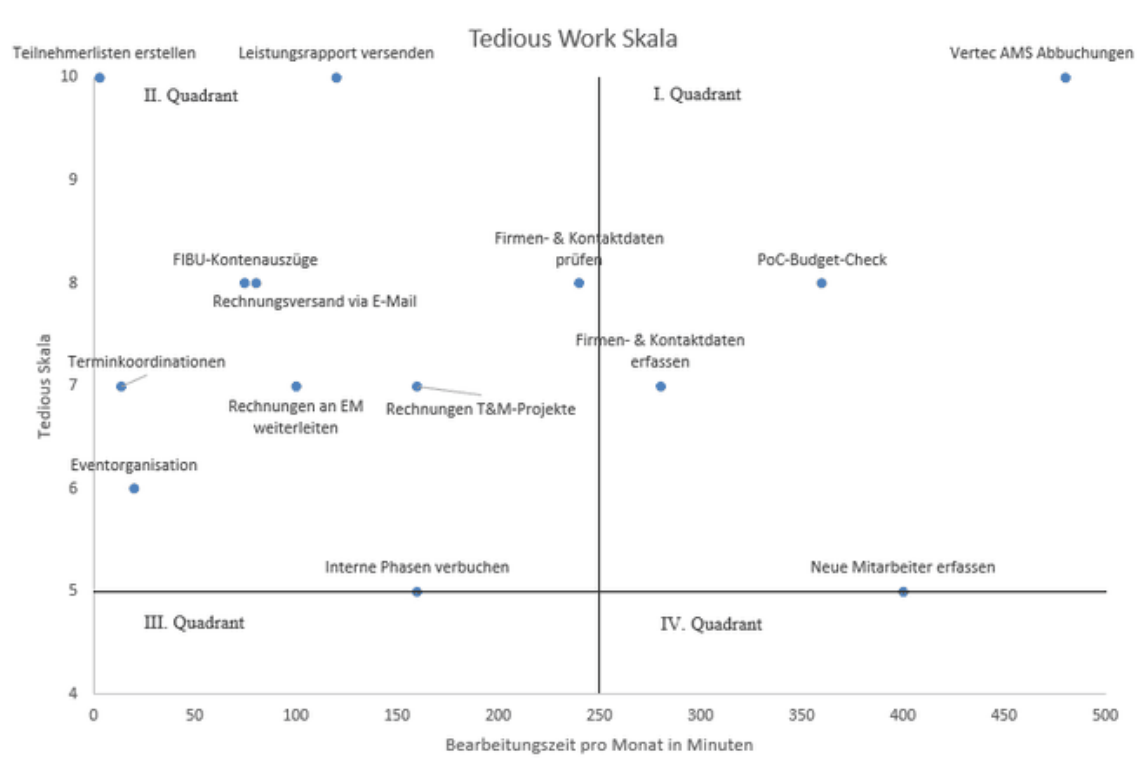


Abbildung 19: Tedious Work Skala der Zühlke-Umfrage

Da laut den Umfragewerten keine angegebene Antwort einen Tedious Wert unter 5 hat, hatte der Autor die Y-Achse (Tedious Skala) dementsprechend angepasst. Zudem muss beachtet werden, dass in der Abbildung 19 zwei Umfragewerte («Fehlende Approvals» und «Controlling-Reports erstellen») nicht berücksichtigt wurden, da diese eine sehr

viel grössere Bearbeitungszeit in Minuten haben als alle anderen Umfragewerte und deswegen die Grafik verzerren würden. Diese zwei Werte wurden für die weiteren Schritte des Vorgehens aber weiter berücksichtigt, da diese laut den Angaben ein sehr hohes Automatisierungspotential haben. Im Anhang AS können die Daten für die Tedious Work Skala betrachtet werden, zudem ist dort auch die Version mit den zwei Ausreissern und der original Tedious Work Skala ersichtlich.

Gemäss Hauser (2020, S. 45–46) sind in den nächsten Schritten vor allem alle Aufgaben, welche im ersten Quadranten (I) zu finden sind, als Favoriten für eine Automatisierung detailliert zu betrachten:

- Vertec® AMS Abbuchungen
- PoC-budget-Check
- Neue Mitarbeiter erfassen
- Firmen- & Kontaktdaten erfassen
- Firmen- & Kontaktdaten prüfen
 - Liegt knapp bei der Grenze zum Quadrant I und ist sehr ähnlich zu «Firmen- & Kontaktdaten erfassen»

Zusätzlich kommen noch die zwei Ausreiser dazu, welche wegen ihren hohen Zeitwerten nicht auf der Grafik ersichtlich sind:

- Fehlende Approvals
- Controlling-Reports erstellen

5.3.3 Prozessanalyse und -bewertung

Der Schritt der Prozessanalyse wurde vom Autor aus Zeitgründen und des «optionalen Charakters» (Einschätzung des Autors im Kapitel 4.3) übersprungen. Aber da in den Antworten sehr oft das System Vertec® vorkam, hatte der Autor die Liste der Automatisierungspotentiale dem Leiter des Application Management Teams gesendet und um seine Einschätzung bezüglich Umsetzbarkeit, Machbarkeit, etc. gebeten, da dieser das System Vertec® mit seinen Prozessen sehr gut kennt. Aus seiner Sicht waren bei einigen Aufgaben noch zu viele Unklarheiten, respektive zu wenige Informationen was genau gemeint ist, vorhanden. Zudem gibt es bei einigen Aufgaben schon vorhandene Lösungen, welche den Teilnehmenden vermutlich noch nicht bekannt waren. Die detaillierten Einschätzungen und Kommentare können im Anhang AT nachgelesen werden.

Der Einfachheit halber hatte der Autor die Einschätzungen in die Kategorien «Anwendungsfall möglich», «Bereits angedacht», «Schon Lösungen vorhanden (abklären)» und «Unklar / Abklärungen notwendig» eingeteilt, woraus die Tabelle 10 entstanden ist:

Tabelle 10: Einschätzungen des Application Management Leiters

Kurzfassung	Verwendete Kategorie des Autors basierend auf der Einschätzung des Application Management Leiters
Teilnehmerlisten erstellen	Schon Lösungen vorhanden (abklären)
Leistungsrapport versenden	Unklar / Abklärungen notwendig
Vertec® AMS Abbuchungen	Unklar / Abklärungen notwendig
Fehlende Approvals	Unklar / Abklärungen notwendig
Controlling-Reports erstellen	Unklar / Abklärungen notwendig
PoC-Budget-Check	Unklar / Abklärungen notwendig
FIBU-Kontenauszüge	Anwendungsfall möglich
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Anwendungsfall möglich
Rechnungsversand via E-Mail	Bereits angedacht
Rechnungen an EM weiterleiten	Schon Lösungen vorhanden (abklären)
Rechnungen T&M-Projekte	Unklar / Abklärungen notwendig
Terminkoordinationen	Schon Lösungen vorhanden (abklären)
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Unklar / Abklärungen notwendig
Eventorganisation	Schon Lösungen vorhanden (abklären)
Neue Mitarbeiter erfassen	Unklar / Abklärungen notwendig
Interne Phasen verbuchen	Unklar / Abklärungen notwendig

Bezüglich Prozessanalyse gab es jedoch einige Antworten, bei denen in der Frage zum zugehörigen Prozess ähnliche Angaben vorhanden waren und auch das gleiche System betroffen war (z.B. Fakturierung / Verrechnung in Vertec®). Bei diesen könnte eine Prozessanalyse und -bewertung später noch eine Option sein. In der folgenden tabellarischen Übersicht (basierend auf Anhang AR) sind solche Antworten aufgeführt:

Tabelle 11: Automatisierungspotentiale mit ähnlichen Prozessangaben

Kurzfassung	Zu welchem Prozess gehört diese Aufgabe?
Leistungsrapport versenden	Fakturierung
Vertec® AMS Abbuchungen	Fakturierung im Vertec®
PoC-Budget-Check	Monatliche PoC Abgrenzungen
FIBU-Kontenauszüge	Abgrenzungen im Monatsabschluss
Rechnungsversand via E-Mail	Fakturierung
Rechnungen an EM weiterleiten	Verrechnung
Rechnungen T&M-Projekte	Verrechnung
Interne Phasen verbuchen	Verrechnung

Die in der Tabelle **fett** markierten Automatisierungspotentiale sind laut der Tedious Work Skala von Kapitel 5.3.2 potenzielle Kandidaten für eine Automatisierung. Sofern diese weiterverfolgt werden, könnte es sich lohnen, deren Prozesse genauer zu analysieren und auf Synergieeffekte mit anderen Aufgaben zu prüfen. Allenfalls beinhalten deren Prozesse weitere Aufgaben mit Automatisierungspotential oder Aufgaben aus der Tabelle 11.

5.3.4 Bewertung der technischen Kriterien

In diesem Schritt wurden bei allen erhaltenen Automatisierungspotentialen die technischen Kriterien vom Autor bewertet. Hierzu hatte der Autor die Antworten in den Fragen mit Bezug zu den technischen Kriterien (siehe Kapitel 5.2.1) überprüft und jeweils den Wert «Ja», «Teilweise» oder «Nein» für deren Erfüllungsgrad vergeben. Je nach Anzahl erhaltener Ja-/Teilweise-/Nein-Werte hatte der Autor die Automatisierungspotentiale dann der Kategorie «Automatisierung gut machbar», «Automatisierung mit grösserem Aufwand machbar» oder «Automatisierung nicht empfohlen» zugeteilt. Diese Zuteilung basierte grob auf der folgenden Logik:

- Es ist **«Automatisierung gut machbar»**, wenn:
 - Keine «Nein»-Werte vorhanden sind
 - Maximal ein «Teilweise»-Wert vorhanden ist
- Es ist **«Automatisierung mit grösserem Aufwand machbar»**, wenn:
 - Maximal ein «Nein»-Wert vorhanden ist
 - Oder
 - Maximal zwei «Teilweise»-Werte vorhanden sind, WENN kein «Nein»-Wert vorhanden ist
 - Oder
 - Maximal ein «Teilweise»- und ein «Nein»-Wert vorhanden
- Es ist **«Automatisierung nicht empfohlen»**, wenn:
 - Mehr als ein «Nein»-Wert vorhanden ist
 - Oder
 - Mehr als zwei «Teilweise»-Werte vorhanden sind

Als Ergebnis der oberhalb beschriebenen Logik entstand die Übersicht in der Tabelle 12:

Tabelle 12: Bewertung der technischen Kriterien

	Identifizierte Automatisierungspotentiale	Regelbasiert -> Frage 5	Repetitiv -> Frage 6 -> "Reihenfolge"	Standardisiert -> Frage 5 -> "Ausnahmefälle"	Digitaler Input -> Frage 7	Einschätzung Automatisierungs- / Umsetzungsmöglichkeit des Autors
Favoriten	Fehlende Approvals	Ja	Ja	Ja	Ja	Automatisierung gut machbar
	Controlling-Reports erstellen	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
	Vertec® AMS Abbuchungen	Ja	Ja	Teilweise	Nein	Automatisierung mit grösserem Aufwand machbar
	PoC-Budget-Check	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
	Neue Mitarbeiter erfassen	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
	Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
	Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Ja	Nein	Teilweise	Nein	Automatisierung nicht empfohlen
<i>Restliche Aufgaben</i>						
Restliche Aufgaben	Teilnehmerlisten erstellen	Ja	Nein	Ja	Ja	Automatisierung mit grösserem Aufwand machbar
	Leistungsrapport versenden	Ja	Ja	Ja	Ja	Automatisierung gut machbar
	FIBU-Kontenauszüge	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
	Rechnungsversand via E-Mail	Ja	Ja	Ja	Ja	Automatisierung gut machbar
	Rechnungen an EM weiterleiten	Ja	Ja	Ja	Ja	Automatisierung gut machbar
	Rechnungen T&M-Projekte	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
	Terminkoordinationen	Nein	Nein	Nein	Nein	Automatisierung nicht empfohlen
	Eventorganisation	Nein	Nein	Nein	Ja	Automatisierung nicht empfohlen
	Interne Phasen verbuchen	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar

Gemäss der angewendeten Bewertung der technischen Kriterien ist ersichtlich, dass bis auf eine Ausnahme alle Automatisierungspotentiale aus dem ersten Quadranten (I. Quadrant, dessen Werte sind auch als «Favoriten» bezeichnet, Kapitel 5.3.2) theoretisch automatisiert werden könnten. In dieser Bewertung sind alle technischen Kriterien der «Ja/Nein Skala» von Hauser (2020, S. 49) enthalten, bis auf die Werte «Prozessreife» und «Datenstruktur».

Die in Tabelle 12 definierte Einschätzung der Automatisierungsmöglichkeit basiert nur auf der Einschätzung des Autors anhand der erhaltenen Antworten zu den technischen Kriterien. Der Autor weist darauf hin, dass diese technischen Kriterien in einem idealen Vorgehen noch genauer verifiziert werden müssten (z.B. in einem Workshop).

5.4 Erstellung von Business Cases

In diesem Kapitel beschreibt der Autor, wie er basierend auf den groben Vorgaben von Hauser (2020, S. 28, 42, 49) und Smeets et al. (2019, S. 66, 68) mit den Ergebnissen aus den vorherigen Kapiteln (resp. TWM-Schritten) verschiedene Business Cases erstellt hatte.

Diese Kapitel entspricht dem letzten TWM-Schritt: Schritt 5 - Business Case (Kapitel 4.5)

5.4.1 Erstellung eines groben Business Cases pro identifiziertem Automatisierungspotential

Hauser geht in seiner Arbeit davon aus, dass nur ein einziger Business Case erstellt werden soll (Hauser, 2020, S. 28, 42, 49). Der Autor hatte sich aber dazu entschieden, für jedes identifizierte Automatisierungspotential einen groben Business Case zu erstellen, um zu prüfen, ob es Automatisierungspotentiale gibt, welche sich auch allein lohnen würden. Zudem kann so bei jedem Automatisierungspotential quantitativ für eine allfällige Weiterverfolgung argumentiert und besser verschiedene Varianten gebildet werden.

Da Hauser keine detaillierten Angaben macht, welche spezifischen Werte und Faktoren in einem solchen Business Case alles zu berücksichtigen sind, hatte sich der Autor an den vorgeschlagenen Werten von Smeets et al. (2019, S. 68) orientiert:

Laufende Kosten für:

- RPA-Software
- Zugehörige IT-Infrastruktur
- Schulungen/Trainings der RPA-verantwortlichen Beschäftigten
- „Betreuungskosten“ für RPA-Bots
- Ggf. Anpassungsaufwand nach Releases der Zielanwendungen, etc.

Einmalige Kosten für:

- Initialaufwand für Prozessaufnahme, -anpassung, etc.
- Technische Umsetzung Automatisierung, also Artefakt-Entwicklung und Testing
- Implementierung und Rollout

Abbildung 20: Relevante Kostenwerte für einen RPA-Business Case (Smeets et al., 2019, S. 68)

Für die Business Case Rechnungen wurde vom Autor das RPA-Produkt von UiPath ausgewählt, da UiPath zurzeit einer der führenden RPA-Anbieter ist und der Autor einen direkten Kontakt zu zwei UiPath-RPA-Experten hat. Da Zühlke und auch der Autor selbst noch keine Erfahrungen mit der Evaluation und Einführung von RPA und dem UiPath-Produkt haben, hatte der Autor die folgenden Annahmen und groben Schätzungen mit Hilfe der RPA-Experten Roman Tobler und Jonas Hauser getroffen:

- Die Angaben zu Dauer und Häufigkeit der Teilnehmenden wurden nicht weiter verifiziert.
- Es wurde immer mit einem fiktiven Stundensatz von 100 CHF für die Mitarbeitenden und 200 CHF für den RPA-Entwickler gerechnet.
- Es wurde mit vier Wochen pro Monat und mit einem 8-stündigen Arbeitstag gerechnet.
- Es wurde davon ausgegangen, dass es jeweils nicht die allererste Automatisierung mit UiPath sei und auch für die Inbetriebnahme schon etwas Erfahrung vorhanden sei. Deshalb wurde die Inbetriebnahme nicht noch separat geschätzt und berechnet, wobei die Business Case Rechnung für dies vorbereitet wäre.
- Im Gegensatz zu den Werten von Smeets et al. in der Abbildung 20 wurden keine Werte für die «Prozessaufnahme» und die «Implementierung/Rollout» geschätzt und verwendet.
- Der Autor hatte der Einfachheit halber nur den Wert «Wartungsaufwand pro Jahr» für die drei Werte «Schulungen/Trainings», «Betreuungskosten» und «Anpassungsaufwand nach Release» von Smeets et al. aus der Abbildung 20 verwendet. Als groben Schätzwert hatte der Autor jeweils 10% des Entwicklungsaufwands für den Wartungsaufwand pro Jahr verwendet.
- Es wurden keine Synergieeffekte und Reduktionen durch andere Umsetzungen berücksichtigt.
- Es wurden nur sehr grobe Aufwandschätzungen für die Automatisierungen von den RPA-Experten geschätzt, da noch zu wenig genaue Informationen zu den einzelnen Aufgaben und Prozessabläufen, Systemen, Ausnahmefällen, etc. vorhanden waren.
 - Die erhaltenen Schätzungen sind im Anhang AU ersichtlich.
 - Die verwendeten Komplexitätswerte und die umgerechneten Umsetzungstage und Stunden sind:
 - $S = 3 \text{ Tage} = 24\text{h}$

- M = 6 Tage = 48h
 - L = 11 Tage = 88h
 - XL = 25 Tage = 200h
- Aufgrund des mündlichen Hinweises der RPA-Experten, dass ein Unattended Robot in der Praxis am häufigsten eingesetzt wird und zu weniger Risiko und Fehlerfällen im Betrieb führt, hatte der Autor bei allen Aufgaben den Unattended Robot Typ mit Lizenzkosten im Wert von ca. 16'000 CHF pro Jahr verwendet.
 - Zudem könnte laut Experteneinschätzung ein einziger Unattended Robot theoretisch alle Aufgaben erledigen. Im Gegensatz dazu bräuchte es (je nach Szenario) theoretisch für jede Abteilung oder sogar für jede Aufgabe einen Attended Robot, was schlussendlich in der Betrachtung aller Aufgaben deutlich mehr als nur eine Unattended Robot Lizenz kosten würde (siehe Anhang AU).
- Die verwendeten Lizenzkosten basieren auf groben Schätzungen der RPA-Experten und können im Anhang AU eingesehen werden. Hier wurden die Werte «Cloud-Orchestrator-Lizenz», «Roboter-Lizenz (je nach Typ)» und «UiPath RPA Developer (Studio-Lizenz)» beachtet.
- Bei den weiter benötigten Software-Lizenzen, welcher der Roboter als eigenständiger User auch benötigt, wurde nur eine Office-Lizenz mit dem Wert 100 CHF eingerechnet (hier könnte eventuell noch eine Betriebssystem-Lizenz hinzukommen).
- Für die benötigte Infrastruktur hatte der Autor für eine Virtual Machine mit 200 CHF pro Monat gerechnet, was etwa 2'400 CHF pro Jahr entspricht.
- Es wurden keine Return on Investment oder sonstige Rendite-Berechnungen durchgeführt, da die erhaltenen Werte noch zu unsicher sind, um sinnvoll genauere Berechnungen durchzuführen.

Basierend auf den oben aufgeführten Annahmen hatte der Autor für jedes Automatisierungspotential in einer Zeile eine Business Case Rechnung durchgeführt, auch für diejenigen, welche theoretisch wegen den technischen Kriterien oder anderen Einschätzungen nicht sinnvoll wären. Die genauen Daten können im Anhang AV nachgeschaut werden. Als Ergebnis dient hier die Abbildung 21 mit der zusammengefassten Übersicht.

							Prozesskosten IST-Zustand pro Jahr	Einmalige Kosten	Laufende Kosten pro Jahr	Business Case Potential	
Aufgabe / Task -> Identifiziertes Automatisierungspotential	Tedious Wert	Involvierte Systeme	Geschätzte Komplexität für Umsetzung -> Von Spalte P	Einschätzung Automatisierungs- möglichkeit des Autors -> Basierend auf tech. Kriterien	Einschätzung des Application Management Leiters	Einsparpotential Kosten pro Jahr [CHF] -> Spalten H*12	Einmalige Kosten Automatisier- ung [CHF] -> Spalten M+P	Laufende Kosten pro Jahr [CHF] -> Summe Spalten AA bis AG	Eingesparte Kosten im Jahr der Automatisierung [CHF] -> Spalte I - (M + Q)	Eingesparte Kosten im Jahr NACH der Automatisierung [CHF] -> Spalte I - Q	
Top Aufgaben	Fehlende Approvals	9	Therefore	S	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen	32'000.00	4'800.00	18'820.00	8'380.00	13'180.00
	Controlling-Reports erstellen	9	Vertec, Diverse	L	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen	24'000.00	17'600.00	20'100.00	-13'700.00	3'900.00
	Vertec AMS Abbuchungen	10	Vertec	M	Automatisierung mit grösserem Aufwand	Unklar / Abklärungen notwendig	9'600.00	9'600.00	19'300.00	-19'300.00	-9'700.00
	PoC-Budget-Check	8	Vertec	S	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen	7'200.00	4'800.00	18'820.00	-16'420.00	-11'620.00
	Neue Mitarbeiter erfassen	5	Vertec, SAP	L	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen	8'000.00	17'600.00	20'100.00	-29'700.00	-12'100.00
	Firmen- & Kontaktdaten erfassen	7	Vertec, TBD...	M	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen	5'600.00	9'600.00	19'300.00	-23'300.00	-13'700.00
	Firmen- & Kontaktdaten prüfen	8	Vertec, TBD...	M	Automatisierung nicht empfohlen	Anwendungsfall möglich	4'800.00	9'600.00	19'300.00	-24'100.00	-14'500.00
	Restliche Aufgaben										
Teilnehmerlisten erstellen	10	Outlook, Excel	S	Automatisierung mit grösserem Aufwand	Schon Lösungen vorhanden (abklären)	66.00	4'800.00	18'820.00	-23'554.00	-18'754.00	
Leistungsrapport versenden	10	Vertec, Excel	M	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen	2'400.00	9'600.00	19'300.00	-26'500.00	-16'900.00	
FIBU-Kontenauszüge	8	SAP, Excel, Therefore	L	Automatisierung gut machbar	Anwendungsfall möglich	1'500.00	17'600.00	20'100.00	-36'200.00	-18'600.00	
Rechnungsversand via E-Mail	8	Outlook, PDF, TBD...	S	Automatisierung gut machbar	Bereits angedacht	1'600.00	4'800.00	18'820.00	-22'020.00	-17'220.00	
Rechnungen an EM weiterleiten	7	Outlook, PDF, TBD...	S	Automatisierung gut machbar	Schon Lösungen vorhanden	2'000.00	4'800.00	18'820.00	-21'620.00	-16'820.00	
Rechnungen T&M-Projekte	7	Vertec	M	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen	3'200.00	9'600.00	19'300.00	-25'700.00	-16'100.00	
Terminkoordinationen	7	TBD (Vertec	XL	Automatisierung nicht empfohlen	Schon Lösungen vorhanden	280.00	40'000.00	22'340.00	-62'060.00	-22'060.00	
Eventorganisation	6	Confluence , Diverse...	XL	Automatisierung nicht empfohlen	Schon Lösungen vorhanden	400.00	40'000.00	22'340.00	-61'940.00	-21'940.00	
Interne Phasen verbuchen	5	Vertec	M	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen	3'200.00	9'600.00	19'300.00	-25'700.00	-16'100.00	

Abbildung 21: Übersicht der Business Case Werte pro Automatisierungspotential

In der Übersicht ist klar ersichtlich, dass sich mit den vorliegenden Daten nur zwei der Automatisierungspotentiale für sich betrachtet lohnen würden. Die meisten Automatisierungspotentiale können die hohen laufenden Kosten (vor allem die Roboter-Lizenzkosten von ca. 16'000 CHF) allein nicht kompensieren. Könnten die Anzahl Durchführungen oder die eingesparte Zeit pro Durchführung durch Skalierung bei weiteren Kollegen oder sogar innerhalb der ganzen Zühlke-Gruppe erhöht werden, so könnten sich allenfalls noch weitere Automatisierungspotentiale für sich betrachtet lohnen. Auf jeden Fall könnte sich aber eine kombinierte Betrachtung von mehreren Automatisierungspotentialen, welche sich eine Roboter-Lizenz teilen, lohnen. Solche vom Autor gemachten Betrachtungen werden im folgenden Kapitel genauer beschrieben.

5.4.2 Empfohlene Automatisierungspotentiale in einem Business Case kombiniert

Im vorherigen Kapitel hat sich gezeigt, dass sich die Automatisierung eines einzigen Automatisierungspotential aufgrund der hohen laufend Kosten (vor allem wegen den RPA-Lizenzkosten) in den meisten Fällen nicht rechnet. Deswegen und basierend auf dem Hinweis der RPA-Experten Roman Tobler und Jonas Hauser (siehe Anhang AU), dass theoretisch alle identifizierten Automatisierungspotentiale mit nur einem Unattended Robot automatisiert werden könnten, hatte der Autor drei verschiedene Varianten

mit unterschiedlichen Automatisierungspotentialen und nur einer RPA-Lizenz gebildet. Nachfolgend ein Überblick über die Varianten, weitere Informationen können im Anhang AW eingesehen werden.

Obwohl bei den meisten Automatisierungspotentialen noch viele Unklarheiten vorhanden sind und zum Teil nicht ganz sicher ist, ob eine Automatisierung überhaupt gemacht werden darf (z.B. aus rechtlichen Gründen, Stichwort «Fehlende Approvals»), hat der Autor dennoch drei mögliche Varianten gebildet. Alle drei folgenden Varianten setzten sich aus unterschiedlichen Automatisierungspotentialen zusammen und haben gemeinsam, dass sie jeweils nur eine RPA-Lizenz für einen Unattended Roboter (inkl. Kosten für eine Virtual Machine und weitere Softwarelizenzen) im groben Wert von ca. 18'000 CHF in den laufenden Kosten beinhalten. Unterschiedlich sind bei den laufenden Kosten dann nur die Werte für den geschätzten Wartungsaufwand, da sich dieser auf die betrachteten Automatisierungspotentiale bezieht.

Hinweis: Die ausgegrauten Automatisierungspotentiale wurden jeweils aufgrund der technischen Einschätzung des Autors oder der Einschätzung des Application Management Leiters nicht miteinbezogen.

5.4.2.1 Variante 1 – Automatisierungspotentiale aus dem ersten Quadranten (I)

In dieser Variante wurden gemäss dem Vorschlag von Hauser (2020, S. 45) alle «Favoriten» aus dem ersten Tedious Work Skala Quadrant kombiniert, welche die grössten Einsparungspotentiale vorweisen.

Tasks	Involvierte Systeme	Prozesskosten IST-Zustand pro Jahr		Einmalige Kosten	Laufende Kosten pro Jahr	Business Case Potential	
		Einsparpotential Arbeitsstunden pro Jahr [h]	Einsparpotential Kosten pro Jahr [CHF]	Einmalige Kosten Automatisierung [CHF]	Laufende Kosten pro Jahr [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr der Automatisierung [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr NACH der Automatisierung [CHF] -> und für jedes Folgejahr
Fehlende Approvals	Therefore	320	32'000.00	4'800.00			
Controlling-Reports erstellen	Vertec, Diverse ...	240	24'000.00	17'600.00			
Vertec AMS Abbuchungen	Vertec	96	9'600.00	9'600.00			
PoC-Budget-Check	Vertec	72	7'200.00	4'800.00			
Neue Mitarbeiter erfassen	Vertec, SAP, Word/PDF	80	8'000.00	17'600.00			
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Vertec, TBD ...	56	5'600.00	9'600.00			
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Vertec, TBD...						
Total		864	86'400.00	64'000.00	24'740.00	-2'340.00	61'660.00

Abbildung 22: Business Case Variante 1

Mit den vorliegenden Daten und groben Schätzungen zeigt sich, dass sich diese Variante nach dem ersten Jahr der Umsetzung und Inbetriebnahme schon fast rentieren würde. Zudem scheint es, als könnte diese Variante schon im zweiten Jahr die investierten einmaligen Kosten fast gänzlich kompensieren. Gäbe es bei den hier kombinierten Aufgaben noch weiteres Skalierungspotential, so würde sich diese Variante noch besser rechnen, da die Entwicklungskosten gleich, die laufenden Kosten fast genau gleichbleiben und die möglichen Kosteneinsparungen steigen würden.

5.4.2.2 Variante 2 – Alle sinnvollen Automatisierungspotentiale

Bei dieser Variante wurden alle Automatisierungspotentiale berücksichtigt, welche sich gemäss den Einschätzungen des Autors, den RPA-Experten Roman Tobler und Jonas Hauser und des Application Management Leiters für eine Automatisierung eignen. Roman Tobler weist in der E-Mail (siehe Anhang AU) darauf hin, dass dieses gesamte Portfolio theoretisch von einem einzigen Unattended Robot bedient werden könnte.

Tasks	Involvierte Systeme	Prozesskosten IST-Zustand pro Jahr		Einmalige Kosten	Laufende Kosten pro Jahr	Business Case Potential	
		Einsparpotential Arbeitsstunden pro Jahr [h]	Einsparpotential Kosten pro Jahr [CHF]	Einmalige Kosten Automatisierung [CHF]	Laufende Kosten pro Jahr [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr der Automatisierung [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr NACH der Automatisierung [CHF] -> und für jedes Folgejahr
Fehlende Approvals	Therefore	320	32'000.00	4'800.00			
Controlling-Reports erstellen	Vertec, Diverse ...	240	24'000.00	17'600.00			
Vertec AMS Abbuchungen	Vertec	96	9'600.00	9'600.00			
PoC-Budget-Check	Vertec	72	7'200.00	4'800.00			
Neue Mitarbeiter erfassen	Vertec, SAP, Word/PDF	80	8'000.00	17'600.00			
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Vertec, TBD ...	56	5'600.00	9'600.00			
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Vertec, TBD...						
Teilnehmerlisten erstellen	Outlook, Excel						
Leistungsrapport versenden	Vertec, Excel	24	2'400.00	9'600.00			
FIBU-Kontenauszüge	SAP, Excel, Therefore, C	15	1'500.00	17'600.00			
Rechnungsversand via E-Mail	Outlook, PDF, TBD...						
Rechnungen an EM weiterleiten	Outlook, PDF, TBD...						
Rechnungen T&M-Projekte	Vertec	32	3'200.00	9'600.00			
Terminkoordinationen	TBD (Vertec, Outlook?)						
Eventorganisation	Confluence, Diverse ...						
Interne Phasen verbuchen	Vertec	32	3'200.00	9'600.00			
n/a							
Total		967	96'700.00	110'400.00	29'380.00	-43'080.00	67'320.00

Abbildung 23: Business Case Variante 2

Diese Variante ist zu Beginn weniger lukrativ als die vorherige Variante 1, dafür kann später etwas mehr eingespart werden. Mit den aktuellen Daten ist ersichtlich, dass die Automatisierungspotentiale unterhalb der ausgegrauten Aufgabe «Firmen- & Kontaktdaten prüfen» nur sehr geringe Einsparungen erzielen im Vergleich zu den Aufgaben weiter oben und den dafür notwendigen Entwicklungskosten. Bei dieser Variante sollte auch bedacht werden, dass nicht alle Automatisierungspotentiale gleichzeitig umgesetzt

werden können, und so spätere Umsetzungskandidaten aus den vorherigen Erfahrungen und schon programmierten, wiederverwendbaren Komponenten profitieren könnten. Somit sollten sich die Entwicklungsaufwände der späteren Kandidaten etwas verringern. Diese Variante würde die anfänglichen investierten einmaligen Kosten aktuell erst im dritten Jahr nach der Umsetzung und Inbetriebnahme kompensieren.

5.4.2.3 Variante 3 – Alle Automatisierungspotentiale mit Bezug zum System Vertec®

Wie im vorherigen Kapitel mit den Business Case Rechnungen für jede identifizierte Aufgabe erwähnt, wurden sehr viele Aufgaben im Bereich des ERP- & CRM-Systems Vertec® als mühsame und eintönige Aufgaben angegeben. Deshalb wurden in dieser Variante alle Automatisierungspotentiale berücksichtigt, bei denen das System Vertec® betroffen ist. So könnten Synergien und programmierte wiederverwendbare Komponenten (analog der Variante 2) genutzt und die Entwicklungsaufwände von späteren, weiteren Automatisierungspotentialen reduziert werden.

Tasks	Involvierte Systeme	Prozesskosten IST-Zustand pro Jahr		Einmalige Kosten	Laufende Kosten pro Jahr	Business Case Potential	
		Einsparpotential Arbeitsstunden pro Jahr [h]	Einsparpotential Kosten pro Jahr [CHF]	Einmalige Kosten Automatisierung [CHF]	Laufende Kosten pro Jahr [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr der Automatisierung [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr NACH der Automatisierung [CHF] -> und für jedes Folgejahr
Controlling-Reports erstellen	Vertec, Diverse ...	240	24'000.00	17'600.00			
Vertec AMS Abbuchungen	Vertec	96	9'600.00	9'600.00			
PoC-Budget-Check	Vertec	72	7'200.00	4'800.00			
Neue Mitarbeiter erfassen	Vertec, SAP, Word/PDF	80	8'000.00	17'600.00			
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Vertec, TBD ...	56	5'600.00	9'600.00			
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Vertec, TBD...						
Leistungsrapport versenden	Vertec, Excel	24	2'400.00	9'600.00			
Rechnungen T&M-Projekte	Vertec	32	3'200.00	9'600.00			
Interne Phasen verbuchen	Vertec	32	3'200.00	9'600.00			
n/a							
Total		632	63'200.00	88'000.00	27'140.00	-51'940.00	36'060.00

Abbildung 24: Business Case Variante 3

Diese Variante scheint sich laut den vorliegenden Daten am wenigsten gut zu rechnen. Die Gründe dafür sind das Wegfallen der Aufgabe «Fehlende Approvas», welche einen sehr grossen Nutzen für einen geringen Entwicklungsaufwand bietet, und dass die restlichen Aufgaben unterhalb von «Firmen- & Kontaktdaten prüfen» aktuell sehr hohe Entwicklungskosten im Vergleich zu deren Einsparpotentialen haben. Diese Variante braucht länger als die anderen beiden Varianten um die investierten einmaligen Kosten zu decken (es braucht drei Jahre nach dem Jahr der Umsetzung und Inbetriebnahme).

5.4.2.4 Fazit des Autors zu den Business Case Varianten

Es zeigt sich, dass mit den aktuell vorhanden Zahlen alle drei Varianten zu einem positiven Business Case führen. Wobei diesbezüglich die Variante 1 klar am besten abschneidet, da die einmaligen Entwicklungskosten geringer sind als bei den anderen beiden Varianten und dennoch ein sehr hohes Einsparpotential vorhanden ist.

Es hätten noch weitere Varianten erstellt werden können (z.B. nur die Automatisierungspotentiale aus dem ersten Quadranten, welche das System Vertec® betreffen). Dies wurde aber nicht gemacht, weil es deutlich sinnvoller ist, zuerst alle angegebenen Einsparungspotentiale (hier sind die Werte «Anzahl Minuten pro Durchführung» und «Anzahl Durchführungen» gemeint) genauer zu verifizieren und auf Skalierungsmöglichkeiten zu prüfen. Der Autor denkt hierbei zum Beispiel an die beiden genannten Aufgaben «Rechnungsversand via E-Mail» und «Rechnungen an EM weiterleiten», welche wahrscheinlich auch an weiteren Zühlke-Standorten ausserhalb der Schweiz in einer gewissen Anzahl vorkommen werden und somit ihr jeweiliges Einsparpotential um ein Vielfaches vergrössern könnten bei ungefähr gleichbleibenden Entwicklungs- und laufenden Kosten.

Aufgrund der vorliegenden Daten sollte die Variante 1 weiterverfolgt werden. Mit dieser Variante kann der grösste Nutzen erzielt und gleichzeitig viel Erfahrung für die Automatisierung des Systems Vertec® gesammelt werden (was die Umsetzung weiterer, kleinerer Aufgaben später vereinfachen sollte).

5.4.2.5 Handlungsempfehlungen des Autors

Nachfolgend sind die vom Autor abgeleiteten Handlungsempfehlung in priorisierter Reihenfolge ersichtlich:

1. Bei allen als *Automatisierung möglich/sinnvoll* eingeschätzten Automatisierungspotentiale Skalierungsmöglichkeiten und weitere Details sowie Unklarheiten abklären.
2. Die Prozessanalyse für die erwähnten Kandidaten aus Kapitel 5.3.3 nachholen.
3. Neue Tedious Work Skala mit den neu gewonnen Informationen aus 1.) und 2.) erstellen.

4. Bei denjenigen Automatisierungspotentialen, welche nun im ersten Quadranten (I) der Tedious Work Skala sind, die technischen Kriterien genauer abklären (z.B. mittels Workshops mit den zuständigen Personen).
5. Getroffene Annahmen bei der Business Case Rechnung so gut wie möglich reduzieren, nicht sinnvolle oder nicht mögliche Automatisierungspotentiale ausschliessen und die Business Case Rechnung aktualisieren.
6. Einen Proof of Concept (PoC) mit UiPath für die Automatisierung einer oder mehrere Aufgaben im System Vertec® durchführen. Hier könnten Kandidaten aus der Variante 1 verwendet werden.
7. Aufwandschätzungen und Business Case Rechnung aktualisieren.
8. Business Case und PoC-Ergebnisse für ein Automatisierungsprojekt pitchten (Go-/No Go-Entscheidung abholen).
9. Erste RPA-Erfahrungen innerhalb der Zühlke in der Schweiz sammeln und auswerten.
10. Weitere Automatisierungen durchführen, bestehende Automatisierungen bei weiteren Standorten ermöglichen, weitere Umfragen für die Identifizierung von neuen Automatisierungspotentialen durchführen.

5.5 Kommunikation der Ergebnisse und Empfehlungen

In diesem Kapitel ist beschrieben, wie der Autor die erhaltenen Ergebnisse aus den vorherigen Kapiteln zusammengefasst und an die Teilnehmenden des Vorgehens kommuniziert hatte.

5.5.1 Erstellung der Ergebnispräsentation

Wie in Kapitel 3.1.6 erwähnt, hatte der Autor für die Kommunikation der erhaltenen Ergebnisse die Form «PowerPoint-Präsentation» gewählt. Deshalb wurde vom Autor eine Präsentation mit den folgenden Inhalten erstellt:

- Disclaimer bezüglich der Ergebnisse
- Überblick zum durchgeführten Vorgehen
- Umfrageergebnisse (Zahlen & Fakten und Übersicht der erhaltenen Antworten)
- Bewertung der erhaltenen Automatisierungsideen
- Abklärungen zu betroffenen Prozessen
- Grobe Einschätzung der Machbarkeit bezüglich Umsetzung
- Mögliche Business Case Variante

- Fazit
- Nächste Schritte
- Anhang (weitere Business Case Variante und detaillierte Ansicht der getroffenen Annahmen für die Business Case Rechnung)

Aus Platzgründen kann die vollständige Präsentation im Anhang AX eingesehen werden.

5.5.2 Versand der Ergebnispräsentation

Die im vorherigen Kapitel erstellte Ergebnispräsentation wurde anschliessend mittels E-Mail an die drei involvierten Abteilungen und an den verantwortlichen für interne Verbesserungsprojekte gesendet. In dieser E-Mail wurden alle Personen zusätzlich um Rückmeldungen zum erlebten Vorgehen und den erhaltenen Ergebnissen angefragt.

Ein Beispiel einer versendeten E-Mail inklusive der Ergebnispräsentation kann im Anhang AX eingesehen werden.

5.6 Fazit des Autors zu den erhaltenen Ergebnissen

Die Forschungsfrage «1.2 Zu welchem Resultat führt die Anwendung des Vorgehensmodells bei der Zühlke? (Beantwortung im Kapitel 5.6)» kann mit dem folgenden Fazit des Autors beantwortet werden:

Der Autor hatte von 41 angefragten Personen 15 ausgefüllte Umfragen erhalten, wobei der Autor in Rücksprache aus einer weiteren erwähnten Idee eine 16. Antwort erstellt hatte.

Nach der groben Analyse der erhaltenen Antworten zu den technischen Kriterien blieben noch 13 Automatisierungspotentiale übrig, wobei es davon bei drei Kandidaten allenfalls schon vorhandene Lösungen gibt.

Schlussendlich konnte mit den übrig gebliebenen Kandidaten und den aktuellen Daten eine Business Case Variante berechnet werden, welche sich theoretisch lohnt (siehe Business Case Variante 1, Abbildung 22 auf Seite 72). Diesbezüglich sind allerdings noch weitere, vertiefte Analysen zu den Zahlenwerten und den Details der jeweiligen Aufgaben notwendig. Allenfalls könnten gewisse Automatisierungen auch direkt innerhalb des betroffenen Systems und nicht mittels RPA eine zu prüfende Option sein.

In Anbetracht, dass die angefragten Personen die Umfrage auf freiwilliger Basis und ohne direkte von Zühlke ausgefüllt hatten und der Autor wenig Zeit in vertiefte Abklärungen investieren konnte, ist der Autor mit den erhaltenen Ergebnissen aus dem Tedious Work Vorgehensmodell zufrieden.

6 Rückmeldungen der beim Vorgehen involvierten Personen

In diesem Kapitel wird ausgeführt, wie der Autor von den beteiligten Umfrageteilnehmenden Rückmeldungen zum gesamten Vorgehen und zu den Ergebnissen erhalten hatte. Des Weiteren wird hier durch die Analyse der erhaltenen Rückmeldungen mittels eines Fazits des Autors die Forschungsfrage 1.3 beantwortet.

6.1 Einholen von Rückmeldungen

Der Autor hatte die Teilnehmenden in der E-Mail mit den versendeten Ergebnissen dazu aufgefordert Rückmeldungen zum Vorgehen und den Ergebnissen zu geben, um das Vorgehen weiter verbessern zu können. Details diesbezüglich sind im Kapitel 5.5.2 zu finden.

6.2 Erhaltene Rückmeldungen und Verbesserungsvorschläge zum Vorgehen

Nach ca. einer Woche erhielt der Autor insgesamt drei Rückmeldungen per E-Mail und eine mündliche Rückmeldung zum Vorgehen und den präsentierten Ergebnissen. Die erhaltenen E-Mails sind im Anhang AY ersichtlich.

Die mündliche Rückmeldung betraf den Umstand, dass es für diejenige Person schwierig abzuschätzen war, welche Art von Aufgaben in der Umfrage angegeben werden sollen wenn man nicht genau weiss, wie das Automatisierungstool funktioniert und wie viel Zeit eine Automatisierung in etwa braucht. In eine ähnliche Richtung geht die schriftliche Rückmeldung von Lena Baass: Sie empfand das Ausfüllen der Umfrage als sehr schwierig, da sie zu wenig Wissen zum Thema hatte und daher nicht gut abschätzen konnte, welche Art von Aufgaben angegeben werden sollen. Sie empfiehlt aus ihrer Sicht hierfür auf mündliche Befragungen/Interviews zu wechseln, da dort der Interviewer durch Anpassen der Fragen an die Situation und die Zielperson die Richtung und die Erwartungen vorgeben kann.

Petra Ehrlicher gab als Rückmeldung, dass sie die Umfrage zwar interessant fand, jedoch würde sie, wenn möglich lieber eine persönliche Interaktion vorziehen. Sie findet das «Miteinander-sprechen» deshalb so sinnvoll, da so die Menschen und ihre Situationen und Bedürfnisse besser kennengelernt werden können und auch ein Netzwerk aufgebaut werden kann.

Die letzte Rückmeldung kam von einem Mitarbeiter aus dem Application Management Bereich, welcher darauf hinwies, dass es für den Windows-Bereich auch ein anderes, ähnliches RPA-Tool namens «Power Automate» gebe. Dies sei kostenlos (sofern man eine gewisse Windows-Lizenz verwendet, Anmerkung des Autors). Aus Sicht des Application Managements sei es nur eine Frage der Zeit und Ressourcen bis ein grosser Teil der F&C-Prozesse weiter automatisiert wird.

6.3 Fazit des Autors

Aufgrund der erhaltenen Rückmeldungen beantwortet der Autor die Forschungsfrage «1.3 Wie empfinden die beteiligten Personen das Vorgehen und die daraus erhaltenen Ergebnisse? (Beantwortung im Kapitel 6.3)» folgendermassen:

Da nur vier von 15 an der Umfrage beteiligten Personen eine Rückmeldung abgegeben haben, kann diese Forschungsfrage nicht abschliessend und mit grosser Sicherheit beantwortet werden.

Der Autor interpretiert die Rückmeldungen so, dass zumindest der Umfrageteil des Vorgehens schwierig zu bewältigen ist. Insbesondere Personen, welche wenig Vorwissen im Bereich der Prozessautomatisierung haben, tun sich schwer mit der Beantwortung der Fragestellungen. Diese Personen wären mit dem klassischen Vorgehen mittels gezielter Interviews oder Workshops zufriedener. Da ein grosser Teil der Personen keine Rückmeldungen zum Vorgehen und den präsentierten Ergebnissen gegeben hatte und aus Sicht des Autors doch einige spannenden Automatisierungspotential in der Umfrage gemeldet wurden, scheint das Vorgehen aber positiv angekommen zu sein.

7 Fazit von DiCo-Consultants bzgl. Anwendbarkeit in Kundenprojekten

In diesem Kapitel wird aufgezeigt, wie das Vorgehen und die daraus erhaltenen Ergebnisse mit Vertretern aus dem Digital Consulting besprochen wurden. Des Weiteren wird im Unterkapitel 7.3 die Forschungsfrage 1.4 bezüglich der Anwendbar- und Nützlichkeit in Kundenprojekten beantwortet.

7.1 Präsentation der aufgearbeiteten Ergebnisse

Für die Diskussion mit den Zühlke DiCo-Consultants hatte der Autor die versendete Ergebnispräsentation aus dem Kapitel 5.5.1 in ein Miro-Board übernommen und dort noch zusätzlich Hintergrundinformationen zu den erhaltenen Ergebnissen hinzugefügt. Ein Screenshot des Miro-Boards ist im Anhang AZ eingefügt.

Der Autor präsentierte das Vorgehen und die Ergebnisse den zwei anwesenden DiCo-Consultants und leitete danach über zur Sammlung von Rückmeldungen und zur Besprechung der Erkenntnisse.

7.2 Rückmeldungen und Verbesserungsvorschläge aus der Ergebnispräsentation

Der Autor hatte nach der Präsentation folgende Rückmeldungen erhalten:

- «Das Vorgehen geht sowohl auf qualitative wie auch auf quantitative Faktoren ein und ist damit sicher auch nachvollziehbar.» (Zitat der Rückmeldung von Ulrich Leuenberger, siehe Anhang AZ)
- Das Vorgehen passt sehr gut für Kundenprojekte und man könnte Teile der Fragen auch bei den jetzigen Interviewfragen von Zühlke-Angeboten mit aufnehmen, um das Potential der Automatisierungserhebung zu verbessern.
- Die Tedious Work Skala Grafik gibt einen guten, interessanten und schnellen Überblick.
- Das Vorgehen unterscheidet sich nicht allzu stark von den bestehenden Prozessinnovations-/Heatmap-Vorgehen von Zühlke, deshalb könnte es gut angewendet werden. Zudem gibt es ein paar Hinweise, welche in das Heatmap-Vorgehen übernommen werden sollten.

- Das Vorgehen ist sehr anwendbar, jedoch sollte man sich von der alleinigen Betrachtung auf RPA lösen und auf eine allgemeine Automatisierung konzentrieren (also eine technologie neutrale Betrachtung vornehmen).
- Nur schon die Intention der Prozessautomatisierung ist sinnstiftend, nicht nur der monetäre Aspekt.
- Es sollten andere, griffigere Kriterien für «Tedious Work» in der Umfrage verwendet werden.
- Quantitative Aussagen pro Monat sind gut.
- Die Zahlen der Aufwandschätzungen sollten relativiert werden.

Die auf virtuellen Post-its erhaltenen Rückmeldungen der zwei DiCo-Consultants können im Anhang AZ im Detail nachgelesen werden.

7.3 Beurteilung der DiCo-Consultants bezüglich Anwendbarkeit

Aus Sicht des Autors lautet die Antwort auf die Forschungsfrage «1.4 Wie umsetzbar und nutzenstiftend erachten die Zühlke Consultants die Anwendung des Vorgehens bei Kunden? (Beantwortung im Kapitel 7.3)» folgendermassen:

Die Zühlke DiCo-Consultants erachten das Vorgehen als gut anwendbar in den Kundenprojekten. Zumindest gewisse Teile wie vereinzelt Fragen oder die Art der Tedious Work Skala Grafik könnten bei Kundenprojekten gut eingesetzt werden und guten Nutzen bringen. Je nach Art des Kundenprojektes müsste sich das Vorgehen jedoch von der reinen RPA-Fokussierung lösen und technologie neutral durchgeführt werden.

8 Beantwortung der Hauptforschungsfrage

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse aus den vorherigen Kapiteln rekapituliert und anschliessend die Hauptforschungsfrage «Wie gut eignet sich das bestehende Vorgehensmodell «Tedious Work» (Hauser, 2020, S. 39–42) in der aktuellen Version für die Anwendung in der Praxis bei firmeninternen Supportabteilungen?» beantwortet.

8.1 Rekapitulation zu den erhaltenen Ergebnissen

Zu Beginn wurde das Tedious Work Vorgehen vom Autor im Kapitel 4 genauer betrachtet und dabei wurden Verbesserungspotentiale festgestellt und festgehalten. Der Autor hatte versucht, so wenig wie möglich vom ursprünglichen Vorgehen abzuweichen und hatte daher nur den von Hauser vorgeschlagenen Fragebogen um einige wenige Fragen erweitert.

Bei der Durchführung des Vorgehens bei Zühlke im Kapitel 5 konnte der Autor insgesamt drei interne Supportabteilungen mit 41 Personen miteinbeziehen. Von diesen 41 Personen hatten 15 die Umfrage ausgefüllt, wodurch 16 Ideen für Automatisierungspotentiale entstanden sind, wovon 11 für eine Umsetzung in Frage kommen könnten. Zudem hatten insgesamt 4 Personen mehr als nur eine Idee angegeben, jedoch hätte für die Abklärungen der weiteren Ideen mehr Zeit zur Verfügung stehen müssen, da jeweils wichtige Werte wie «Anzahl Durchführungen pro Woche», «Anzahl Minuten pro Durchführung» und Angaben zu den technischen Kriterien fehlten.

Die erhaltenen Antworten konnten alle gemäss Vorgehen sehr gut weiterverarbeitet werden, jedoch benötigen die meisten Automatisierungspotentiale eine vertiefte Abklärung, um verlässlichere Aussagen machen zu können. Hierzu könnten in Zukunft in den Schritten «Taskbewertung» und «Prozessanalyse und -bewertung» Workshops mit allfälliger Demonstration der genannten Aufgaben durch die Teilnehmenden ein geeignetes Mittel sein. Zudem widerspiegeln die aktuellen Ergebnisse nur die Ansichten der jeweiligen Personen. Um dies in Zukunft etwas relativieren zu können, schlägt der Autor vor, weitere Fragen im Sinne von «Sind von der Aufgabe noch weitere Personen oder Abteilungen betroffen» in den Fragebogen aufzunehmen.

Bei den Ergebnissen muss jedoch damit gerechnet werden, dass die Mitarbeitenden mühsame arbeiten melden, welche jedoch beispielsweise aus regulatorischen Gründen

nicht vollständig automatisiert werden dürfen oder es den Mitarbeitenden nicht bekannt ist, dass schon alternative Lösungen existieren oder diese bereits entwickelt werden.

Aus den Rückmeldungen der Teilnehmenden und der DiCo-Consultants in den Kapiteln 6 und 7 lässt sich schliessen, dass das Vorgehen grundsätzlich funktioniert und gut anwendbar ist. Jedoch könnte es sein, dass je nach Situation mehr Zeit in Erklärungen und Abklärungen investiert und mittels persönlicher Interaktion (z.B. mit Interviews oder Workshops) gearbeitet werden muss.

Vergleicht der Autor die erhaltenen Ergebnisse und Rückmeldungen mit den Anforderungen an das Vorgehen aus dem Kapitel 5.1, ist der Autor der Meinung, dass das Vorgehen alle gestellten Anforderungen erfüllt: Die an den Prozessen und Aufgaben beteiligten Mitarbeitenden wurden einbezogen, konnten aus ihrer Sicht Automatisierungspotentiale in einer einfachen Form äussern und wurden zumindest grob über die Möglichkeiten der RPA-Technologie informiert.

8.2 Fazit des Autors

Aus den in Kapitel 8.1 gesammelten Erkenntnissen beantwortet der Autor die Hauptforschungsfrage «1 Wie gut eignet sich das bestehende Vorgehensmodell «Tedious Work» (Hauser, 2020, S. 39–42) in der aktuellen Version für die Anwendung in der Praxis bei firmeninternen Supportabteilungen? (Beantwortung im Kapitel 8.2)» wie folgt:

Das Tedious Work Vorgehen in der aktuellen Version führte in der Durchführung zu interessanten und verwertbaren Automatisierungspotentialen und Erkenntnissen. Jedoch wurden einige Verbesserungspotentiale und Änderungswünsche identifiziert und es gilt zu beachten, dass die an der Durchführung beteiligten Personen wahrscheinlich mehr IT- resp. Technologiehintergrundwissen haben als bei anderen Firmen.

Der Autor beurteilt das Vorgehen aus der obigen Schlussfolgerung als gut anwendbar für die Identifizierung von vielen und verschiedenen Automatisierungspotentialen. Hierzu müssen jedoch die beteiligten Personen zu Beginn gründlich abgeholt und über die Art der zu meldenden Aufgaben informiert werden. Zudem sollten die identifizierten Verbesserungsvorschläge in einer nächsten Durchführung geprüft und wenn sinnvoll eingearbeitet werden. Es sollte auch beachtet werden, dass das Vorgehen eher für eine Auslegeordnung und für eine Übersicht, wo aktuell bei den Mitarbeitenden «der Schuh drückt», verwendet werden sollte.

9 Diskussion der Ergebnisse

Um die Anwendbarkeit und Nützlichkeit des von Hauser neu entwickelten Tedious Work Vorgehensmodells zu untersuchen, wurde das Vorgehensmodell vom Autor kritisch beurteilt und danach in einer Fallstudie bei der Firma Zühlke angewendet. Bei der Durchführung des Vorgehens wurden drei Supportabteilungen mit insgesamt 41 Personen miteinbezogen, welche alle eine kurze Erklärung zum Vorgehen und der relevanten Automatisierungstechnologie sowie einen weiterentwickelten Fragebogen in Form einer Online-Umfrage erhielten. Anschliessend wurden die aus der Online-Umfrage erhaltenen Ergebnissen vom Autor gemäss dem Tedious Work Vorgehensmodell analysiert, bewertet, aufbereitet und den Teilnehmenden präsentiert. Um weitere Ansatzpunkte für Verbesserungsmöglichkeiten zu erhalten, wurden die Teilnehmenden und zwei DiCo-Consultants bezüglich Rückmeldungen zu den Ergebnissen und dem durchgeführten Vorgehen angefragt. Basierend auf dieser Durchführung lässt sich festhalten, dass die erhaltenen Ergebnisse nur für diesen Kontext gültig sind und im Sinne der externen Validität nicht automatisch und vollständig auf andere Unternehmen angewendet werden können. Der Autor begründet die Gültigkeit der Ergebnisse damit, dass in dieser Arbeit nur eine kleine Teilnehmerzahl und nicht alle möglichen Abteilungen der Firma Zühlke miteinbezogen und nur ein einziges Unternehmen betrachtet wurden. Zudem ist der Autor der Meinung, dass das Funktionieren des Vorgehens und die Qualität der Ergebnisse stark davon abhängen, welches Vorwissen die Teilnehmenden zum Thema Prozessautomatisierung haben, ob sie freiwillig oder im Sinne eines Auftrags oder Projekts am Vorgehen teilnehmen und welcher Fragebogen genau verwendet wird.

Die aus der Online-Umfrage erhaltenen Antworten und den darauf basierenden Business Case Varianten zeigen, dass das Vorgehen an sich funktioniert und dass sich die Einführung der RPA-Technologie bei der Firma Zühlke lohnen könnte. Zudem zeigen die erhaltenen Antworten, dass die Mitarbeitenden mit nur wenig Zeitaufwand sehr viele hilfreiche Informationen zu Automatisierungsmöglichkeiten angeben können. Zu Beginn wurde davon ausgegangen, dass das Vorgehensmodell innerhalb der Firma Zühlke durchaus anwendbar ist und zu verwertbaren Ergebnissen führt, es hierfür jedoch im Vorfeld noch ein paar Verbesserungen und Präzisierungen im Fragebogen und Vorgehen benötigt. Diese Erwartung wurde durch die vorgenommenen Präzisierungen und Erweiterungen im Fragebogen sowie den erhaltenen Ergebnissen bestätigt.

Aus Sicht des Autors liefern die folgenden Punkte Erklärungen zu den erhaltenen Ergebnissen: Zum einen ist das von Hauser erstellte Vorgehen bis auf die Identifizierung der zu betrachtenden Aufgaben und Prozesse sehr ähnlich aufgebaut wie das aus der Literatur zusammengefasste «Step-by-Step»-Vorgehen (Hauser, 2020, S. 29, 41). Es werden auch die gleichen aus der Literatur empfohlenen Methoden und Kriterien zur Bewertung verwendet, ausser dass für die Identifizierungsphase eine Umfrage anstelle wie von Smeets et al. (2019, S. 65) und Agaton und Swedberg (2018, S. 17) empfohlen semistrukturierte Interviews oder Workshops verwendet wird (Smeets et al. (2019) beschreiben ein solches Vorgehen, inkl. alternativem Ansatz, auf den Seiten 65 bis 71). Somit beruht das Tedious Work Vorgehen grundsätzlich auf erprobten Methoden und Schritten, weswegen das Vorgehen grundsätzlich funktionieren sollte und brauchbare Ergebnisse erwartet werden können. Einzig der Einsatz der Umfragemethode und deren Ausgestaltung scheinen für den Autor den Ausgang des Vorgehens massgeblich zu beeinflussen. Wie aus vereinzelt Rückmeldungen in Kapitel 6 ersichtlich, ist der Einsatz einer Umfrage wohl nicht immer die richtige Methode und kann zu weniger oder schlecht verwertbaren Ergebnissen führen, wenn den Teilnehmenden nicht klar ist, welche Art von Aufgaben oder Prozessen gemeldet werden sollen. Zum anderen sind die Zühlke-Mitarbeitenden durch die gelebte Kultur, Arbeitsweise und Nähe zu Technologiethemata sehr offen, um neue Methoden und Vorgehen auszuprobieren, auch wenn diese noch nicht ganz ausgereift sind. Zudem sind die Mitarbeitenden aufgrund der positiv vorgelebten Fehlerkultur der Zühlke-Führung grösstenteils bereit, über aufgetretene Fehler und Verbesserungsmöglichkeiten zu sprechen. Aus dieser Perspektive betrachtet, erscheint es dem Autor logisch, dass das neue Vorgehen bei Zühlke zu verwertbaren Ergebnissen geführt hatte. Des Weiteren zeigen die Recherchen von Kapitel 2.6, dass einige deutsche Begriffe der Übersetzungen und Synonyme des Begriffs «tedious» in der Arbeits- und Organisationspsychologieliteratur (AOP-Literatur) für die Beschreibungen von Aufgaben mit negativem Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit vorkommen. Dies legt die Schlussfolgerung nahe, dass das Identifizieren und Eliminieren von «Tedious Work»-Aufgaben unter anderem die Arbeitszufriedenheit der Mitarbeitenden steigern könnte. Ausserdem bekräftigt der Vergleich der für RPA-Umsetzungen geeigneten Aufgaben aus der RPA-Literatur und den aus Sicht der AOP-Literatur zu vermeidenden Aufgaben aus Tabelle 5, dass RPA ein gutes Mittel ist, um einen Beitrag zur Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit zu leisten. Jedoch sollte in weiterführenden Arbeiten eine breitere und genauere Recherche und Analyse zu diesem Thema folgen, da sich die aktuellen Erkenntnisse einzig auf vier deutschsprachige AOP-

Literaturquellen stützen. Nichtsdestotrotz wurden in der Umfrage aus Sicht des Autors einige Aufgaben (z.B. Rechnungsversand via E-Mail, Rechnungen an EM weiterleiten, Leistungsrapport versenden, Controlling Reports erstellen) gemeldet, welche repetitiv, regelbasiert und zum Teil sehr einfach sind und keine grosse Anforderungsvielfalt oder Ganzheitlichkeit beinhalten. Würde man diese Aufgaben automatisieren, kann sich der Autor durchaus vorstellen, dass dies bei den Mitarbeitenden die Zufriedenheit und die Motivation für weitere RPA-Umsetzungen steigern würde. Auch Langmann und Turi (2020, S. 63) erwähnen, dass sobald die Mitarbeitenden die eigenen Vorteile aus der RPA-Automatisierung erkannt haben, sie viel einfacher für weitere Automatisierungen zu begeistern sind. Dieses Verhalten kann gemäss Langmann und Turi (2020, S. 62–63) vor allem dadurch erreicht werden, wenn RPA-Automatisierungen mit einem Bottom-Up-Ansatz und der Change Massnahme «me-inside» (hierbei werden die Mitarbeitenden gefragt, wieso sie einen Prozess mit RPA automatisieren wollen) durchgeführt werden. Aus den zuvor beschriebenen Erkenntnissen kann interpretiert werden, dass das Tedious Work Modell ein berechtigtes und sinnvolles Vorgehen ist. Auf der anderen Seite kann gesagt werden, dass das Vorgehen durch die begrenzte Zeit und Ressourcen nicht exakt wie von Hauser vorgegeben durchgeführt werden konnte. Durch das Überspringen des Schritts der Prozessanalyse und -bewertung und den noch weiter notwendigen Detailabklärungen fehlten dem Autor weitere Informationen, um die Datengrundlage für die Auswertungen zu verbessern. Zudem war das Nachfragen bezüglich Rückmeldungen zum Vorgehen und den Ergebnissen mittels E-Mail nur mässig erfolgreich. Dies könnte daran gelegen haben, dass zwischen dem Ausfüllen der Online-Umfrage und der Präsentation der Ergebnisse zu viel Zeit verstrichen war und dass die Mitarbeitenden zu Beginn des Monats Dezember mit vielen administrativen Jahresabschlussarbeiten ausgelastet waren. Um diesem Effekt entgegenzuwirken, schlägt der Autor für die nächste Durchführung vor, anstatt Rückmeldungen mittels E-Mail einzufordern hierzu auch eine kurze Online-Umfrage durchzuführen. Auf jeden Fall sollte dieser Schritt, egal ob Rückmeldungen mittels E-Mail oder Online-Umfrage eingeholt werden, viel früher erfolgen. Zum jetzigen Zeitpunkt kann der Autor basierend auf den erhaltenen Ergebnissen und Rückmeldungen nicht sagen, ob das Tedious Work Vorgehen für das Identifizieren von Automatisierungspotentialen besser geeignet ist oder nicht, als die restlichen von Hauser aus der Literatur recherchierten und zusammengefassten Vorgehensmodellen.

Im Kontext dieser Arbeit muss berücksichtigt werden, dass aus Zeit- und Ressourcen-
gründen nur eine einzige Firma aus dem KMU-Bereich mit den hierfür relevantesten
Supportabteilungen untersucht wurde. Würden parallel mehrere verschiedene Unter-
nehmen mit möglichst vielen Supportabteilungen betrachtet und dabei das «Tedious
Work»- und das «Step-by-Step»-Vorgehen angewendet, könnten die so erhaltenen Er-
gebnisse zu Aussagen führen, welche die Anwendbar- und Nützlichkeit des Vorge-
hensmodells generell für KMU-Unternehmen bestätigen oder widerlegen und aufzeigen,
welches Vorgehensmodell in welchem Kontext besser geeignet ist. Generell weist der
Autor darauf hin, dass der Faktor Zeit zu einigen durchaus berechtigten Kritikpunkten
geführt hat. So wird in der konsultierten Literatur bezüglich Fallstudien drauf hingewie-
sen, dass eine einzige Quelle für die Durchführung einer validen Fallstudie nicht aus-
reicht (Gillham, 2000, S. 2; Tellis, 1997, S. 4). In dieser Arbeit konnte der Autor aus
Zeitgründen nur die Quelle der Umfrageantworten verwenden, jedoch hätte die Mög-
lichkeit bestanden, weitere Quellen wie aktuelle Prozessbeschreibungen zu verwenden
oder spezifische Interviews zu den erhaltenen Umfrageantworten durchzuführen. Somit
ist die Verwendung des Begriffs Fallstudie für diese Arbeit nur bedingt korrekt. Der
zweite Kritikpunkt aus Literatursicht bezieht sich auf das Thema Design Science Rese-
arch: Gemäss DSR sollte das Artefakt (also das Vorgehensmodell) nicht nur getestet
und Verbesserungsvorschläge gesammelt werden, sondern auch gleich verbessert und
erneut validiert werden (Benner-Wickner et al., 2020, S. 7; A. R. Hevner, 2007, S. 90).
Dies konnte wiederum aus Zeitgründen nicht durchgeführt werden, wobei zu Beginn
dieser Arbeit in Kapitel 1.4 definiert wurde, dass die Verbesserung des Vorgehensmo-
dells nicht Teil dieser Arbeit ist.

Abschliessend kann gesagt werden, dass die gewählten Methoden und die Durchfüh-
rung des Vorgehens an sich gut funktioniert haben. Jedoch hätte der Autor schon früher
mit der Literaturrecherche und dem Erstellen der Online-Umfrage beginnen sollen, so
dass er mehr Zeit für weiterführende Abklärungen bezüglich der Unklarheiten der Au-
tomatisierungspotentialen zur Verfügung gehabt hätte. Dies hätte zu genaueren Informa-
tionen für die Bewertung der Automatisierungspotentialen führen können. Ausserdem
hätten wohl auch mehr Einblicke in die gemeldeten Aufgaben sowie den Gründen der
Meldung gesammelt werden können. Zudem wäre es nach Ansicht des Autors auch hilf-
reich gewesen, wenn durch bessere Motivation oder sogar durch eine Art direktive von
Zühlke noch mehr Personen am Vorgehen teilgenommen hätten, um eine grössere Da-
tengrundlage zu erhalten.

10 Ausblick

Aus Sicht des Autors sollte in einer weiteren Arbeit das Tedious Work Vorgehensmodell und der dazugehörige Fragebogen mit den gesammelten Verbesserungsvorschlägen optimiert und nochmals bei verschiedenen Unternehmen angewendet werden, um mehr und eindeutiger Daten für die Beurteilung der Anwendbar- und Nützlichkeit des Vorgehensmodells zu erhalten. Zu den gesammelten Verbesserungsvorschlägen zählt der Autor nebst den Punkten aus der Tabelle 6 in Kapitel 4.6 noch die folgenden Themen:

- Versuchen die Teilnehmenden zu Beginn des Vorgehens (noch) besser abzuholen (z.B. mittels einer «Live-Demonstration eines RPA-Fallbeispiels») und hierfür allenfalls sogar einen separaten Schritt im Vorgehensmodell vorsehen.
- Für die Erhebung der Automatisierungspotentiale im Vorgehen, je nach Situation und Erfahrungen der Teilnehmenden, zwischen Umfrage und Interviews variieren können.
- Im Vorgehen gezielt Workshops für die Verifizierung und weiteren Abklärungen zu den erhaltenen Automatisierungspotentialen einplanen.
- Im Fragebogen für die Umfrage noch Fragen zu weiteren sinnvollen betriebswirtschaftlichen und technischen Kriterien aufnehmen, allenfalls andere Begriffe für «Tedious Work» in der Hauptfrage verwenden und bezüglich Skalierungseffekte (z.B. ob noch andere Personen die erwähnte Aufgabe ausführen) fragen.
- Im Fragebogen das Thema der «Mitarbeiterzufriedenheit» aufnehmen und versuchen herauszufinden, wie stark und in welcher Art die Automatisierung der erwähnten Aufgaben die Zufriedenheit der Mitarbeitenden verändern würde.

Zudem sollte in der nächsten Arbeit zusätzlich zur Validierung der gesammelten Verbesserungsvorschläge das BPMN-Metamodell und die Beschreibungen der Schritte aktualisiert werden. Hierzu kann auf den vom Autor erstellten ersten, nicht validierten Verbesserungsvorschlag für das BPMN-Modell zurückgegriffen werden. Aus Platzgründen ist der Verbesserungsvorschlag im Anhang AAA zu finden.

Nebst der Verbesserung und der erneuten Anwendung des Vorgehensmodells empfiehlt der Autor die folgenden interessanten Fragestellungen und Themen zu untersuchen: Zu welchen (unterschiedlichen) Ergebnissen führt eine parallele Durchführung der Vorgehensmodelltypen «Tedious Work» und dem klassischen, literaturbasierten «Step-by-Step»? Aus Sicht des Autors wäre es sehr spannend, diese Frage zu untersuchen, da so

die Frage der Nützlichkeit des Tedious Work Vorgehensmodell noch besser beantwortet werden kann. Die Untersuchung dieser Frage benötigt jedoch auf der Seite des Forschenden sowie auf der Seite des Unternehmens und der beteiligten Mitarbeitenden viel mehr Zeit und Ressourcen. Im Zuge einer solchen Untersuchung könnte die Fragestellung betrachtet werden, wie sinnvoll in Form einer Messung die Automatisierung von als langweilig und mühsam eingestuften Arbeiten und Prozessen wirklich ist und welche Auswirkungen dies auf die Zufriedenheit der Mitarbeitenden hat. Um weitere Aussagen zum Vorgehensmodell machen zu können, wäre es auch spannend, weitere Daten durch das Befragen von weiteren und anderen Supportabteilungen, sowie das Befragen von mehreren Unternehmen, durchzuführen und die so erhaltenen Ergebnissen zu vergleichen. Ein weiterer spannender Punkt wäre das Hinzufügen der in Kapitel 4.2 erwähnten Dimension der Umsetzungscomplexität in die Tedious Work Skala und das Untersuchen der daraus resultierenden Ergebnissen.

11 Literatur- und Quellenverzeichnis

- Agaton, B., & Swedberg, G. (2018). *Evaluating and Developing Methods to Assess Business Process Suitability for Robotic Process Automation—A Design Research Approach* (Master's Thesis in Software Engineering, Chalmers University of Technology and University of Gothenburg). Chalmers University of Technology and University of Gothenburg, Gothenburg. Abgerufen von <https://www.semanticscholar.org/paper/Evaluating-and-Developing-Methods-to-Assess-Process-Agaton-Swedberg/29cb6a85b1e35db3a221e8aec50b26de3f0f5e82>
- Allweyer, T. (2016). *Robotic Process Automation – Neue Perspektiven für die Prozessautomatisierung*. Kaiserslautern: Hochschule Kaiserslautern. Abgerufen von <https://www.kurze-prozesse.de/blog/wp-content/uploads/2016/11/Neue-Perspektiven-durch-Robotic-Process-Automation.pdf>
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333. <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>
- Bauer, H. H., Neumann, M. M., & Lange, M. A. (2004). *Bestimmungsfaktoren und Wirkungen von Mitarbeiterzufriedenheit: Eine empirische Studie am Beispiel des Automobilhandels*. Mannheim: Univ. Mannheim. Abgerufen von <https://ubmadoc.bib.uni-mannheim.de/6211>
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. *The Qualitative Report*, 13(4), 544–559.

- Becker, F. (2019). *Mitarbeiter wirksam motivieren: Mitarbeitermotivation mit der Macht der Psychologie*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-57838-4>
- Benner-Wickner, M., Kneuper, R., & Schlömer, I. (2020). *Leitfaden für die Nutzung von Design Science Research in Abschlussarbeiten* (Working Paper Nr. 2/2020). IUBH Discussion Papers - IT & Engineering. Abgerufen von IUBH Discussion Papers - IT & Engineering website:
<https://www.econstor.eu/handle/10419/229136>
- Benware, C. A., & Deci, E. L. (1984). The quality of learning with an active versus passive motivational set. *American Educational Research Journal*, 21(4), 755–765.
<https://doi.org/10.3102/00028312021004755>
- Bosnjak, M. (2002). *(Non)Response bei Web-Befragungen*. Bonn: Shaker Verlag. Abgerufen von <http://ub-madoc.bib.uni-mannheim.de/8685>
- Brosius, H.-B., Koschel, F., & Haas, A. (Hrsg.). (2008). Befragung I: Grundlagen. In *Methoden der empirischen Kommunikationsforschung: Eine Einführung* (S. 92–103). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
https://doi.org/10.1007/978-3-531-90762-8_5
- Bruggemann, A. (1976). Zur empirischen Untersuchung verschiedener Formen der Arbeitszufriedenheit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 30(2), 71–74.
- Costa, E., Soares, A. L., & de Sousa, J. P. (2016). Situating Case Studies Within the Design Science Research Paradigm: An Instantiation for Collaborative Networks. In H. Afsarmanesh, L. M. Camarinha-Matos, & A. Lucas Soares (Hrsg.),

- Collaboration in a Hyperconnected World* (S. 531–544). Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10/gk45wz>
- Czarnecki, C. (2019). Robotergesteuerte Prozessautomatisierung. In *Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik. Online-Lexikon*. Berlin: GITO. Abgerufen von <http://www.encyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/daten-wissen/Informationsmanagement/Informationsmanagement--Aufgaben-des/robotergesteuerte-prozessautomatisierung>
- Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Abgerufen von <http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-41089-5>
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013). *Fundamentals of Business Process Management*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-33143-5>
- Fung, H. P. (2014). Criteria, Use Cases and Effects of Information Technology Process Automation (ITPA). *Advances in Robotics & Automation*, 03(03). <https://doi.org/10.4172/2168-9695.1000124>
- Gillham, B. (2000). *Case Study Research Methods*. London: Continuum.
- Graf, P., Meier, M. A., & Tokarski, K. O. (2021). Anwendung von Robotic Process Automation. In J. Schellinger, K. O. Tokarski, & I. Kissling-Näf (Hrsg.), *Digital Business: Analysen und Handlungsfelder in der Praxis* (S. 85–118). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32323-3_5
- Grant, A. M. (2008). Does intrinsic motivation fuel the prosocial fire? Motivational synergy in predicting persistence, performance, and productivity. *Journal of Ap-*

plied Psychology, 93(1), 48–58.

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.710.3949&rep=rep1&type=pdf>

Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1980). *Work redesign*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.

Hauser, J. (2020). *RPA Automatisierungspotenziale erkennen. Beschreiben, entwickeln und validieren von Vorgehensmodellen*. (Bachelorarbeit). Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Winterthur.

Herzberg, F., Mausner, B., & Snyderman, B. B. (1959). *The motivation to work* (2. Aufl.). New York: Wiley.

Hevner, A., March, S., Park, J., & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research. *Management Information Systems Quarterly*, 28(1).
<https://doi.org/10/gdm7bh>

Hevner, A. R. (2007). A three cycle view of design science research. *Scandinavian journal of information systems*, 19(2), 4.

Jimenez-Ramirez, A., Reijers, H. A., Barba, I., & Del Valle, C. (2019). A Method to Improve the Early Stages of the Robotic Process Automation Lifecycle. In P. Giorgini & B. Weber (Hrsg.), *Advanced Information Systems Engineering* (S. 446–461). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-21290-2_28

Judge, T. A., & Kammeyer-Mueller, J. D. (2012). Job attitudes. *Annual Review of Psychology*, 63, 341–367. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100511>

- Judge, T. A., Thoresen, C. J., Bono, J. E., & Patton, G. K. (2001). The job satisfaction-job performance relationship: A qualitative and quantitative review. *Psychological Bulletin*, 127(2), 376–407. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.3.376>
- Kauffeld, S. (Hrsg.). (2019). *Arbeits-, Organisations- und Personalpsychologie für Bachelor*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-56013-6>
- Koch, C., & Fedtke, S. (2020). *Robotic Process Automation: Ein Leitfaden für Führungskräfte zur erfolgreichen Einführung und Betrieb von Software-Robots im Unternehmen*. Berlin: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-61178-4>
- Lacity, M., & Willcocks, L. (2016). Robotic Process Automation at Telefónica O2. *MIS Q Exec*, 15(1), 21–35.
- Langmann, C., & Turi, D. (2020). *Robotic Process Automation (RPA) - Digitalisierung und Automatisierung von Prozessen: Voraussetzungen, Funktionsweise und Implementierung am Beispiel des Controllings und Rechnungswesens*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-28299-8>
- Leno, V., Polyvyanyy, A., Dumas, M., La Rosa, M., & Maggi, F. M. (2020). Robotic Process Mining: Vision and Challenges. *Business & Information Systems Engineering*. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00641-4>
- Leopold, H., van der Aa, H., & Reijers, H. A. (2018). Identifying Candidate Tasks for Robotic Process Automation in Textual Process Descriptions. In J. Gulden, I. Reinhartz-Berger, R. Schmidt, S. Guerreiro, W. Guédria, & P. Bera (Hrsg.), *Enterprise, Business-Process and Information Systems Modeling* (S. 67–81).

Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91704-7_5

Leshob, A., Bourgooin, A., & Renard, L. (2018). Towards a Process Analysis Approach to Adopt Robotic Process Automation. *2018 IEEE 15th International Conference on e-Business Engineering (ICEBE)*, 46–53. Xi'an: IEEE.
<https://doi.org/10.1109/ICEBE.2018.00018>

Mathieu, J. E., & Zajac, D. M. (1990). A review and meta-analysis of the antecedents, correlates, and consequences of organizational commitment. *Psychological Bulletin*, *108*(2), 171–194. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.108.2.171>

Nerdinger, F. W. (2019). Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit. In F. W. Nerdinger, G. Blickle, & N. Schaper, *Arbeits- und Organisationspsychologie* (S. 463–486). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
https://doi.org/10.1007/978-3-662-56666-4_24

Österle et al., H. (2010). Memorandum zur gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. *Wirtschaftsinformatik: Ein Plädoyer Für Rigor Und Relevanz. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, *62*(6), 664–672.

Presseportal (2021). *Zühlke Group: Nachhaltiges globales Wachstum*. Abgerufen von <https://www.presseportal.de/pm/105144/4872033>

Ray, S., Villa, A., Rashid, N., Vincent, P., Guttridge, K., & Alexander, M. (2021). *Magic Quadrant for Robotic Process Automation Software. Gartner Report G00733929*. (Nr. G00733929). Gartner. Abgerufen von Gartner website: <https://www.gartner.com/document/4004033>

- Reich, M., & Braasch, T. (2019). Die Revolution der Prozessautomatisierung bei Versicherungsunternehmen: Robotic Process Automation (RPA). In M. Reich & C. Zerres (Hrsg.), *Handbuch Versicherungsmarketing* (S. 291–305). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-57755-4_17
- Scheer, A.-W. (2020). Robotic Process Automation (RPA). In A.-W. Scheer, *Unternehmung 4.0* (S. 117–132). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27694-2_7
- Scheppler, B., & Weber, C. (2020). Robotic Process Automation. *Informatik Spektrum*. <https://doi.org/10.1007/s00287-020-01263-6>
- Schermuly, C. C., Schermuly, R. A., & Meyer, B. (2011). Effects of vice-principals' psychological empowerment on job satisfaction and burnout. *International Journal of Educational Management*, 25(3), 252–264. <https://doi.org/10.1108/09513541111120097>
- Schuler, H., & Moser, K. (Hrsg.). (2019). *Lehrbuch Organisationspsychologie* (6. Aufl.). Bern: Hogrefe. <https://doi.org/10.1024/85997-000>
- Simons, J., Dewitte, S., & Lens, W. (2004). The role of different types of instrumentality in motivation, study strategies, and performance: Know why you learn, so you'll know what you learn! *British Journal of Educational Psychology*, 74(3), 343–360. <https://doi.org/10.1348/0007099041552314>
- Six, B., & Felfe, J. (2004). *Einstellungen und Werthaltungen im organisationalen Kontext*. *Organisationspsychologie*, 1, S. 597–672. Göttingen [u.a.]: Hogrefe

- Smeets, M., Erhard, R., & Kaußler, T. (2019). *Robotic Process Automation (RPA) in der Finanzwirtschaft: Technologie – Implementierung – Erfolgsfaktoren für Entscheider und Anwender*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-26564-9>
- Szelągowski, M. (2019). Traditional Business Process Management. In M. Szelągowski (Hrsg.), *Dynamic Business Process Management in the Knowledge Economy: Creating Value from Intellectual Capital* (S. 1–53). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17141-4_1
- Taschner, A. (2017). *Business Cases* (3. Auflage). Wiesbaden: Springer Gabler. Abgerufen von <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-14678-8.pdf>
- Taulli, T. (2020). *The Robotic Process Automation Handbook: A Guide to Implementing RPA Systems*. Berkeley, CA: Apress. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5729-6>
- Tellis, W. (1997). Application of a Case Study Methodology. *The Qualitative Report*, 3(3), 1–19. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/1997.2015>
- Vom Holtz, R. (1998). *Der Zusammenhang zwischen Mitarbeiterzufriedenheit und Kundenzufriedenheit*. München: FGM-Verl.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publishing.
- Zühlke (2021). *Über uns*. Abgerufen von <https://www.zuehlke.com/de/ueber-uns>
- Zühlke (2021). *Ventures*. Abgerufen von <https://www.zuehlke.com/de/ventures>

Zühlke (2021). *Zahlen & Fakten*. Abgerufen von <https://www.zuehlke.com/de/ueber-uns/zahlen-fakten>

Anhang

A Entwicklung und Organisation der Zühlke

Zühlke Entwicklung

- | | |
|--|---|
| <p>2021
Die Zühlke Gruppe eröffnet mit Ho-Chi-Minh-Stadt ihren ersten Standort in Vietnam</p> <p>2021
Die Zühlke Gruppe eröffnet mit Porto ihren ersten Standort in Portugal</p> <p>2018
Die Zühlke Gruppe treibt die Internationalisierung voran: Zühlke Engineering Hong-kong Ltd wird im März gegründet
Im Mai eröffnen wir unsere Niederlassung in Sofia (Bulgarien)</p> <p>2017
Die Zühlke Gruppe expandiert in den asiatischen Markt mit der Gründung der Zühlke Engineering Pte Ltd in Singapur</p> <p>2015
Eröffnung Standort Stuttgart (Deutschland)
Eröffnung Standort Manchester (Großbritannien)</p> <p>2013
Gründung der Zühlke Engineering d.o.o., Belgrad (Serbien)</p> <p>2012
Eröffnung Standort Hamburg (Deutschland)</p> <p>2011
Gründung der Zühlke Ventures AG</p> <p>2009
Gründung der Zühlke Engineering GmbH in Wien (Österreich)</p> | <p>2007
Eröffnung Standort Bern (Schweiz) und München (Deutschland)</p> <p>2006
Eröffnung Standort Hannover (Deutschland)</p> <p>2001
Zühlke Engineering Ltd in London (Großbritannien) nimmt die Arbeit auf</p> <p>2000
Gerhard Zühlke verkauft die Firma in einem Management-Buy-out an sein Führungsteam</p> <p>1998
Gründung der Zühlke Engineering GmbH in Eschborn (Deutschland)</p> <p>1980
Erweiterung des Angebots auf Management Consulting Dienstleistungen</p> <p>1973
Erweiterung des Angebots auf Softwaredienstleistungen</p> <p>1968
Gerhard Zühlke gründet die Zühlke Engineering AG, Fokus Produktinnovation in Schlieren (Schweiz)</p> |
|--|---|

Zühlke Group Organization as per 1st July 2021



Zühlke Switzerland Zühlke Engineering AG



Alle in diesem Kapitel aufgeführten Bilder sind kopiergeschützt (©)

B Design Science Research Guidelines nach Hevner et al., 2004

Guideline	Description
Guideline 1: Design as an Artifact	Design-science research must produce a viable artifact in the form of a construct, a model, a method, or an instantiation.
Guideline 2: Problem Relevance	The objective of design-science research is to develop technology-based solutions to important and relevant business problems.
Guideline 3: Design Evaluation	The utility, quality, and efficacy of a design artifact must be rigorously demonstrated via well-executed evaluation methods.
Guideline 4: Research Contributions	Effective design-science research must provide clear and verifiable contributions in the areas of the design artifact, design foundations, and/or design methodologies.
Guideline 5: Research Rigor	Design-science research relies upon the application of rigorous methods in both the construction and evaluation of the design artifact.
Guideline 6: Design as a Search Process	The search for an effective artifact requires utilizing available means to reach desired ends while satisfying laws in the problem environment.
Guideline 7: Communication of Research	Design-science research must be presented effectively both to technology-oriented as well as management-oriented audiences.

C Verschiedene Fallstudie-Arten (nach Baxter und Jack, 2008, S. 547-489)

Definitions and Examples of Different Types of Case Studies

Case Study Type	Definition	Published Study Example
Explanatory	This type of case study would be used if you were seeking to answer a question that sought to explain the presumed causal links in real-life interventions that are too complex for the survey or experimental strategies. In evaluation language, the explanations would link program implementation with program effects (Yin, 2003).	Joia (2002). Analysing a web-based e-commerce learning community: A case study in Brazil. <i>Internet Research, 12</i> , 305-317.
Exploratory	This type of case study is used to explore those situations in which the intervention being evaluated has no clear, single set of outcomes (Yin, 2003).	Lotzkar & Bottorff (2001). An observational study of the development of a nurse-patient relationship. <i>Clinical Nursing Research, 10</i> , 275-294.
Descriptive	This type of case study is used to describe an intervention or phenomenon and the real-life context in which it occurred (Yin, 2003).	Tolson, Fleming, & Schartau (2002). Coping with menstruation: Understanding the needs of women with Parkinson's disease. <i>Journal of Advanced Nursing, 40</i> , 513-521.
Multiple-case studies	A multiple case study enables the researcher to explore differences within and between cases. The goal is to replicate findings across cases. Because comparisons will be drawn, it is imperative that the cases are chosen carefully so that the researcher can predict similar results across cases, or predict contrasting results based on a theory (Yin, 2003).	Campbell & Ahrens (1998). Innovative community services for rape victims: An application of multiple case study methodology. <i>American Journal of Community Psychology, 26</i> , 537-571.
Intrinsic	Stake (1995) uses the term intrinsic and suggests that researchers who have a genuine interest in the case should use this approach when the intent is to better understand the case. It is not undertaken primarily because the case represents other cases or because it illustrates a particular trait or problem, but because in all its particularity and ordinariness, the case itself is of interest. The purpose is NOT to come to understand some abstract construct or generic phenomenon. The	Hellström, Nolan, & Lundh (2005). "We do things together" A case study of "couplehood" in dementia. <i>Dementia, 4</i> (1), 7-22.

	purpose is NOT to build theory (although that is an option; Stake, 1995).	
Instrumental	Is used to accomplish something other than understanding a particular situation. It provides insight into an issue or helps to refine a theory. The case is of secondary interest; it plays a supportive role, facilitating our understanding of something else. The case is often looked at in depth, its contexts scrutinized, its ordinary activities detailed, and because it helps the researcher pursue the external interest. The case may or may not be seen as typical of other cases (Stake, 1995).	Luck, Jackson, & Usher (2007). STAMP: Components of observable behaviour that indicate potential for patient violence in emergency departments. <i>Journal of Advanced Nursing</i> , 59, 11-19.
Collective	Collective case studies are similar in nature and description to multiple case studies (Yin, 2003)	Scheib (2003). Role stress in the professional life of the school music teacher: A collective case study. <i>Journal of Research in Music Education</i> , 51,124-136.

D Typen von Datenquellen nach Tellis, 1997, S.10-11 und Yin, 1994, S.80

**Table 1
Types of Evidence**

Source of Evidence	Strengths	Weaknesses
Documentation	<ul style="list-style-type: none"> • stable - repeated review • unobtrusive - exist prior to case study • exact - names etc. • broad coverage - extended time span 	<ul style="list-style-type: none"> • retrievability - difficult • biased selectivity • reporting bias - reflects author bias • access - may be blocked
Archival Records	<ul style="list-style-type: none"> • Same as above • precise and quantitative 	<ul style="list-style-type: none"> • Same as above • privacy might inhibit access
Interviews	<ul style="list-style-type: none"> • targeted - focuses on case study topic • insightful - provides perceived causal inferences 	<ul style="list-style-type: none"> • bias due to poor questions • response bias • incomplete recollection • reflexivity - interviewee expresses what interviewer wants to hear
Direct Observation	<ul style="list-style-type: none"> • reality - covers events in real time 	<ul style="list-style-type: none"> • time-consuming • selectivity - might miss facts
	<ul style="list-style-type: none"> • contextual - covers event context 	<ul style="list-style-type: none"> • reflexivity - observer's presence might cause change • cost - observers need time
Participant Observation	<ul style="list-style-type: none"> • Same as above • insightful into interpersonal behavior 	<ul style="list-style-type: none"> • Same as above • bias due to investigator's actions
Physical Artifacts	<ul style="list-style-type: none"> • insightful into cultural features • insightful into technical operations 	<ul style="list-style-type: none"> • selectivity • availability

(Yin, 1994, p. 80)

E Wellen des Prozessmanagements nach Szelaowski, 2019, S. 4-10, 42-46

Table 1.1 Factors behind changes and changes in approach to process management

Wave of process management	Rules (assumptions)	Fundamental change factors
I Industrial engineering (1911–1980)	<ul style="list-style-type: none"> • No process changes or slow pace of process changes • Elimination of redundant actions and unnecessary losses • Division of the process into simple elements • Full expendability of workers performing simple tasks 	<ul style="list-style-type: none"> • Larger product and service variability, which necessitates larger production process variability • Growing significance of intellectual work • Growing focus on services
II Value chain management (1985–2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Each task or group of task must provide value for the client • The value is dependent not only on the quality of the work performed in the course of different actions or their groups, but also on their coordination as well • Processes within the organization are innovated upon through evolutionary or revolutionary means 	<ul style="list-style-type: none"> • Globalization • Growing volatility and pace of operations • Rapid development of common ICT technologies
III Evolutionary adaptation to the needs of the clients (2003–2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Process management as a cohesive and flexible system of operation and innovation within the organization • The entire process is being managed from the point of view of the client, while also taking into consideration the organization's suppliers and partners • Harmonious use of information and communication technologies (ICT) in order to raise the efficiency of management and shorten the process optimization loop 	<ul style="list-style-type: none"> • Changes to social culture due to the common digitization of work and life (forced digitization) • Growing digitization of business • Required individualization of processes with the use of <i>Big Data</i> techniques and Artificial Intelligence • Growing importance of knowledge and the practical use of intellectual capital for the organization

Source Author's own elaboration

F Recherchen zum Begriff «tedious» (Übersetzungen, Synonyme und Bedeutungen)

Übersetzungen des Begriffs «tedious»

Quelle	https://www.deepl.com/translator#en/de/tedious	https://www.linguee.de/deutsch-englisch/search?query=tedious	https://www.google.com	https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-german/tedious	https://dict.leo.org/englisch-deutsch/tedious	https://de.pons.com/%C3%BCbersetzung/englisch-deutsch/tedious	https://de.langenscheidt.com/englisch-deutsch/tedious	https://www.dict.cc/?s=tedious
Nennung	Begriff	Begriff	Begriff	Begriff	Begriff	Begriff	Begriff	Begriff
1	mühsam	langwierig	langweilig	langweilig	ermüdend	langweilig	langwierig	langweilig
2	langweilig	langweilig	ermüdend		langweilig	fad	ermüdend	mühsam
3	lästig	mühsam	umständlich		öde	öde	langweilig	ermüdend
4	ermüdend	ermüdend	öde		lästig		öde	nervtötend
5	mühselig	lästig	stumpfsinnig		nervtötend		weitschweifig	lästig
6	langwierig	umständlich			weitschweifig		umständlich	öde
7	umständlich	schwerfällig			langwierig			langwierig
8	langatmig	schwierig			mühsam			langatmig
9	schwierig	öde						weitschweifig
10	nervig	langatmig						
11	mühevoll	nervig						
12	schwerfällig	mühevoll						
13	uninteressant	uninteressant						
14	nervtötend	stumpfsinnig						
15	öde	weitschweifig						
16	weitschweifig	nervtötend						
17	stumpfsinnig							

Begriff	Anzahl Nennungen
langweilig	8
öde	7
ermüdend	6
langwierig	5
weitschweifig	5
mühsam	4
lästig	4
umständlich	4
nervtötend	4
langatmig	3
stumpfsinnig	3
schwierig	2
nervig	2
mühevoll	2
schwerfällig	2
uninteressant	2
mühselig	1
fad	1

Synonyme zum Begriff «tedious»

Quelle	https://www.thesaurus.com/browse/tedious	https://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/tedious	https://www.merriam-webster.com/dictionary/tedious#synonyms	https://www.dict.cc/englisch-deutsch/tedious.html	https://www.collinsdictionary.com/de/worterbuch/englisch-thesaurus/tedious#tedious_1	https://www.google.com/search?q=synonyme+tedious&rlz=1C1CSMH_d eCH968GB968&oq=synonyme+tedious&aqs=chrome..69i57j0i22i30j0i10i22i30j0i22i30.4143j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8
Nennung	Begriff	Begriff	Begriff	Begriff	Begriff	Begriff
1	annoying	boring	arid	long-winded	boring	boring
2	banal	dreary	boring	verbose	dull	drab
3	boring	dull	drab	boring	dreary	dreary
4	dreary	monotonous	dreary	deadening	monotonous	dull
5	endless	wearisome	drudging	dull	tiring	humdrum
6	exhausting	drab	dry	ho-hum	annoying	irksome
7	humdrum	dry	dull	irksome	fatiguing	laborious
8	laborious	ho-hum	ho-hum	slow	drab	mind-numbing
9	tiresome	uninteresting	humdrum	tiresome	banal	
10	tiring	tiring	mind-numbing	wearisome	tiresome	
11	uninteresting		monochromatic		laborious	
12	arid		monotonous		humdrum	
13	bromidic		numbing		uninteresting	
14	drab		tiresome		long-drawn-out	
15	dragging		tiring		mind-numbing	
16	draggy		uninteresting		irksome	
17	drudging		wearisome		unexciting	
18	dry				ho-hum	
19	enervating				wearisome	

20	fatiguing					
21	ho-hum					
22	insipid					
23	irksome					
24	long-drawn-out					
25	unexciting					
26	wearisome					

Begriff	Anzahl Nennungen	Übersetzung mit deepl.com
boring	6	langweilig
drab	5	eintönig
dreary	5	trostlos / öde
dull	5	langweilig / stumpf
ho-hum	5	routinemässig
wearisome	5	ermüdend / mühsam
humdrum	4	eintönig / stumpfsinnig
irksome	4	lästig
tiresome	4	ermüdend / lästig
tiring	4	ermüdend / anstrengend
uninteresting	4	uninteressant
laborious	3	mühsame / umständlich / mühselig
monotonous	3	monoton
annoying	2	ärgerlich / lästig
banal	2	banal
fatiguing	2	ermüdend

long-drawn-out	2	langwierig / langatmig
unexciting	2	unaufregend

Bedeutungen des Begriffs «tedious»

Bedeutung	Übersetzung mit deepl.com	Quelle
boring and too slow or long	langweilig und zu langsam oder zu lang	https://www.merriam-webster.com/dictionary/tedious
tiresome because of length or dullness	ermüdend wegen der Länge oder Langweiligkeit	
boring and continuing for a long time	langweilig und lange andauernd	https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-german/tedious
boring and uninteresting	langweilig und uninteressant	https://www.collinsdictionary.com/de/worterbuch/englisch-thesaurus/tedious#tedious_1

G Aufgabenbeschreibungen und Begriffe aus der Arbeits- und Organisationspsychologieliteratur mit negativen Einflüssen auf die Arbeitszufriedenheit und deren Übereinstimmungen mit der RPA-Literatur

Aufgabenbeschreibungen und Begriffe aus der Arbeits- und Organisationspsychologieliteratur

Quelle	Erwähnte Beschreibungen / Begriffe	Ist abgeleitet von oder führt zu	Kommentar des Autors
(Schuler und Moser, 2019, S. 494)	Monotonie / monotone Tätigkeiten	Kann zu Beanspruchung sowie Stress führen	Erhöht oder beeinflusst die Beanspruchung von Mitarbeitenden, was zu Stress führen könnte und somit die Gesundheit beeinflussen könnte, welche wiederum Auswirkungen auf die Arbeitszufriedenheit hat
(Schuler und Moser, 2019, S. 490)	Eintönige, uninteressante Aufgaben	Kann zu Stress führen	Faktoren in der Arbeit, die für Stress relevant sind. Stress wiederum kann sich auf die Gesundheit und diese auf das Befinden und die Arbeitszufriedenheit auswirken
(Schuler und Moser, 2019, S. 490)	Zu komplexe Aufgaben	Kann zu Stress führen	"
(Schuler und Moser, 2019, S. 490)	Schwierige emotionale Anforderungen	Kann zu Stress führen	"
(Schuler und Moser, 2019, S. 490)	Daueraufmerksamkeit	Kann zu Stress führen	"
(Becker, 2019, S. 71)	Viele Unterbrechungen, Bürokratie und starre Vorschriften und Strukturen	Kann zu Motivationsverlust führen	Kann zu Motivationsverlust bei den Mitarbeitenden führen
(Nerdinger, 2019, S. 469), (Becker, 2019, S. 101-104), (Kauffeld, 2019, S. 250), (Schuler und Moser, 2019, S. 553), (Hackman und Oldham, 1980)	Zu wenig Abwechslung und Anforderungen, vereinzelte und kleine Teilaufgaben, nicht sehr wichtig für andere Personen und Prozesse, viele und starke Vorgaben bzgl. Reihenfolge und Werkzeuge und wenig Freiräume, wenig Rückmeldungen zum Ergebnis	Abgeleitet vom Job Characteristics Model	Aufgaben, welche die Grundprinzipien und Aufgabenmerkmale nicht erfüllen, führen zu weniger bis gar keiner Arbeitszufriedenheit. Deshalb nimmt der Autor an, dass die gegenteiligen Bedeutungen der Aufgabenmerkmale hier verwendet werden können.
(Becker, 2019, S. 106)	«Wer begeistert sich schon für eine monotone Aufgabe, die ihm wenig sinnvoll erscheint und bei der er kaum eigene Entscheidungen treffen darf und noch dazu kaum Rückmeldung erhält?»	Führt zu geringerer Motivation und Entfremdung	

(Kauffeld, 2019, S. 251)	Zu schwierige Aufgaben führen zu Überforderung und damit zu Angst und Kontrollverlust. Zu einfache Aufgaben führen zu Unterforderung und somit zu Langeweile	Führt zu Über- oder Unterforderung (resp. Langeweile)	
--------------------------	--	---	--

Analyse von Übereinstimmungen mit der RPA-Literatur

RPA-Literaturquellen			Übereinstimmung mit der Arbeits- und Organisationspsychologieliteratur?	
Beschreibungen für geeignete Automatisierungsaufgaben	Beschreibungen für Entlastungen / Verbesserungen	Literaturquelle	Was stimmt überein?	Einschätzung Übereinstimmung
für Prozesse mit stark strukturierten, nach eindeutigen Regeln durchzuführenden Tätigkeiten; stark strukturierte Routineaufgaben, recht einfachen, repetitiven Arbeitsabläufen ... eindeutiger Regelb beschrieben; als langweilig und ermüdend empfunden; langweilige und ungeliebte Aufgaben;	ungeliebten Routineaufgaben entlastet zu werden und sich auf höherwertige, befriedigendere Aufgaben konzentrieren; Mitarbeiter froh sind, dass sie von diesen stupiden Aufgaben entlastet werden und sich verstärkt um interessantere und höherwertige Aufgaben kümmern können, die menschliche Problemlösungskompetenz und Kreativität erfordern	(Allweyer, 2016, 2, 4, 6,)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), « monotone Tätigkeiten» für ermüdend (Schuler und Moser, 2019, S. 494), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Gut
einfache und repetitive Tätigkeiten; Routineaufgaben; Aufgaben mit regelbasierten Entscheidungen	-	(Czarnecki, 2019)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Mässig
manuelle, regelbasierte und repetitive Tätigkeiten; manuelle Tätigkeiten; strukturierte Routineaufgaben; regelbasierten Prozessschritten; manuellen, wiederkehrenden und regelbasierten Prozessen mit einer geringen Komplexität; eher einfache Routinearbeiten; manuelle, regelbasierte und wiederkehrende Prozesse oder Prozessschritte geeignet; ohne Expertenwissen durchführbar; Routineaufgaben, strukturierte Aufgaben mit regelbasierten Entscheidungen	auf Aufgaben mit einer größeren Wertschöpfung konzentrieren, was sich einerseits in einer gesteigerten Motivation und andererseits in einer höheren Produktivität widerspiegelt; gesteigerte Kundenzufriedenheit realisiert werden; Zufriedenheit Mitarbeitende (und Kundschaft)	(Graf et al. 2021, S. 86, 87, 88, 90, 91, 104, 105)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Mässig

good fit for stable, well defined processes with a few exceptions as possible	freeing up related human workforce for higher qualified activities	(Kirchmer und Franz, 2019, S. 34, 38)	-	Gering bis mässig
digitalen, stupide ablaufenden und identitätsarmen Geschäftsprozesse; repetitive, digitale Tätigkeiten; regelbasierte Arbeitsabläufe; monoton und repetitiv; stumpfsinnigen, eintönigen	Abarbeitung von digitalen, stupide ablaufenden und identitätsarmen Geschäftsprozesse; Entlastung von monotonen und repetitiven Arbeitsvorgängen; entlastet von ungeliebten und identitätsarmen Arbeitsschritten; sich auf anspruchsvollere Vorgänge zu konzentrieren und ihre Energie in wertschöpfende, komplexe, kreative, innovative und kundenorientierte Tätigkeiten	(Koch und Fedtke, 2020, S. 2, 5, 12)	« Monotone Tätigkeiten», « Eintönige ... Aufgaben» (Schuler und Moser, 2019, S. 494), «Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980)	Gut
strukturierte Routineaufgaben mit regelbasierten Entscheidungen und hoher Frequenz, regelbasierte Prozesse; Prozess mit hoher Frequenz; Hoher Grad an Standardisierung; repetitiven Charakter, hohes Prozessvolumen; Komplexität an Kalkulationen; dass Roboter repetitive und oft zeitintensive Aufgaben übernehmen, die von ihnen in der Regel als Last oder als langweilig empfunden; heute stark repetitiven, einfachen hinzu höherwertigen, komplexeren Aufgaben	Zufriedenheit der Mitarbeiter steigern ... Mitarbeiterbindung stieg; für Mitarbeiter die Arbeitslast reduziert und dadurch mehr Freiräume für die wertstiftendere Aufgaben schafft; entlastet Mitarbeiter; Sobald Mitarbeiter die eigenen Vorteile aus der Robotisierung erkannt haben, unterstützen sie den Gesamtprozess deutlich motivierter und proaktiver; z. B. zur Reduktion der Arbeitsbelastung von Mitarbeitern, zur deutlichen Verbesserung der Servicezeit oder zur Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit; durch die ... sind Mitarbeiter zufriedener mit ihrer Arbeit, da sie von einfachen, repetitiven Tätigkeiten befreit werden und sich auf wertstiftendere Aufgaben konzentrieren	(Langmann und Turi, 2020, S. 6, 11, 16, 17, 18, 61, 63, 70, 76)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), allenfalls « Dauer-aufmerksamkeit » (Schuler und Moser, 2019, S. 490) für zeitintensiv, «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Gut
klaren Regeln folgen; stetig wiederkehrende und regelbasierte Aufgaben, Abläufe mit hohem Standardisierungsgrad	ermüdenden Tätigkeiten, Routineaufgaben	(Reich & Braasch, 2019, S. 294, 296, 297)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980)	Mässig
Einfache Anwendungsfälle, die sich häufig wiederholen, in großer Zahl anfallen, durch gesetzliche oder Geschäftsregeln gesteuert werden und nur wenige, unbedingt von Menschen zu bearbeitende Ausnahmen enthalten; die strukturiert sind, in großer Zahl anfallen und durch Regeln gut gesteuert werden können	-	(Scheer, 2020, S. 118, 125)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Mässig bis gut

einfache, repetitive, fehleranfällige Aufgaben, für welche Menschen häufig überqualifiziert; stark strukturierte Prozesse mit wenig Varianz im Ablauf; Routineaufgaben; Strukturierte Aufgaben mit regelbasierten Entscheidungen	-	(Scheppeler & Weber, 2020, S. 1, 2)	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Mässig bis gut
Such things may sound kind of mundane, boring, and simplistic; tedious activities; tedious and uninteresting; repetitive processes; not repetitive and mundane tasks; Tedious work ... little knowledge. ... mundane things; repetitive; rules-base	not repetitive and mundane tasks	(Taulli, 2020, S. 3, 13, 22, 23, 85, 86)	«Eintönige, uninteressante Aufgaben» von (Schuler und Moser, 2019, S. 490), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251) für simplistic	Gut

Analyse von Übereinstimmungen mit der RPA-Literatur (zusammengefasste Form)

RPA-Literaturquellen		Übereinstimmung mit der Arbeits- und Organisationspsychologieliteratur?		
Beschreibungen für geeignete Automatisierungsaufgaben	Literaturquelle	Ja / Nein / Teilweise?	Was stimmt überein?	Einschätzung Übereinstimmung
Strukturierte, regelbasierte, einfache , repetitive, langweilige, ungeliebte, ermüdende Prozesse / Routineaufgaben	(Allweyer, 2016, 2, 4, 6,)	Ja	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), « monotone Tätigkeiten» für ermüdend (Schuler und Moser, 2019, S. 494), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Gut
Routineaufgaben und einfache , repetitive, regelbasierte Aufgaben	(Czamecki, 2019)	Teilweise	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Mässig
Wiederkehrende, regelbasierte, manuelle, repetitive, einfache Prozesse / Routineaufgaben	(Graf et al. 2021, S. 86, 87, 88, 90, 91, 104, 105)	Teilweise	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Mässig
good fit for stable, well defined processes with as few exceptions as possible	(Kirchmer und Franz, 2019, S. 34, 38)	Nein	-	Gering bis mässig

Repetitive, monotone , stumpfsinnige, eintönige , digitale, regelbasierte, identitätsarme Tätigkeiten	(Koch und Fedtke, 2020, S. 2, 5, 12)	Ja	« Monotone Tätigkeiten», « Eintönige ... Aufgaben» (Schuler und Moser, 2019, S. 494), «Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980)	Gut
Strukturierte, repetitive, zeitintensive , lästige, langweilige, einfache , regelbasierte, standardisierte (Routine)Aufgaben und Abläufe	(Langmann und Turi, 2020, S. 6, 11, 16, 17, 18, 61, 63, 70, 76)	Teilweise	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), allenfalls « Daueraufmerksamkeit » (Schuler und Moser, 2019, S. 490) für zeitintensiv, «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Gut
Wiederkehrende, regelbasierte, standardisierte Aufgaben und Abläufe	(Reich & Braasch, 2019, S. 294, 296, 297)	Teilweise	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980)	Mässig
Einfache , wiederkehrende, repetitive, regelbasierte Arbeitsabläufe	(Scheer, 2020, S. 118, 125)	Teilweise	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Mässig bis gut
Einfache , repetitive, strukturierte, regelbasierte, fehleranfällige (Routine)Aufgaben	(Schepler & Weber, 2020, S. 1, 2)	Teilweise	«Zu wenig Abwechslung» von Job Characteristics Model (Hackman und Oldham, 1980), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251)	Mässig bis gut
Mundane, boring, tedious, simplistic , uninteresting , repetitive, rule-based processes and tasks	(Taulli, 2020, S. 3, 13, 22, 23, 85, 86)	Ja	«Eintönige, uninteressante Aufgaben» von (Schuler und Moser, 2019, S. 490), «zu einfache Aufgaben» (Kauffeld, 2019, S. 251) für simplistic	Gut

H Abklärungen der Rahmenbedingungen bei Zühlke

RE: Frage bzgl. weiteres Vorgehen für MAS-Arbeit-Umfrageteilnehmer



[Translate message to: English](#) | [Never translate from: German](#) | [Translation preferences](#)

Hallo [REDACTED]

Danke für deine Rückmeldung.

Werde nun mal 3 Abteilungen (HR / F&C / PSO) anschreiben, bei welchem meiner Meinung nach sicherlich ein paar Tasks mit Potential vorhanden sein könnten.

Viele Grüsse
Michael

Subject: RE: Frage bzgl. weiteres Vorgehen für MAS-Arbeit-Umfrageteilnehmer

Hallo Michael

Das heisst ca. 5 Stunden Aufwand pro Abteilung.
Dann würde ich 2-3 Abteilungen angehen, das wären dann bereits 10-15 Stunden Aufwand für Zühlke.

Herzliche Grüsse, [REDACTED]

Bei der Umfrage kommt es weniger auf die Anzahl Rückmeldungen als auf die Qualität der dort angegebenen Prozessaufgaben/ Tasks drauf an.

Aber es wäre schon hilfreich ca. 5-6 qualitativ gute Antworten pro Abteilung zu bekommen.

Schliessendlich geht es bei der Arbeit aber auch zu prüfen, wie gut die Umfrage mit den angesprochenen Fragen überlappt / funktioniert – wenn wenige Rückmeldungen kommen ist das auch eine gute Erkenntnis für die Arbeit und die Verbesserung des Vorgehensmodells / der Umfrage.

Viele Grüsse
Michael

Lieber Michael,

Noch eine Frage – Wie viele Rückmeldungen brauchst du pro Abteilung und Total, damit die Umfrage funktioniert?
Bitte schreibe doch dem die Leiter an. Einige Abteilungen sind zurzeit knapp besetzt und haben evtl. keine Zeit.

Herzliche Grüsse

Hoi [REDACTED]

Ich melde mich nun wieder bei dir, da ich nun einen Schritt weiter bin bezüglich meiner MAS-Arbeit und dem geplanten Vorgehen.
Für Details oder bei Interesse habe ich dir den aktuellen Stand meiner Disposition angehängt.

Fokus der Arbeit soll eine Umfrage bei unseren internen Services von ZCH sein (siehe Bild im Anhang).

Ich denke, jede der dort ausgewählten Abteilung würde in Frage kommen für die Identifizierung von Automatisierungspotentialen bei Arbeiten am Computer.

Vorgehen und geschätzter Aufwand für die Teilnehmer:

- Information bezüglich Online-Umfrage via E-Mail von mir an alle Teilnehmer, inkl. Kurzes Intro um was es bei der Arbeit / Umfrage geht
 - o Aufwand TN: E-Mail und Präsentation lesen = 5 - 10min
- Online-Umfrage durch Teilnehmer ausfüllen
 - o Aufwand TN = 10 - ca. 20min -> Je nach dem wie viele Automatisierungspotentiale sie in der Umfrage angeben möchten
- Allenfalls Rückfragen zu den angegebenen Tasks / Prozessen bei den TN
 - o Aufwand TN = individuell -> sollte möglichst kurz via Mail geklärt werden können
- Lesen/Begutachten der Ergebnisse des Vorgehens
 - o Aufwand TN = individuell, ca. 10min
- Letzte Online-Umfrage bei den TN bezüglich Feedback zum Vorgehen und den erhaltenen Ergebnissen
 - o Aufwand TN = ca. 5min

Somit wäre es gut, wenn die Teilnehmer ca. 30 – 45min Zeit für die Unterstützung meiner MAS-Arbeit aufwenden dürften & könnten.

Passt dies so aus deiner Sicht?

Wie soll ich nun weiter vorgehen?

Soll ich zuerst die Leiter/Heads anschreiben und anfragen ob dies für sie in Ordnung ist? Oder dann direkt alle Mitarbeiter mit den Informationen zur Online-Umfrage anschreiben und schauen was zurückkommt?

Viele Grüsse
Michael

PS: Ueli Leuenberger ist noch im CC da er der Co-Betreuer für meine Arbeit ist.

I Beispiel einer versendeten Anfrage für die Unterstützung beim Vorgehen

Anfrage bzgl. Unterstützung durch dein Team für meine MAS-Arbeit



Suter, Michael

To

Translate message to: English | Never translate from: German | [Translation preferences](#)

Hallo

Ich schreibe dir, weil ich dich als Head F&C fragen möchte, ob es aus deiner Sicht in Ordnung ist wenn ich dich und dein Team gegen Ende Oktober / anfragen möchte.

Es geht darum, dass ich für meine MAS-Arbeit an der ZHAW ein Vorgehensmodell für die Identifizierung von Automatisierungspotential für die Techn Durch eure Mitarbeit helfe ich mir und der Forschung bei der Validierung des Vorgehensmodells und zu dem finden wir für Zühlke Verbesserungspoten

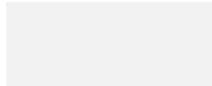
Grobes Vorgehen und geschätzter Aufwand für die Teilnehmer:

- **(Optional) Information** bezüglich Online-Umfrage via E-Mail von mir an alle Teilnehmer, inkl. kurzes Intro um was es bei der Arbeit / Umfrage
 - o Aufwand TN: E-Mail und Präsentation lesen = 5 - 10min
- **Umfrage** durch Teilnehmer ausfüllen
 - o Aufwand TN = 10 - ca. 20min -> Je nach dem wie viele Automatisierungspotentiale sie in der Umfrage angeben möchten
- Allenfalls Rückfragen zu den angegebenen Tasks / Prozessen bei den TN
 - o Aufwand TN = Individuell -> sollte möglichst kurz via Mail geklärt werden können
- **(Optional) Lesen/Begutachten der Ergebnisse** des Vorgehens
 - o Aufwand TN = Individuell, ca. 10min
- **Letzte Online-Umfrage** bei den TN bezüglich Feedback zum Vorgehen und den erhaltenen Ergebnissen
 - o Aufwand TN = ca. 5min

Somit wäre es gut, wenn die Teilnehmer ca. 30 – 45min Zeit für die Unterstützung meiner MAS-Arbeit aufwenden dürften & könnten.

Was meinst du dazu?

Viele Grüsse
Michael



Zürcherstrasse 39j, 8952 Schlieren, Schweiz
Phone +41 43 216 6611
info@zuehlke.com
zuehlke.com

--

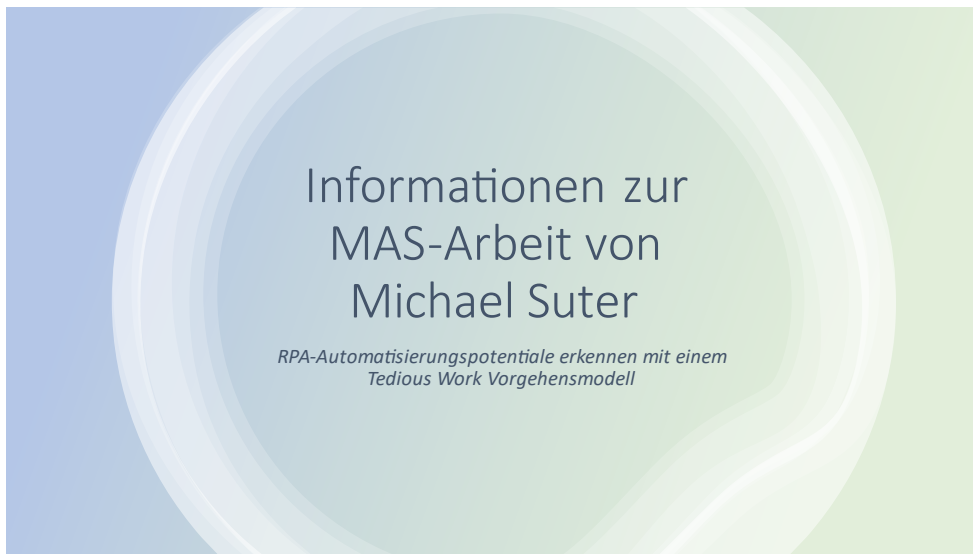
J Fragebogenvergleich zwischen Hauser und initialer Version des Autors

Nummer	Frage Michael Suter	Frage Jonas Hauser	Kommentar	MUSS oder Optional?	Qualitätsmerkmale für gute/brauchbare Antworten
1	<p>Welche deiner (repetitiven/wiederholenden) Aufgaben am Computer empfindest du als am mühsamsten oder langweiligsten?</p> <p>Bitte in groben Punkten angeben um was es geht und was du genau machen musst. Hier ein fiktives (wohl nicht korrektes) Beispiel: <i>Per E-Mail bestätigte Offerten in Vertec® erfassen</i> <i>Wenn bestätigte Offerten per E-Mail eintreffen, muss ich die unterschriebene Offerte im Ordner XYZ auf dem Sharepoint ablegen und im Vertec® ein neues Projekt eröffnen. Dazu muss ich den gleichen Kunden im Vertec® finden, wie er auf der Offerte vorhanden ist, und diesen dem neuen Projekt zuweisen. Dann muss ich beim Projekt noch die Werte XYZ anhand der Offerte erfassen.</i> ...</p>	<p>Welche Ihrer täglichen (repetitiven, standardisierten) Aufgaben am Computer empfinden Sie als am mühsamsten und langweiligsten?</p>	<p>Besser so formulieren, dass genau 1 Aufgabe gemeint ist, sonst könnten hier mehrere erfasst werden, was dann bei den Folgefragen zu Verwirrung führen könnte (diese sind nur auf eine Aufgabe bezogen)</p> <p>"oder" zwischen mühsam und langweilig eingefügt -> es kann auch nur eines von beidem sein</p> <p>"täglich" weggelassen, da es auch mühsame Aufgaben geben kann, welche nicht jeden Tag vorkommen oder nur an bestimmten Tagen / Zeitpunkten</p>	MUSS	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgabe muss erkennbar sein - Aufgabe muss To Dos am Computer zwischen verschiedenen Applikationen haben
2	<p>Als wie mühsam oder langweilig empfindest du diese Aufgabe?</p> <p>Bitte gib hierzu eine Zahl zwischen 1 und 10 an: 1 = die Aufgabe ist weder mühsam noch langweilig, 10 = die Aufgabe ist äusserst mühsam oder langweilig</p>	<p>Als wie mühsam empfinden Sie diese Arbeit? (Zwischen 1 und 10, 1 = gar nicht, die Arbeit ist weder langweilig noch mühsam, 10 = die Arbeit ist äusserst mühsam und langweilig und hat einen negativen Einfluss auf die Wahrnehmung meines Arbeitsplatzes)</p>		MUSS	<ul style="list-style-type: none"> - Es muss eine Zahl zwischen 1 und 10 als Antwort sein
3	<p>Was schätzt du, <u>wie viele Minuten</u> nimmt diese Aufgabe (im Durchschnitt) <u>pro Durchführung</u> in Anspruch?</p>		<p>Entweder die mit "pro Woche" (oben) oder diese, welche auf eine einzelne Durchführung abzielt</p>	MUSS	<ul style="list-style-type: none"> - Es muss eine Zahl (mit oder Angabe von Minuten) sein

4	Was schätzt du, wie <u>oft</u> kommt diese Aufgabe (im Durchschnitt) <u>pro Woche</u> vor?		NEU hinzugefügt, um die Häufigkeit abschätzen zu können und diese in die Bewertung und die Berechnungen für den Business Case einbeziehen zu können -> Macht jedoch nur wirklich Sinn wenn die Zeit für eine einzelne Ausführung angegeben wird	MUSS	- Es muss eine Zahl für die Häufigkeit sein - Es sollte im Minimum 1 Mal pro Woche vorkommen, ausser es ist eine spezielle Aufgabe, welche dafür sehr viel Zeit in Anspruch nimmt
5	Hat diese Aufgabe viel klare Regeln oder gibt es viele Ausnahmen, die dein Spezialwissen erfordern?		NEU hinzugefügt, um eines der wichtigsten technischen Kriterien schon direkt in der Umfrage abklären zu können -> "regelbaisert" sollte (meiner Meinung nach) durchaus von den ausführenden MA beurteilt werden können	MUSS	- Darf mit Ja / Nein beantwortet werden, wobei hier ein Ja wichtig ist für Weiterverfolgung - Darf in Textform beantwortet werden, es muss aber erkenntlich sein ob die Aufgabe viele regeln hat oder nicht
6	Wird diese Aufgabe immer mit den gleichen Arbeitsschritten in der gleichen Reihenfolge erledigt, egal wann und von wem dies gemacht wird?		NEU hinzugefügt, um das zweit wichtigste technische Kriterium schon abfragen zu können	MUSS	- Darf mit Ja / Nein beantwortet werden, wobei hier ein Ja wichtig ist für Weiterverfolgung - Darf in Textform beantwortet werden, es muss aber erkenntlich sein ob die Aufgabe viele regeln hat oder nicht
7	Hast du alle für die Aufgabe benötigten Informationen in digitaler Form (z.B. E-Mail, Word/PDF, Werte in Applikationen, etc.) vorhanden oder musst du Informationen aus Gesprächen, Papieren, etc. verwenden?		NEU hinzugefügt, um das dritt wichtigste technische Kriterium schon abfragen zu können	MUSS	- Darf mit Ja / Nein beantwortet werden, wobei hier ein Ja wichtig ist für Weiterverfolgung - Darf in Textform beantwortet werden, es muss aber erkenntlich sein ob die Aufgabe viele regeln hat oder nicht
8	Zu welchem Prozess gehört diese Aufgabe?	Zu welchem Prozess gehört diese Arbeit?		Optional	- IST eine OPTIONALE Frage -> Darf auch leer sein
9	Weisst du wer für diesen Prozess verantwortlich (oder eine gute Ansprechperson) ist?		NEU hinzugefügt	Optional	- IST eine OPTIONALE Frage -> Darf auch leer sein
10	Wer oder welche Rolle bearbeitet Aufgaben direkt <u>vor</u> dir?	Welche Personen / Positionen bearbeiten den Prozess direkt vor Ihnen?	Etwas umformuliert für besseres Verständnis und konkretisiert dass doch die	Optional	- IST eine OPTIONALE Frage -> Darf auch leer sein

			Person(en) und die Abteilung angegeben werden sollen		
11	Wer oder welche Rolle bearbeitet Aufgaben direkt <u>nach</u> dir?	Welche Personen / Positionen bearbeiten den Prozess direkt nach Ihnen?	Etwas umformuliert für besseres Verständnis und konkretisiert dass doch die Person(en) und die Abteilung angegeben werden sollen	Optional	- IST eine OPTIONALE Frage -> Darf auch leer sein

K Initiale Begleitpräsentation

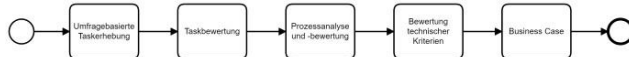


Um was geht es

Bei der MAS-Arbeit geht es darum, ein in einer Bachelorarbeit entwickeltes Vorgehensmodell erstmals in der Praxis anzuwenden.

Ziel des Vorgehensmodells ist es, mittels einer Umfrage direkt bei den jeweiligen ausführenden Mitarbeitern mögliche Automatisierungsmöglichkeiten für kleinere Aufgaben (auch "Tasks" genannt) oder sogar ganze Prozesse zu identifizieren. Der Hintergedanke dabei ist, dass sich solche kleinere Arbeiten sehr gut dafür eignen um mit der Technologie **Robot Process Automation** optimiert zu werden (mehr dazu auf den Slides 5 & 6).

Das Vorgehen¹ sieht grob so aus:



¹ Quelle: Bachelorarbeit von Jonas Hauser – Hauser, J., 2020, S. 39-49. RPA Automatisierungspotentiale erkennen. Beschreiben, entwickeln und validieren von Vorgehensmodellen (Bachelorarbeit). Winterthur: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

28.11.2021

2

Was sind dabei deine Vorteile

Aus meiner Sicht gibt es einige Vorteile für dich wenn du bei der Umfrage mitmachst:

Du kannst dazu beitragen deine Arbeit zu verbessern und angenehmer zu gestalten

Je nach dem kann es sein, dass danach mühsame oder langweilige Aufgaben von dir ganz verschwinden

Du kannst der Zühlke und anderen Kollegen / Kunden mit deinen Ideen helfen, dass sie schneller Ergebnisse und/oder besser Qualität bekommen können

Du kannst bei einem kleinen Forschungsprojekt mitarbeiten und eine neue Technologie kennenlernen (siehe nächste Slides)

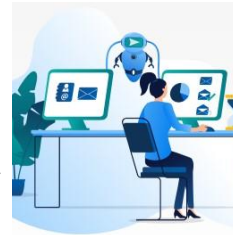
28.11.2021

3

Was ist Robot Process Automation (RPA) (1)

Unter Robot Process Automation versteht man die Automatisierung von Prozessschritten durch einen Roboter. Ein solcher Roboter kannst du dir wie einen virtuellen Mitarbeiterkollegen vorstellen. Überspitzt gesagt, zeigst du dem Roboter was du wo in welcher Software-Maske eingibst und danach übernimmt der Roboter diese Tätigkeiten für dich.

Ein solcher Roboter läuft auf deinem Laptop und wenn du ihn startest, so öffnet er selbständig die relevanten Applikation, loggt sich mit deinem User-Account ein und erledigt dort z.B. mühsames einfüllen von Informationen welche du aus einer E-Mail oder einem Excel kopieren müsstest



Solche Roboter können aber auch ganz alleine im Hintergrund laufen, ohne dass du diese selber starten musst. So kannst du in Ruhe arbeiten und der virtuelle Arbeitskollege erledigt andere Sachen für dich im Hintergrund

Quelle (für Inhalt & Bild): <https://www.gbtec.com/de/ressourcen/robotic-process-automation-rpa/> (Stand 22.10.2021)

28.11.2021

4

Was ist Robot Process Automation (RPA) (2)

Hier ein Youtube-Video, welches dir das Thema recht gut veranschaulicht:

[RPA In 5 Minutes | What Is RPA: Robotic Process Automation?](#)

Ist in Englisch, aber sollte dennoch gut verständlich sein

In den folgenden zwei kurzen Videos siehst du ein Roboter in Action, welcher in SAP nach Daten sucht und damit weiter arbeitet:

[Was ist Robotic Process Automation \(RPA\)?](#)

[Robotics Process Automation \(RPA\)- Der Roboter bei der Arbeit](#)

28.11.2021

5

L Feedbacks zu den initialen Versionen des Fragebogens und der Begleitpräsentation

Feedback zum initialen Fragebogen

Nummer	Frage	Kommentar BA-Expertin	Kommentar Mitarbeiterin Empfang	Kommentar Ulrich Leuenberger
1	<p>Welche deiner (repetitiven/wiederholenden) Aufgaben am Computer empfindest du als am mühsamsten oder langweiligsten?</p> <p>Bitte in groben Punkten angeben um was es geht und was du genau machen musst.</p> <p>Hier ein fiktives (wohl nicht korrektes) Beispiel: <i>Per E-Mail bestätigte Offerten in Vertec® erfassen</i> <i>Wenn bestätigte Offerten per E-Mail eintreffen, muss ich die unterschriebene Offerte im Ordner XYZ auf dem Sharepoint ablegen und im Vertec® ein neues Projekt eröffnen. Dazu muss ich den gleichen Kunden im Vertec® finden, wie er auf der Offerte vorhanden ist, und diesen dem neuen Projekt zuweisen. Dann muss ich beim Projekt noch die Werte XYZ anhand der Offerte erfassen. ...</i></p>	<p>Kannst du hier noch ein korrektes Beispiel aufreiben? Es muss ja nicht mit Zühlke-Applikationen zu tun haben. Bsp. UIPath hat das Beispiel von Namen, die aus einem Excel in ein Webformular kopiert werden müssen.</p> <p>Würde ich irgendwie noch visuell vom restlichen Text trennen, so dass klar ist, welches das Beispiel ist.</p>	<p>Welche Systeme kann ich hier auf-führen resp. Für welche Systeme funktioniert RPA?</p>	<p>Eventuell diese Frage so umbauen, dass der Befragte bis zu drei Antworten geben kann und dann die entsprechenden Fragen beantworten kann.</p>
2	<p>Als wie mühsam oder langweilig empfindest du diese Aufgabe? Bitte gib hierzu eine Zahl zwischen 1 und 10 an: 1 = die Aufgabe ist weder mühsam noch langweilig, 10 = die Aufgabe ist äusserst mühsam oder langweilig</p>			
3	<p>Was schätzt du, <u>wie viele Minuten</u> nimmt diese Aufgabe (im Durchschnitt) <u>pro Durchführung</u> in Anspruch?</p>			
4	<p>Was schätzt du, wie <u>oft</u> kommt diese Aufgabe (im Durchschnitt) <u>pro Woche</u> vor?</p>			

5	Hat diese Aufgabe viel klare Regeln oder gibt es viele Ausnahmen, die dein Spezialwissen erfordern?			Das würde ich anders schreiben: Vorschlag: Erfolgt die Durchführung dieser Aufgabe immer gleich oder gibt es Schritte, die dein Spezialwissen erfordern und entsprechend immer anders verlaufen. Weitere Frage: Gibt es innerhalb dieser Aufgabe klare Regeln, welche du befolgen musst oder bist du frei (z.B. Unterschiedliches Vorgehen je nach Umfang des Auftrages in CHF).
6	Wird diese Aufgabe immer mit den gleichen Arbeitsschritten in der gleichen Reihenfolge erledigt, egal wann und von wem dies gemacht wird?			
7	Hast du alle für die Aufgabe benötigten Informationen in digitaler Form (z.B. E-Mail, Word/PDF, Werte in Applikationen, etc.) vorhanden oder musst du Informationen aus Gesprächen, Papieren, etc. verwenden?		Hier (und bei anderen technischen Fragen) wenn möglich eine Vorschau anbieten (z.B. Informationen auf dem Rechner, Informationen werden per Schnittstelle erhalten, etc.)	
8	Zu welchem Prozess gehört diese Aufgabe?			
9	Weisst du wer für diesen Prozess verantwortlich (oder eine gute Ansprechperson) ist?		Diese Frage präzisieren -> Welcher Prozess ist gemeint? Haupt- oder Subprozess?	
10	Wer oder welche Rolle bearbeitet Aufgaben direkt <u>vor</u> dir?	Das habe ich erst nach 3mal lesen verstanden. Vielleicht umformulieren?		
11	Wer oder welche Rolle bearbeitet Aufgaben direkt <u>nach</u> dir?			

Feedback zur initialen Begleitpräsentation

Slide-Nr.	Slide	Slide-Inhalt	Kommentar BA-Expertin	Kommentar Mitarbeiterin Empfang	Kommentar Ulrich Leuenberger
1	Titel-Slide				

2	Um was geht es	<p>Bei der MAS-Arbeit geht es darum, ein in einer Bachelorarbeit entwickeltes Vorgehensmodell erstmals in der Praxis anzuwenden.</p> <p>Ziel des Vorgehensmodells ist es, mittels einer Umfrage direkt bei den jeweiligen ausführenden Mitarbeitern Automatisierungsmöglichkeiten für kleinere Aufgaben (auch "Tasks" genannt) oder sogar ganze Prozesse zu identifizieren.</p> <p>Der Hintergedanke dabei ist, dass sich solche kleinere Arbeiten sehr gut dafür eignen um mit der Technologie Robotic Process Automation optimiert zu werden (mehr dazu auf den Slides 5 & 6).</p> <p>Das Vorgehen sieht grob so aus:</p>		<p>Nadja wollte eine Frage zu RPA stellen, hatte dann jedoch direkt bemerkt, dass dieses Thema später noch folgt</p> <p>Anmerkung Michael Suter: Ev. die RPA-Slides klarer hervorheben oder sogar verlinken</p>	
3	Was braucht es von dir	<p>Das angewendete Vorgehen ist darauf ausgelegt, dass du nicht allzu viel Zeit investieren musst. Du musst nur die kurze Umfrage ausfüllen, welche du auf separatem Weg erhalten hast – that's it 😊 Den Rest übernehme ich.</p> <p>Die Umfrage kannst du mit nur einer Idee ausfüllen, aber wenn du noch mehr Ideen hast, darfst du diese sehr gerne auch noch hinzufügen (dann dauert die Umfrage eben etwas länger – mein Dank an dich ist umso grösser (Kommentar von Ulrich Leuenberger)).</p> <p>Je nach dem kann es sein, dass ich später mit ein paar Detailfragen zu deinen Angaben aus der Umfrage auf dich zukommen werde.</p> <p>Zudem werde ich dir am Schluss auch mitteilen, was die Ergebnisse der Arbeit sind.</p>	Vielleicht kurze Angabe wie lange das dauert in Minuten		Satzteil hinzugefügt: Nach (dann dauert die Umfrage eben etwas länger) ... -mein Dank an dich ist umso grösser (Kommentar von Ulrich Leuenberger)).
4	Was sind dabei deine Vorteile	<p>Aus meiner Sicht gibt es einige Vorteile, wenn du bei der Umfrage mitmachst:</p> <p>Du kannst dazu beitragen, deine Arbeit zu verbessern und angenehmer zu gestalten</p> <p>Je nach dem kann es sein, dass danach mühsame oder langweilige Aufgaben von dir ganz verschwinden</p> <p>Du kannst der Zühlke und anderen Kollegen / Kunden mit deinen Ideen helfen, schneller Ergebnisse und/oder besser Qualität zu bekommen</p> <p>Du kannst bei einem kleinen Forschungsprojekt mitarbeiten und eine neue Technologie kennenlernen (siehe nächste Slides)</p>	<p>Titel ändern zu: Was springt für dich dabei raus?</p> <p>Bessere Qualität in Bezug auf was?</p>		

5	Was ist Robotic Process Automation (RPA) (1)	<p>Unter Robotic Process Automation versteht man die Automatisierung von Prozessschritten durch einen Roboter. Ein solcher Roboter kannst du dir wie einen virtuellen Arbeitskollegen vorstellen. Überspitzt gesagt, zeigst du dem Roboter was du wo in welcher Software-Maske eingibst und danach übernimmt der Roboter diese Tätigkeiten für dich.</p> <p>Ein solcher Roboter läuft auf deinem Laptop und wenn du ihn startest, so öffnet er selbständig die relevanten Applikation, loggt sich mit deinem Benutzer-Account ein und erledigt dort z.B. mühsames Einfüllen von Informationen welche du aus einer E-Mail oder einem Excel kopieren müsstest.</p> <p>Solche Roboter können aber auch ganz alleine im Hintergrund laufen, ohne dass du diese selber starten musst. So kannst du in Ruhe Arbeiten und der virtuelle Arbeitskollege erledigt andere Sachen für dich im Hintergrund.</p>	Das Wort "Überspitzt gesagt" passt für mich irgendwie nicht so.	Kommentar von Nadja Plocher: hat ein bisschen viel Text, aber ist klar verständlich	
6	Was ist Robotic Process Automation (RPA) (2)	<p>Hier ein Youtube-Videos, welches dir das Thema recht gut veranschaulicht: RPA In 5 Minutes What Is RPA - Robotic Process Automation? Ist in Englisch, aber sollte dennoch gut verständlich sein</p> <p>In den folgenden zwei kurzen Videos siehst du einen Roboter in Action, welcher in SAP nach Daten sucht und damit weiter arbeitet: Was ist Robotic Process Automation (RPA)? Robotics Process Automation (RPA) - Der Roboter bei der Arbeit</p>		Kommentar von Nadja Plocher: Das erste Video ist recht unscharf und nicht gut erkennbar	

M Informationen zum finalisierten Fragebogen

Nummer	Frage	Antwortmöglichkeit	Kommentar	MUSS oder Optional?
1	<p>Welche deiner (repetitiven/wiederholenden) Aufgaben am Computer empfindest du als am mühsamsten oder langweiligsten?</p> <p>Bitte in groben Punkten angeben um was es geht und was du genau machen musst.</p> <p>Hier ein Beispiel: Mehrere Personen für eine Konferenz anmelden <i>Ich habe alle Interessenten für die Konferenz in einem Excel-File gesammelt, nun muss ich für jede Person einzeln ein Anmeldeformular auf der Konferenz-Webseite ausfüllen mit den Daten aus dem Excel-File</i></p>	Textfeld zur Eingabe der Antwort	<p>Neues Beispiel formuliert (basierend auf Hinweis von BA-Expertin): Kannst du hier noch ein korrektes Beispiel aufreiben? Es muss ja nicht mit Zählke-Applikationen zu tun haben. Bsp. UiPath hat das Beispiel von Namen, die aus einem Excel in ein Webformular kopiert werden müssen.</p> <p>"Würde ich irgendwie noch visuell vom restlichen Text trennen, so dass klar ist, welches das Beispiel ist." -> Diesen Kommentar von der BA-Expertin sollte durch das Tool SurveyMonkey umgesetzt werden können</p> <p>Bemerkung von Ueli wird durch Idee, dies am Schluss abzufragen, umgesetzt</p>	Muss
2	<p>Als wie mühsam oder langweilig empfindest du diese Aufgabe?</p> <p>Bitte gib hierzu eine Zahl zwischen 1 und 10 an: 1 = die Aufgabe ist weder mühsam noch langweilig, 10 = die Aufgabe ist äusserst mühsam oder langweilig</p>	Textfeld zur Eingabe der Antwort -> Es sind jedoch nur ganze Zahlen und kein Text erlaubt		Muss
3	Was schätzt du, <u>wie viele Minuten</u> nimmt diese Aufgabe (im Durchschnitt) <u>pro Durchführung</u> in Anspruch?	Textfeld zur Eingabe der Antwort -> Es sind jedoch nur ganze Zahlen und kein Text erlaubt	Wenn möglich sollen die TN NUR die Zahl eingeben könne, und Minuten sollte neben dem Eingabefeld stehen -> Bemerkungsfeld anbieten	Muss
4	Was schätzt du, wie <u>oft</u> kommt diese Aufgabe (im Durchschnitt) <u>pro Woche vor</u> ?	Textfeld zur Eingabe der Antwort	Wenn möglich sollen die TN NUR die Zahl eingeben können -> Bemerkungsfeld anbieten	Muss

5	Hat diese Aufgabe viele klar definierte Regeln und Entscheidungen oder gibt es viele Ausnahmefälle, die dein Spezialwissen erfordern?	<p>Drei Antwortmöglichkeiten zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alles ist klar geregelt, es gibt keine Ausnahme- oder Spezialfälle - Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle - Wenige oder keine Regeln vorhanden, es gibt viele Ausnahme- oder Spezialfälle 	<p>Etwas umformuliert, jedoch grob wie im Original belassen (Frage hat bei zwei Personen gut funktioniert und Vorschlag von Ulrich Leuenberger ist etwas länger und sehr ähnlich zur nächsten Frage bezüglich Reihenfolge der Arbeitsschritte)</p> <p>3 Antwortmöglichkeiten anbieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alles ist klar geregelt, es gibt keine Ausnahme- oder Spezialfälle - Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle - Wenige oder keine Regeln vorhanden, es gibt viele Ausnahme- oder Spezialfälle <p>-> Die ersten zwei Antworten deuten auf gutes Automatisierungspotential hin, lassen je nach dem Aufhorchen/Aufpassen wegen vorhandenen Ausnahmefällen</p> <p>Plus Bemerkungsfeld anbieten</p> <p>Kommentar von Ulrich Leuenberger: Vorschlag: Erfolgt die Durchführung dieser Aufgabe immer gleich oder gibt es Schritte, die dein Spezialwissen erfordern und entsprechend immer anders verlaufen. Weitere Frage: Gibt es innerhalb dieser Aufgabe klare Regeln, welche du befolgen musst oder bist du frei (z.B. Unterschiedliches Vorgehen je nach Umfang des Auftrages in CHF).</p>	Muss
6	Wird diese Aufgabe immer mit den gleichen Arbeitsschritten in der gleichen Reihenfolge erledigt, egal wann und von wem dies gemacht wird?	<p>Zwei Antwortmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ja - Nein 	Nur Ja oder Nein als Antwortmöglichkeit anbieten (plus ein Textfeld für Bemerkungen)	Muss
7	Hast du alle für die Aufgabe benötigten Informationen in digitaler Form zur Verfügung?	<p>Zwei Antwortmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec®/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden - Nein, einige Informationen bekomme ich nur aus Gesprächen oder Papierformularen oder durch meine Überlegungen 	Umformuliert und Detailinformationen in die Antwortmöglichkeiten integriert -> Teilnehmer sollte hier nur Ja oder Nein auswählen können (plus ein Textfeld für Bemerkungen)	Muss

	<i>Nun folgen ein paar Fragen um den Kontext / das Big Picture zu der von dir angegebenen Aufgabe besser verstehen zu können. Idee: Wenn man deine erwähnte Aufgabe automatisiert, könnte man allenfalls auch noch weitere Aufgaben im zugehörigen Prozess gleich mit automatisieren und so den Prozess noch weiter verbessern.</i>		Text für Überleitung zu den optionalen Fragen	
8	Zu welchem Prozess gehört diese Aufgabe?	Textfeld zur Eingabe der Antwort		Optional
9	Wer ist für den zuvor erwähnten Prozess verantwortlich (oder eine gute Ansprechperson)?	Textfeld zur Eingabe der Antwort	Etwas umformuliert für bessere Verständlichkeit (und auch wie die anderen Fragen mit "Wer ..." begonnen	Optional
10	Wer arbeitet vor dir im Prozess, <u>bevor</u> du mit deiner erwähnten Aufgabe starten kannst? Was macht derjenige (grob) für Aufgaben?	Textfeld zur Eingabe der Antwort	Umformuliert und noch weitere Detailfrage hinzugefügt, um Informationen zu den vorherigen Aufgaben vom Prozess zu bekommen	Optional
11	Wer übernimmt weitere Aufgaben im Prozess, <u>nach</u> dem du deine Aufgabe erledigt hast? Was muss derjenige noch (grob) alles machen?	Textfeld zur Eingabe der Antwort	Umformuliert und noch weitere Detailfrage hinzugefügt, um Informationen zu den nachgelagerten Aufgaben vom Prozess zu bekommen	Optional
	<i>Verrätst du mir noch wer du bist und in welcher Abteilung du arbeitest? So kann ich dich bei Verständnisfragen zu deinen Antworten kurz kontaktieren.</i>		Würde die Angabe von Name & Abteilung als optional definieren in der Hoffnung, dass die Zühlke-Mitarbeiter diese Angabe in den meisten Fällen machen werden (basierend auf der Zühlke-Kultur). Falls dies jemand nicht möchte, kann er die Umfrage immer noch anonym absenden. -> Allenfalls könnte man diese Angaben auch zwingend machen (Input für Ausblick / Diskussion)	
12	Wie heisst du?	Textfeld zur Eingabe der Antwort		Optional
13	In welcher Abteilung arbeitest du?	Textfeld zur Eingabe der Antwort		Optional

Nummer	Möglicher Einleitungstext für die Umfrage			
	<p>Hallo</p> <p>Danke dass du dir Zeit nimmst, um an dieser Umfrage teilzunehmen.</p> <p>Das Ziel dieser Umfrage ist es, möglichst viele mühsame oder langweilige Aufgaben am Computer zu finden, welche sich für eine Automatisierung mit der Technologie Robotic Process Automation (RPA, mehr Informationen hierzu in der Begleitpräsentation) eignen.</p>		<p>Zweiter Abschnitt ganz weggelassen (Kommentar von Ulrich Leuenberger berücksichtigt) -> Ängste sollten durch Begleitpräsentation minimiert worden sein. Mit dem Disclaimer könnte es sein, dass sich ein solcher Gedanke erst recht beginnt zu bilden.</p>	

Nummer	Möglicher Abschlusstext für die Umfrage			
	<p>Vielen Dank für deine Unterstützung durch das Ausfüllen der Umfrage!</p> <p>Noch eine letzte Frage zum Abschluss:</p>			
14	<p>Hast du noch weitere Ideen zu langweiligen oder mühsamen Aufgaben, welche du erwähnen möchtest?</p> <p>Falls ja, kannst du diese hier kurz angeben. Noch besser wäre es jedoch, wenn du für jede weitere Idee die Umfrage nochmal neu öffnest und ausfüllst. Denn um die Ideen analysieren zu können, braucht es die Informationen der ersten 7 Fragen.</p>	Textfeld zur Eingabe der Antwort	<p>Dies ist für eine Online-Umfrage ausgelegt</p> <p>Optionale Frage zum Abschluss mit der Absicht, dass einige Teilnehmer hier noch weitere Ideen melden können. -> Für die Verwendung der Ideen brauchtes jedoch dieselben Details der obigen Fragen, somit können diese Ideen nicht direkt in die Ergebnisse einfließen</p> <p>-> Idee: Werden Ideen angegeben, so prüft der Autor diese grob auf ihr Potential/Machbarkeit (Bauchgefühlseinschätzung) und fragt bei Potential die jeweilige Personen per E-Mail an mit der Bitte, die notwendigen Details nachzuliefern</p>	Optional

Feedbackfragen zur Umfrage

Num- mer	Möglicher Einleitungstext			
	Hast du noch kurz Zeit, um ein paar Feedback-Fragen zur eben ausgefüllten Umfrage auszufüllen? Mit deinem Feedback kannst du mir helfen die Umfrage für das nächste Mal noch besser und verständlicher zu gestalten. Falls du diese Feedback-Fragen schon einmal ausgefüllt hast, musst du diese nicht noch einmal ausfüllen.			
15	Wie bist du mit der Umfrage zurechtgekommen?	Textfeld zur Eingabe der Antwort		Optional
16	War die Umfrage für dich zu lang oder war die Anzahl Fragen für dich in Ordnung?	Zwei Antwortmöglichkeiten: - Umfrage war zu lang - Anzahl Fragen war in Ordnung		Optional
17	Wie viel Zeit hast du für die Umfrage ungefähr gebraucht?	Textfeld zur Eingabe der Antwort		Optional
18	Wenn du etwas an der Umfrage ändern könntest, was würdest du ändern?	Textfeld zur Eingabe der Antwort		Optional

N Screenshots der SurveyMonkey-Umfrage



Automatisierungspotentiale erkennen

Hallo

Danke dass du dir Zeit nimmst, um an dieser Umfrage teilzunehmen.

Das Ziel dieser Umfrage ist es, möglichst viele mühsame oder langweilige Aufgaben am Computer zu finden, welche sich für eine Automatisierung mit der Technologie Robot Process Automation (RPA, mehr Informationen hierzu in der Begleitpräsentation) eignen.

* 1. Welche deiner (repetitiven/wiederholenden) Aufgaben am Computer empfindest du als am mühsamsten oder langweiligsten?

Bitte in groben Punkten angeben um was es geht und was du genau machen musst.

Hier ein Beispiel:

Mehrere Personen für eine Konferenz anmelden

Ich habe alle Interessenten für die Konferenz in einem Excel-File gesammelt, nun muss ich für jede Person einzeln ein Anmeldeformular auf der Konferenz-Webseite ausfüllen mit den Daten aus dem Excel-File

* 2. Als wie mühsam oder langweilig empfindest du diese Aufgabe?

Bitte gib hierzu eine Zahl zwischen 1 und 10 an:

1 = die Aufgabe ist weder mühsam noch langweilig,

10 = die Aufgabe ist äusserst mühsam oder langweilig

* 3. Was schätzt du, wie viele Minuten nimmt diese Aufgabe (im Durchschnitt) pro Durchführung in Anspruch?

* 4. Was schätzt du, wie oft kommt diese Aufgabe (im Durchschnitt) pro Woche vor?

* 5. Hat diese Aufgabe viele klar definierte Regeln und Entscheidungen oder gibt es viele Ausnahmefälle, die dein Spezialwissen erfordern?

- Alles ist klar geregelt, es gibt keine Ausnahme- oder Spezialfälle
- Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle
- Wenige oder keine Regeln vorhanden, es gibt viele Ausnahme- oder Spezialfälle

Bemerkung:

* 6. Wird diese Aufgabe immer mit den gleichen Arbeitsschritten in der gleichen Reihenfolge erledigt, egal wann und von wem dies gemacht wird?

- Ja
- Nein

Bemerkung:

* 7. Hast du alle für die Aufgabe benötigten Informationen in digitaler Form zur Verfügung?

- Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Vertac/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden
- Nein, einige Informationen bekomme ich nur aus Gesprächen oder Papierformularen oder durch meine Überlegungen

Bemerkung:

Nun folgen ein paar optionale Fragen um den Kontext / das Big Picture zu der von dir angegebenen Aufgabe besser verstehen zu können.
Idee: Wenn man deine erwähnte Aufgabe automatisiert, könnte man allenfalls auch noch weitere Aufgaben im zugehörigen Prozess gleich mit automatisieren und so den Prozess noch weiter verbessern.

8. Zu welchem Prozess gehört diese Aufgabe?

9. Wer ist für den zuvor erwähnten Prozess verantwortlich (oder eine gute Ansprechperson)?

10. Wer arbeitet vor dir im Prozess, bevor du mit deiner erwähnten Aufgabe starten kannst?
Was macht derjenige (grob) für Aufgaben?

11. Wer übernimmt weitere Aufgaben im Prozess, nach dem du deine Aufgabe erledigt hast?
Was muss derjenige noch (grob) alles machen?

Verrätst du mir noch wer du bist und in welcher Abteilung du arbeitest?
So kann ich dich bei Verständnisfragen zu deinen Antworten kurz kontaktieren.

12. Wie heisst du?

13. In welcher Abteilung arbeitest du?

Vielen Dank für deine Unterstützung durch das Ausfüllen der Umfrage!

Noch eine letzte Frage zum Abschluss:

14. Hast du noch weitere Ideen zu langweiligen oder mühsamen Aufgaben, welche du erwähnen möchtest?

Falls ja, kannst du diese hier kurz angeben.

Noch besser wäre es jedoch, wenn du für jede weitere Idee die Umfrage nochmal neu öffnest und ausfüllst. Denn um die Ideen analysieren zu können, braucht es die Informationen der ersten 7 Fragen.

Weiter

Automatisierungspotentiale erkennen

Hast du noch kurz Zeit, um ein paar Feedback-Fragen zur eben ausgefüllten Umfrage auszufüllen?
Mit deinem Feedback kannst du mir helfen die Umfrage für das nächste Mal noch besser und verständlicher zu gestalten.

Falls du diese Feedback-Fragen schon einmal ausgefüllt hast, musst du diese nicht noch einmal ausfüllen.

15. Wie bist du mit der Umfrage zurechtgekommen?

16. War die Umfrage für dich zu lang oder war die Anzahl Fragen für dich in Ordnung?

- Umfrage war zu lang
 Anzahl Fragen war in Ordnung

Bemerkung

17. Wie viel Zeit (in Minuten) hast du für die Umfrage ungefähr gebraucht?

18. Wenn du etwas an der Umfrage ändern könntest, was würdest du ändern?

Zurück

Absenden

O Informationen zur finalisierten Begleitpräsentation

Slide-Nr.	Slide	Neuer Slide-Inhalt	Kommentar
1	Titel-Slide	Informationen zur MAS-Arbeit von Michael Suter RPA-Automatisierungspotentiale erkennen mit einem Tedious Work Vorgehensmodell	Bleibt wie es ist
2	Um was geht es	Bei der MAS-Arbeit geht es darum, ein in einer Bachelorarbeit entwickeltes Vorgehensmodell erstmals in der Praxis anzuwenden. Ziel des Vorgehensmodells ist es, mittels einer Umfrage direkt bei den jeweiligen ausführenden Mitarbeitern mögliche Automatisierungsmöglichkeiten für kleinere Aufgaben (auch "Tasks" genannt) oder sogar ganze Prozesse zu identifizieren. Der Hintergedanke dabei ist, dass sich solche kleinere Arbeiten sehr gut dafür eignen um mit der Technologie Robotic Process Automation optimiert zu werden (mehr dazu auf den Slides 5 & 6). Das Vorgehen1 sieht grob so aus:	Typos korrigiert Die erwähnten Slides für RPA fett markiert
3	Was braucht es von dir	Das angewendete Vorgehen ist darauf ausgelegt, dass du nicht allzu viel Zeit (ca. 15 - 30min investieren musst. Du musst nur die kurze Umfrage ausfüllen, welche du auf separatem Weg erhalten hast – that's it 😊 Den Rest übernehme ich. Je nach dem kann es sein, dass ich später mit ein paar Detailfragen zu deinen Angaben der Umfrage auf dich zu kommen werde. Zudem werde ich dir am Schluss auch mitteilen, was den die Ergebnisse der Arbeit sind.	Im ersten Satz noch eine grobe Zeitangabe in Klammern hinzugefügt, basierend auf Kommentar von der BA-Expertin (könnt für die Leser durchaus hilfreich sein). Bulletpoint-Satz entfernt -> Wird bei der Umfrage darauf hingewiesen: Die Umfrage kannst du mit nur einer Idee ausfüllen, aber wenn du noch mehr Ideen hast, darfst du diese sehr gerne auch noch hinzufügen (dann dauert die Umfrage eben etwas länger).
4	Was springt für dich dabei raus?	Hier ein paar Gedanken meinerseits was für dich dabei rausspringen könnte: Du kannst dazu beitragen deine Arbeit zu verbessern und angenehmer zu gestalten Je nach dem kann es sein, dass danach mühsame oder langweilige Aufgaben von dir ganz verschwinden Du kannst der Zühlke und anderen Kollegen / Kunden mit deinen Ideen helfen, dass sie schneller Ergebnisse und/oder besser (Daten-)Qualität bekommen können Du kannst bei einem kleinen Forschungsprojekt mitarbeiten und eine neue Technolo-	Titel geändert aufgrund Feedback von der BA-Expertin -> klingt besser Den Satz "Aus meiner Sicht gibt es einige Vorteile für dich wenn du bei der Umfrage mitmachst!" umformuliert zu: Hier ein paar Gedanken meinerseits was für dich dabei rausspringen könnte Hinweis von der BA-Expertin berücksichtigt bezüglich "Qualität in Bezug auf was?" -> noch (Daten-) vor dem Wort "Qualität" hinzugefügt

		gie kennenlernen (siehe nächste Slides)	
5	Was ist Robotic Process Automation (RPA) (1)	<p>Unter Robotic Process Automation versteht man die Automatisierung von Prozessschritten durch einen (software-)Roboter.</p> <p>Ein solcher Roboter kannst du dir wie einen virtuellen Mitarbeiterkollegen vorstellen, welcher dich bei deinen Tätigkeiten am Computer unterstützt: Du zeigst dem Roboter was du wo in welcher Software-Maske eingibst und danach übernimmt der Roboter diese Tätigkeiten für dich.</p> <p>Der Roboter kann Tätigkeiten entweder im Vordergrund erledigen (du siehst was er macht) oder auch im Hintergrund (so kannst du parallel dazu weiter arbeiten).</p>	<p>Erster Absatz umformuliert für besseres, einfacheres Verständnis</p> <p>Bullepoint-Abschnitt gelöscht: Ein solcher Roboter läuft auf deinem Laptop und wenn du ihn startest, so öffnet er selbständig die relevanten Applikation, loggt sich mit deinem User-Account ein und erledigt dort z.B. mühsames einfüllen von Informationen welche du aus einer E-Mail oder einem Excel kopieren müsstest. -> Dafür ein weiteres Bild von der Webseite eingefügt, welches einen Demo-Ablauf zeigt</p> <p>Zweiter Absatz umformuliert (mit Gedanken aus dem Bullepoint-Abschnitt)</p> <p>Ziel: Weniger Text für schnelleres und einfacheres Verständnis</p>
6	Was ist Robotic Process Automation (RPA) (2)	<p>Hier ein Youtube-Video, welches dir das Thema recht gut veranschaulicht: RPA In 5 Minutes What Is RPA - Robotic Process Automation? Ist in Englisch, aber sollte dennoch gut verständlich sein</p> <p>In dem folgenden kurzen Video siehst du ein Roboter in Aktion, welcher in SAP nach Daten sucht und damit weiter arbeitet: Robotics Process Automation (RPA) - Der Roboter bei der Arbeit Dauert ca. 2:50min Alles was du nach 0:04 siehst, macht der Roboter (also SAP öffnen, Daten im UI eingeben, Kontroll-Excel erstellen, etc.)</p>	<p>Nur ein Video mit Roboter in Aktion aufgeführt -> Nicht dass TN alle Videos schauen und dann zu viel Zeit benötigen UND das Video "Was ist Robotic Process Automation (RPA)?" ist etwas schlechter verständlich als das "Roboter bei der Arbeit" -> Noch weitere Detailinfos zum zweiten Video mittels Bullepoints hinzugefügt</p>

P Versendete (finalisierte) Begleitpräsentation



Um was geht es

Bei der MAS-Arbeit geht es darum, ein in einer Bachelorarbeit entwickeltes Vorgehensmodell erstmals in der Praxis anzuwenden.

Ziel des Vorgehensmodells ist es, mittels einer Umfrage direkt bei den jeweiligen ausführenden Mitarbeitern mögliche Automatisierungsmöglichkeiten für kleinere Aufgaben (auch "Tasks" genannt) oder sogar ganze Prozesse zu identifizieren. Der Hintergedanke dabei ist, dass sich solche kleinere Arbeiten sehr gut dafür eignen um mit der Technologie **Robot Process Automation** optimiert zu werden (mehr dazu auf den **Slides 5 & 6**).

Das Vorgehen¹ sieht grob so aus:



¹ Quelle: Bachelorarbeit von Jonas Hauser – Hauser, J., 2020, S. 39-49, RPA Automatisierungspotentiale erkennen. Beschreiben, entwickeln und validieren von Vorgehensmodellen (Bachelorarbeit). Winterthur: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

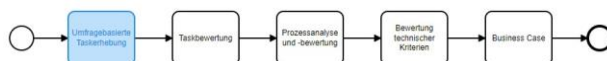
28.11.2021

2

Was braucht es von dir

Das angewendete Vorgehen ist darauf ausgelegt, dass du nicht allzu viel Zeit (ca. 15 -30min) investieren musst.

Du musst nur die kurze **Umfrage** ausfüllen, welche du auf separatem Weg erhalten hast –that's it ☺
Den Rest übernehme ich.



Je nach dem kann es sein, dass ich später mit ein paar Detailfragen zu deinen Angaben der Umfrage auf dich zu kommen werde.

Zu dem werde ich dir am Schluss auch mitteilen, was den die Ergebnisse der Arbeit sind.

28.11.2021

3

Was springt für dich dabei raus?

Hier ein paar Gedanken meinerseits was für dich dabei rausspringen könnte:

Du kannst dazu beitragen deine Arbeit zu verbessern und angenehmer zu gestalten

Je nach dem kann es sein, dass danach mühsame oder langweilige Aufgaben von dir ganz verschwinden

Du kannst der Zühlke und anderen Kollegen / Kunden mit deinen Ideen helfen, dass sie schneller Ergebnisse und/oder besser (Daten)Qualität bekommen können

Du kannst bei einem kleinen Forschungsprojekt mitarbeiten und eine neue Technologie kennenlernen (siehe nächste Slides)

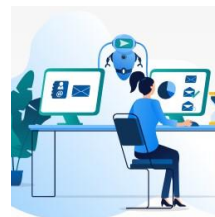
28.11.2021

4

Was ist Robotic Process Automation (RPA) (1)

Unter Robotic Process Automation versteht man die Automatisierung von Prozessschritten durch einen (software-)Roboter.

Ein solcher Roboter kannst du dir wie einen virtuellen Mitarbeiterkollegen vorstellen, welcher dich bei deinen Tätigkeiten am Computer unterstützt. Du zeigst dem Roboter was du wo in welcher Software-Maske eingibst und danach übernimmt der Roboter diese Tätigkeiten für dich.



Der Roboter kann Tätigkeiten entweder im Vordergrund erledigen (du siehst was er macht) oder auch im Hintergrund (so kannst du parallel dazu weiterarbeiten).

Quelle (für Inhalt & Bild): <https://www.abtec.com/de/ressourcen/robotic-process-automation-rpa/> (Stand 03.11.2021)

15.01.2022

5

Was ist Robotic Process Automation (RPA) (2)

Hier ein Youtube-Video, welches dir das Thema recht gut veranschaulicht:

[RPA In 5 Minutes | What Is RPA Robotic Process Automation?](#)

Ist in Englisch, aber sollte dennoch gut verständlich sein

In dem folgenden kurzen Video siehst du ein Roboter in Aktion, welcher in SAP nach Daten sucht und damit weiter arbeitet:

[Robotics Process Automation \(RPA\)- Der Roboter bei der Arbeit](#)

Dauert ca. 2:50min

Alles was du nach 0:04 siehst, macht der Roboter (also SAP öffnen, Daten im UI eingeben, KontrollExcel erstellen, etc.)

15.01.2022

6

Q E-Mail-Vorlage für den Versand der Umfrage


Send

From

To

Cc

Subject [Unterstützung für MAS-Arbeit von Michael \(mas\) - Umfrage ausfüllen](#) bis am 19.11.21

 Wissenswertes zur MAS-Arbeit und Robot Process Automation.pptx
-pptx File

Hallo ...

Im Rahmen meiner MAS-Arbeit an der ZHAW möchte ich ein bestimmtes Vorgehen bei uns (Zühike) anwenden, prüfen und Verbesserungsvorschläge dazu sammeln. Ein wichtiger Teil dieses Vorgehens ist es, dass Ideen für Automatisierungsmöglichkeiten von Aufgaben und Prozessen mittels einer Umfrage direkt bei den ausführenden Mitarbeitern gesammelt werden. Deshalb wäre ich sehr froh, wenn du die unten verlinkte Umfrage bis **spätestens am Freitag, 19. November**, kurz ausfüllen könntest.

Mehr interessante Informationen findest du im angehängten PowerPoint-File.

Mein Vorschlag fürs Vorgehen:

- 1.) **PowerPoint lesen** – Dauer: ca. 5min
- 2.) **Umfrage ausfüllen** – Dauer: ca. 15-30min
<https://de.surveymonkey.com/r/8QZWTSG>

Bei Fragen einfach ungeniert bei mir melden.

Schon im Voraus vielen Dank für deine Unterstützung!

Viele Grüsse
Michael



E-Mail-Vorlage für Versand der Umfrage_DU-Form.msg

R SurveyMonkey Umfragedaten (bearbeitete Version – Spalten Kurzfassung und Häufigkeit pro Monat hinzugefügt)

Frage 1		Frage 2	Frage 3	Frage 4		Bemerkung
Kurzfassung	Welche deiner (repetitiven/wiederholenden) Aufgaben am Computer empfindest du als am mühsamsten oder langweiligsten? Bitte in groben Punkten angeben um was es geht und was du genau machen musst. Hier ein Beispiel: Mehrere Personen für eine Konferenz anmelden Ich habe alle Interessenten für die Konferenz in einem Excel-File gesammelt, nun muss ich für jede Person einzeln ein Anmeldeformular auf der Konferenz-Webseite ausfüllen mit den Daten aus dem Excel-File	Als wie mühsam oder langweilig empfindest du diese Aufgabe? Bitte gib hierzu eine Zahl zwischen 1 und 10 an: 1 = die Aufgabe ist weder mühsam noch langweilig, 10 = die Aufgabe ist äusserst mühsam oder langweilig	Was schätzt du, wie viele Minuten nimmt diese Aufgabe (im Durchschnitt) pro Durchführung in Anspruch?	Was schätzt du, wie oft kommt diese Aufgabe (im Durchschnitt) pro Woche vor?	Wie oft kommt dies pro Monat vor? -> <i>Berechnet durch den Autor</i>	
Teilnehmerlisten erstellen	Teilnehmerlisten für Leadership Trainings zusammenstellen. Dabei aus dem Outlook für jede Person die Kontaktdaten nachschauen (Tel., E-mail, Line Mgr. usw.) und dann im Excel eintragen. -> Aktuell läuft die Anmeldung für ein Training über E-Mail.	10	10		0.33	4 x Jahr, wirklich selten
Leistungsrapport versenden	Ich muss wöchentlich und oder monatlich einen Leistungsrapport dem Kunden schicken. Die Daten werden aus unserem ERP System generiert und in ein Excel kopiert	10	30	1	4	1 mal pro Woche
Vertec® AMS Abbuchungen	Die vielen Klicks im Vertec® für die pro rata Application Maintenance Services Abbuchung, die könnte man locker automatisieren. Ist auch Fehleranfällig, da man so viele Checks machen muss. Anmerkungen des Autors: -> Neue Rechnung in Vertec® erstellen (verschiedene Daten/Phase, etc. eingeben), Text von Vomontasrechnung übernehmen und Monat/Jahr anpassen...	10	10		48	sie kommt in den ersten vier AT des Monats vor und nimmt locker 1 AT in Anspruch Annahme Autor: Es kommt pro Monat so oft vor, dass 1 AT (8h) benötigt wird -> 8h -> 480min / 10min pro Durchführung = 48 mal pro Monat
Fehlende Approvals	Approvals in Therefore ausfüllen, die vergessen gingen oder nicht bewusst waren von MA.	9	20	20	80	20 mal pro Woche
Controlling-Reports erstellen	In Controlling there are monthly reports, for which the data must be collected from different sources, calculated in additional tables and then entered into word docu-	9	300	1	4	1 mal pro Woche

	ment.					
PoC-Budget-Check	<p>PoC (Percentage of Completion)-Check: Kontrollieren ob Budgets gepflegt wurden - nachfragen bei Abweichungen oder Budgetüberschreitungen</p> <p>Wir berechnen anhand der budgetierten und aktuellen Kosten wie weit das Projekt bereits fortgeschritten ist.</p> <p>Beispiel: Budgetierte Kosten CHF 100, bereits angefallene Kosten CHF 60 = 60% von dem gesamten Projekt wurde bereits geleistet – Ausgehend davon dass wir dem Kunden CHF 200.00 in Rechnung stellen dürfen, sagen wir, dass zum jetzigen Zeitpunkt bereits CHF 120 Ertrag haben müssten auch wenn wir dem Kunden die Rechnungen noch nicht gesendet haben – dies grenzen wir entsprechend in der Buchhaltung ab. Daher ist die Qualität der Budgets für uns sehr wichtig.</p>	8	240		1.5	1-2 Mal pro Monat
FIBU-Kontenauszüge	Kontoauszüge diverser FIBU-Konten im SAP herunterladen, ins Excel exportieren, anhand vom Text und Betrag Checks machen ob Rechnungen eine Laufzeit haben (=Abgrenzung) oder in die Anlagenbuchhaltung gehören. Dafür müssen dann einzeln Rechnungen im Therefore oder Outlook geöffnet werden.	8	75		1	einmal im Monat, im Monatsabschluss
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Ich versuche bereits so viele repetitive Aufgaben wie möglich zu automatisieren (z.B. mit Script, etc.) Schlussendlich ist das Aufgabe des Application managements. Was uns jedoch aktuell Zeit kostet, ist die prüfung von neu erfassten Daten (Firmen, Kontakte) in unserem CRM/ERP. Das System filtert bereits unvollständige Adressen, diese müssen jedoch noch kurz manuell geprüft werden.	8	60	1	4	1 mal pro Woche
Rechnungsversand via E-Mail	Versand von (PDF-)Rechnungen via E-Mail an die Kunden -> Vormonats Mail nehmen, weiterleiten, Empfänger angeben letzten Anhang entfernen, neuen Rechnung einfügen, Betreff mit Monat anpassen und die Checks sind halt mega wichtig, da keine Rechnungen an den falschen Kunden dürfen, deshalb wäre da eine Automatisierung sehr sinnvoll	8	1		80	
Rechnungen an EM weiterleiten	Jede Rechnung als PDF an Engagement Manager weiterleiten	7	1		100	In den ersten 2 Wochen etwa 100x
Rechnungen T&M-Projekte	Einfache T&M Rechnungen, wenn alle Daten korrekt gepflegt wurden und die Mitarbeitenden ihre Stunden korrekt eingegeben haben (wir können nur prüfen, ob die einträge technisch stimmen, Phase, service type etc.) muss man nur Zeitraum, Rechnungsdatum eingeben, Rechnung erstellen (via Druck Icon) und Chargen.	7	4	10	40	10 mal pro Woche
Terminkoordinationen	<p>Terminkoordinationen</p> <p>Anmerkung des Autors: Ev. Ein kleiner Teil denkbar -> Z.B. Idee: Infos für Vorbereitung für Termin aus CRM heraussuchen</p>	7	7		2	Sie kommt nicht jede Woche, aber in gewissen Phasen sehr oft vor, im Schnitt übers Jahr wohl 1x pro 2 Wochen

Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Erfassen der Stammdaten im Vertec® Anmerkung des Autors: Firmenerfassung, Kontakterfassung (z.B. via Visitenkarte)	7	7		40	in der CH etwa 10 mal, global gesehen bestimmt 50 mal
Eventorganisation	Ich organisiere viele Events und habe bisher kein Tool gefunden, was mir zuverlässig bei der Abarbeitung meiner To Dos hilft. Die To Dos sind individuell, daher helfen mir vorgefertigte Checklisten nicht. Ich muss auf Confluence jedes Event erfassen, dann eine Bulletpointliste hinzufügen und manuell abhaken, was ich schon gemacht habe.	6	5	1	4	1 mal pro Woche
Neue Mitarbeiter erfassen	Neue Mitarbeitende im SAP und im Vertec® erfassen - wenn neue Mitarbeitende bei uns anfangen müssen viele persönliche Daten und Informationen zum Anstellungsverhältnis im SAP und im Vertec® erfasst werden. Die Daten entnehmen wir dem Arbeitsvertrag, allfälligen zusätzlichen Vertragsdokumenten sowie einem vom Mitarbeitenden ausgefüllten "Stammdatenblatt"	5	20	5	20	5 mal pro Woche
Interne Phasen verbuchen	Leistungen/Spesen/Auslagen der internen Phasen verbuchen Ich muss eine Rechnung erstellen wie bei allen anderen Phasen auch. Es benötigt einfach ein zusätzliches Häkchen, da dies eine Proformarechnung ist. Dann muss sie der EM approven und das F&C verbuchen.	5	2		80	1 x im Monat auf in JEDEM Projekt (sofern Leistungen, Spesen oder Auslagen aufgelaufen sind)

Frage 5		Frage 6		Frage 7	
Kurzfassung	Hat diese Aufgabe viele klar definierte Regeln und Entscheidungen oder gibt es viele Ausnahmefälle, die dein Spezialwissen erfordern?	Bemerkung	Wird diese Aufgabe immer mit den gleichen Arbeitsschritten in der gleichen Reihenfolge erledigt, egal wann und von wem dies gemacht wird?	Bemerkung	Hast du alle für die Aufgabe benötigten Informationen in digitaler Form zur Verfügung?
Teilnehmerlisten erstellen	Alles ist klar geregelt, es gibt keine Ausnahmefälle		Nein		Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-

					tec@/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	
Leistungsrapport versenden	Alles ist klar geregelt, es gibt keine Ausnahme- oder Spezialfälle	Korrekturen von Fehlbuchungen oder von im Nachhinein erfassten Buchungen müssen möglich sein.	Ja		Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec@/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	
Vertec® AMS Abbuchungen	Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle	Die Aufgabe beinhaltet 17 Schritte die man locker automatisieren könnte, da immer dasselbe	Ja		Nein, einige Informationen bekomme ich nur aus Gesprächen oder Papierformularen oder durch meine Überlegungen	
Fehlende Approvals	Alles ist klar geregelt, es gibt keine Ausnahme- oder Spezialfälle		Ja		Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec@/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	
Controlling-Reports erstellen	Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle		Ja		Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec@/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	
PoC-Budget-Check	Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle		Ja	+ / -	Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec@/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	
FIBU-Kontenauszüge	Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle	kommt darauf an, was für Rechnungen in diesem Monat verbucht wurden.	Ja		Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec@/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	Spezielle Rechnungen ohne Details müssen mit Verantwortlichen angeschaut werden.
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle		Nein	Ein Teil kann durch den Prüfer gleich erledigt werden, ein teil muss an den Erfasser zurückgewiesen werden.	Nein, einige Informationen bekomme ich nur aus Gesprächen oder Papierformularen oder durch meine Überlegungen	
Rechnungsversand via E-Mail	Alles ist klar geregelt, es gibt keine Ausnahme- oder Spezialfälle		Ja		Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec@/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	
Rechnungen an EM weiterleiten	Alles ist klar geregelt, es gibt keine Ausnahme- oder Spezialfälle		Ja		Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec@/SAP/Insight/etc / in E-	

					Mails / etc.) vorhanden	
Rechnungen T&M-Projekte	Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle	Verrechnung ist abhängig vom Projekt, es gibt diverse komplizierte Projekte, die Manuelle Anpassungen benötigen, aber auch diverse die gut mit den korrekt gepflegten Daten automatisch abgewickelt werden könnten.	Ja		Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec®/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	
Terminkoordinationen	Wenige oder keine Regeln vorhanden, es gibt viele Ausnahme- oder Spezialfälle	Es kommt immer auf die Teilnehmer, die Dauer, etc. Jeder Termin ist im Endeffekt anders.	Nein		Nein, einige Informationen bekomme ich nur aus Gesprächen oder Papierformularen oder durch meine Überlegungen	Ich könnte die Informationen in einem Excel sammeln, dies würde aber unnötig Zeit in Anspruch nehmen.
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle	Wir hatten schon mal einen Visitenkartenscanner der die Informationen einliest aber nach dem Ver-tec® Update funktioniert der nicht mehr.	Ja	Viele BDs geben Informationen uns zum Erfassen. Manche Visitenkarten landen auch im Marketing, wo die Praktikanten es erfassen. Im Application Management beschäftigen wir auch noch welche auch Kundeninformationen, vorallem aber Firmen erfasst. Ich werde auch oft von anderen Ländern (AT/DE, SNG) kontaktiert und gefragt wie wir das machen und ob es einen einfacheren Weg gibt..	Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec®/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	
Eventorganisation	Wenige oder keine Regeln vorhanden, es gibt viele Ausnahme- oder Spezialfälle	Vieles unterscheidet sich, ausserdem erfassen wir auch Feedback/ Input für zukünftige Durchführungen	Nein		Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec®/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	
Neue Mitarbeiter erfassen	Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle	Bei Schweizer Bürgern die unverheiratet sind läuft vieles sehr ähnlich ab. Bei Verheirateten mit Kindern und bei Ausländern gibt es teilweise Abweichungen	Ja	Alle HR Ops Mitarbeitenden halten sich an einen festgelegten Ablauf	Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec®/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	Alle Informationen sind in PDFs und Word-Dokumenten, manchmal auch Fotos vorhanden
Interne Phasen verbuchen	Vieles ist geregelt, es gibt ein paar Ausnahme- oder Spezialfälle		Ja		Ja, alle Informationen sind auf meinem Computer (z.B. in Excel-Files, in PDFs / in Ver-tec®/SAP/Insight/etc / in E-Mails / etc.) vorhanden	

Frage 8	Frage 9	Frage 10	Frage 11	Frage 12	Frage 13
---------	---------	----------	----------	----------	----------

Kurzfassung	Zu welchem Prozess gehört diese Aufgabe?	Wer ist für den zuvor erwähnten Prozess verantwortlich (oder eine gute Ansprechperson)?	Wer arbeitet vor dir im Prozess, bevor du mit deiner erwähnten Aufgabe starten kannst? Was macht derjenige (grob) für Aufgaben?	Wer übernimmt weitere Aufgaben im Prozess, nach dem du deine Aufgabe erledigt hast? Was muss derjenige noch (grob) alles machen?	Wie heisst du?	In welcher Abteilung arbeitest du?
Teilnehmerlisten erstellen	L&D	HR	niemand	niemand		HR
Leistungsrapport versenden	Fakturierung		Projektmitarbeitende: Sie erfassen ihre Leistungen	Ich schicke den Rapport dem Kunden, der ihn visieren muss. Der visierte Rapport wird der Rechnung beigelegt		PSO Project Support Office
Vertec® AMS Abbuchungen	Fakturierung im Vertec®	Ein Script für diese Aufgabe kam vom F+C, da es keine automatisierten Porzess im Vertec® gab für diesen Use Case	EM oder PM, der kontrolliert die Services auf den Maintenance Phasen	F+C buchen im SAP		PSO
Fehlende Approvals	Therefore Freigabeprozess		Der MA der jeweils die Rechnung freigibt	Ich muss nur jemand eintragen wenn ein Feld zu wenig ausgefüllt wurde.		F&C
Controlling-Reports erstellen	Erstellung von Reports	Group Controlling	Controllers: Daten im System erstellen	Final result: Management reporting.		Group Controlling
PoC-Budget-Check	monatliche PoC Abgrenzungen		Projektleiter	ZCH. Asien balk		F+C
FIBU-Kontenauszüge	Abgrenzungen im Monatsabschluss		, sie bucht die Rechnungen/Kosten auf die jeweiligen FIBU-Konten	, anhand der ausgewählten Rechnungen muss ein weiteres Excel bearbeitet werden damit diese Rechnungen in Zukunft abgegrenzt werden.		Accounting
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Datenqualität im CRM/ERP	Application Management	Der eigentliche System-Benutzer (der die Daten eingegeben hat)	Der eigentliche System-Benutzer (der die Daten eingegeben hat)		Application Management
Rechnungsversand via E-Mail	Fakturierung					PSO
Rechnungen an EM weiterleiten	Verrechnung	PSO	Engagement Manager	Engagement Manager		PSO
Rechnungen T&M-Projekte	Verrechnung	PLs & r prüfen die Leistungen der Mitarbeitenden	Prüfung der Leistungen	Nach dem die RG per Mail oder Druck an den Kunden geht, muss die Zahlung im SAP gebucht werden.		Project Support Office
Terminkoordinationen	zu keinem Prozess	Da es zu keinem Prozess gehört, gibt es dafür auch keine dezidierte Ansprechperson	sehr unterschiedlich	ev. Vorbereitungsaufgaben für den Termin, sehr unterschiedlich		HR
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Firmenerfassung, Kontakterfassung	Application Management, TL:	evtl. Kundenberater (BD), der die Kontakte knüpft und Informationen so gut es geht bereitstellt	Verantwortung für den erfassten Kontakt / Unternehmen übernimmt wieder BD und sollte es pflegen, dh. Informationen, Interaktionen, Bewertungen etc. einfügen		ich leite das PSO
Eventorganisation	Eventmanagement		keiner	keiner		Employer Branding

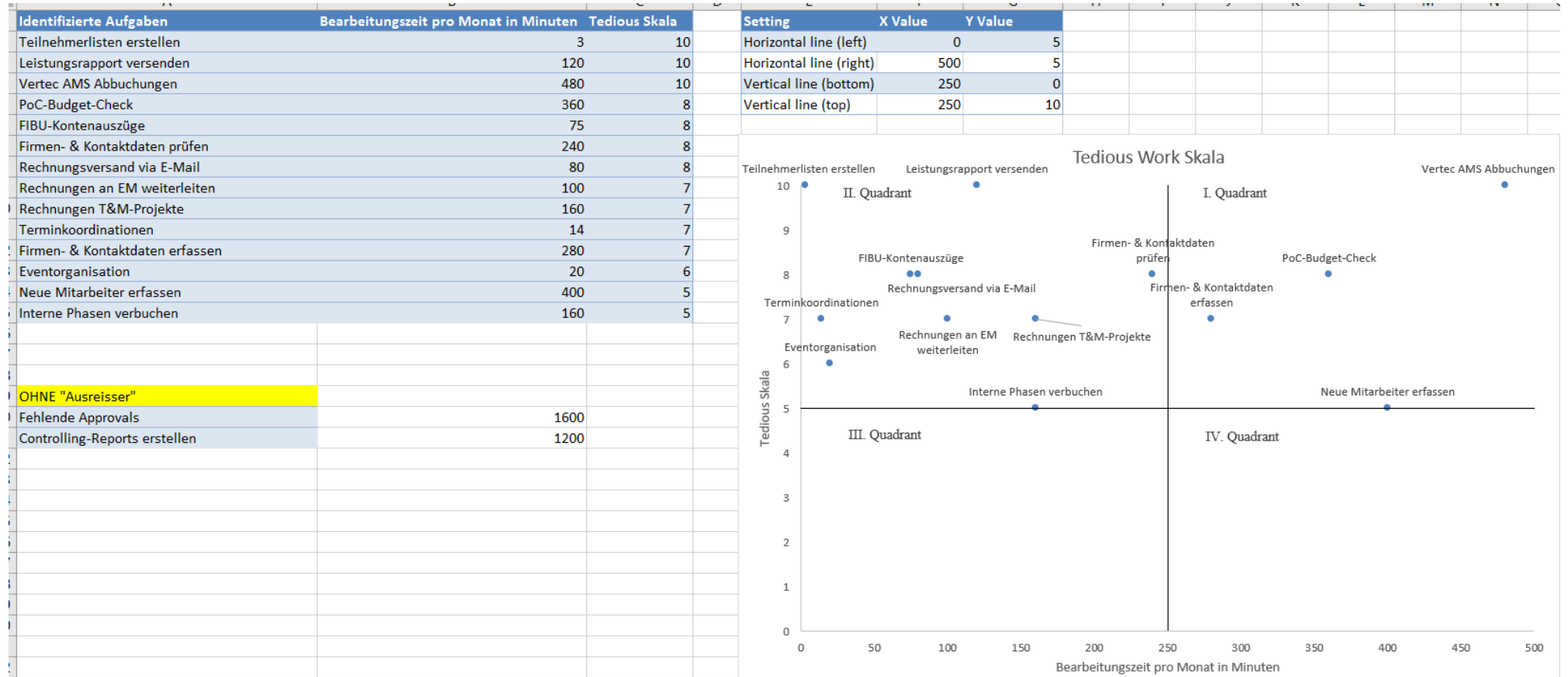
Neue Mitarbeiter erfassen	Eintrittsprozess	In erster Linie ich selber - dann aber auch	Nur die Recruiter und der zukünftige Mitarbeitende (in diesem Zeitpunkt noch ein Externer) - Der Recruiter erfasst aber einige Daten bereits in Wintrgarden (Recruiting-Tool) - theoretisch könnte man da schon mit einer Schnittstelle arbeiten	IT (laptop aufsetzen, Zugriffsberechtigungen erteilen, Email-Verteiler pflegen) / Empfangsteam (Badge vorbereiten) / Line Manager (Eintritt betreuen, Laptop bestellen...)		Human Resources
Interne Phasen verbuchen	Verrechnung	EM, PSO, F&C	EM -> Stunden kontrollieren, Umbuchungen / F&C-> Verrechnungsmonat schliessen	EM -> Approven, F&C -> Verbuchen		PSO

Frage 1	Frage 14	Frage 15	Frage 16	Frage 17	Frage 18
Kurzfassung	Hast du noch weitere Ideen zu langweiligen oder mühsamen Aufgaben, welche du erwähnen möchtest? Falls ja, kannst du diese hier kurz angeben. Noch besser wäre es jedoch, wenn du für jede weitere Idee die Umfrage nochmal neu öffnest und ausfüllst. Denn um die Ideen analysieren zu können, brauchtes die Informationen der ersten 7 Fragen.	Wie bist du mit der Umfrage zurecht gekommen?	War die Umfrage für dich zu lang oder war die Anzahl Fragen für dich in Ordnung? Bemerkung	Wie viel Zeit (in Minuten) hast du für die Umfrage ungefähr gebraucht?	Wenn du etwas an der Umfrage ändern könntest, was würdest du ändern?
Teilnehmerlisten erstellen		gut	Anzahl Fragen war in Ordnung	10	nichts, alles sehr klar
Leistungsrapport versenden	Es wäre cool, wenn es eine Möglichkeit gäbe, eine E-Mail (mit demselben Inhalt), an alle Projektmitarbeitende von MEINEN Projekten (in aktiv geschalteten) Phasen zu sende. Beispiel: ich möchte vor Jahresende alle auffordern, kontinuierlich zu buchen, da viele unserer Kunden die Rechnungen vor Jahresabschluss und teilweise mit einem Stichtag haben möchten.	gut. Ausser Bemerkungsfelder könnten grösser sein, da man nicht sieht, was man bereits eingegeben hat und immer nach Vorne scrollen muss	Anzahl Fragen war in Ordnung	30	
Vertec® AMS Abbuchungen	Wir haben im PSO ganz viele langweilige repetitive Arbeiten, z.Bsp. der digitale Versand von Rechnungen könnte man neu automatisieren, resp in Vertec® den Use Case besser abbilden. Der Prozess der Ablage und Abbildung der kommerziellen Dokumente in Vertec® könnte auch verbessert werden. Die provisorischen Rechnungen könnten automatisiert werden, damit gleich alle offenen Posten in einem Schritt und nicht in vielen mühsamen Klicks angezeigt und gleich gedruckt werden. Die offenen Posten auf den nicht verrechenbaren Phasen könnte man auch in einem Klick automatisch durchführen lassen ohne so viele mühsame Mausclicks. Die Vorschuss Rechnungen könnte man auch verbessern, damit weniger Fehler passieren und nicht so viele manuelle Checks vorgenommen werden müssen. Das ist mal alles :)	gut, danke	Anzahl Fragen war in Ordnung	15	Das unterste Feld würde ich in mehrere Felder anpassen, da wo es um weitere Vorschläge für Verbesserungen geht.
Fehlende Approvals	-	gut war alles klar	Anzahl Fragen war in Ordnung	20	-
Controlling-Reports erstellen		einfach	Anzahl Fragen war in Ordnung	10	
PoC-Budget-Check		gut	Anzahl Fragen war in Ordnung	10	-

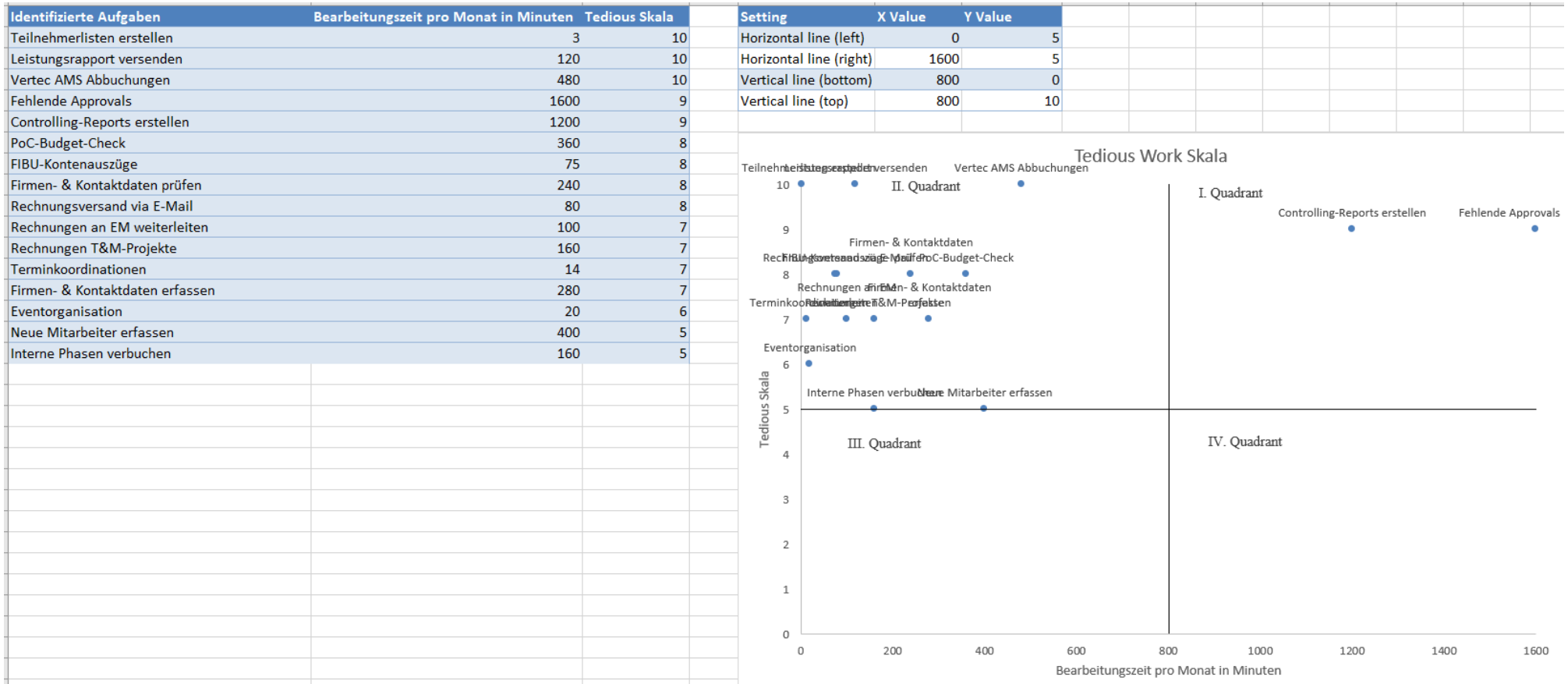
FIBU-Kontenauszüge	-	gut	Anzahl Fragen war in Ordnung		20	-
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Aktuell nicht, resp. sind wir gerade daran eine solche zu (teil-)automatisieren	ok	Anzahl Fragen war in Ordnung	Einzeilen-Datenfelder sind nicht gut für die Eingabe längerer Texte	10	Herausfinden warum die Aufgabe noch nicht automatisiert wurde.
Rechnungsversand via E-Mail						
Rechnungen an EM weiterleiten	-	gut :)	Anzahl Fragen war in Ordnung		15	-
Rechnungen T&M-Projekte	- E-Mails am korrekt archivieren (meist nicht nach Absender) / - Rechnungen versenden per Mail, man muss immer ein neues Mail schreiben, Email adresse eingeben, Dokument anhängen etc.	Grundsätzlich gut, Schreibfelder sind zu klein	Anzahl Fragen war in Ordnung		15	
Terminkoordinationen		Gut, jedoch habe ich kaum Aufgaben, die den Kriterien entsprechen und konnte deshalb auch nicht viel Inhalt liefern	Anzahl Fragen war in Ordnung		5	-
Firmen- & Kontaktdaten erfassen		sehr gut	Anzahl Fragen war in Ordnung		7	
Eventorganisation						
Neue Mitarbeiter erfassen		Sehr gut, war einfach und logisch aufgebaut	Anzahl Fragen war in Ordnung		15	Fand sie so sehr gut, sorry, keine Inputs
Interne Phasen verbuchen		gut	Anzahl Fragen war in Ordnung		10	

S Erstellte Tedious Work Skalen

Tedious Work Skala ohne Ausreisser und ohne angepasster Y-Achse







Tedious Work Skala ohne Anpassungen



T Erhaltene Einschätzungen des Zühlke Application Management Leiters zu den Automatisierungspotentialen

RE: Deine Einschätzung zu den gemeldeten Automatisierungsideen?

 Reply
  Reply All
  Forward
  ...

Di, 07.12.2021 16:26

You replied to this message on 07.12.2021 16:49.

 Umfrage-Antworten_bearbeitet.xlsx
 .xlsx File

 Translate message to: English
  Never translate from: German
  Translation preferences

Hallo Michael

Hier meine Ergänzungen.

From: [Redacted]
Sent: [Redacted]
To: Vt
Subject: Deine Einschätzung zu den gemeldeten Automatisierungsideen?

Hall:

Danke für dein Feedback heute vor dem Mittag zu einigen in der Umfrage gemeldeten Ideen. Ich hatte leider zu wenige Zeit diese genauer zu hinterfragen und weiter Abklärungen bezüglich den gemeldeten Zahlen und ob eine Automatisierung überhaupt gemacht werden dürfte abzuklären.

Falls du im Excel im Anhang deine Einschätzung eintragen und mir zurücksenden könntest, dann würde ich die Ergebnisse nochmals aktualisieren (z.B. einen neuen Business Case erstellen wenn einige nicht automatisiert werden sollten).

→ Im Excel hat es noch den Erklärungstext um was es geht (mehr hatte ich nicht erhalten)

Viele Grüsse
Michael

Michael Suter
Lead Business Analyst

Automatisierung möglich / sinnvoll (Einschätzung Amadeo Verges -> Leiter Application Management)	Verwendete Kategorie des Autors basierend auf der Einschätzung des Application Management Leiters	Welche deiner (repetitiven/wiederholenden) Aufgaben am Computer empfindest du als am mühsamsten oder langweiligsten?	Kurzfassung
Typische Anwendung der "PowerPlatform" von Microsoft. Hier gibt es schon Lösungen bei Zühlke	Schon Lösungen vorhanden (abklären)	Teilnehmerlisten für Leadership Trainings zusammenstellen. Dabei aus dem Outlook für jede Person die Kontaktdaten nachschauen (Tel., E-mail, Line Mgr. usw.) und dann im Excel eintragen. -> Aktuell läuft die Anmeldung für ein Training über E-Mail.	Teilnehmerlisten erstellen
??? Ja und was ist die Aufgabe? Vertec® exportiert alles was man will nach Excel	Unklar / Abklärungen notwendig	Ich muss wöchentlich und oder monatlich einen Leistungsrapport dem Kunden schicken. Die Daten werden aus unserem ERP System generiert und in ein Excel kopiert	Leistungsrapport versenden
	Unklar / Abklärungen notwendig	Die vielen Klicks im Vertec® für die pro rata Application Maintenance Services Abbuchung, die könnte man locker automatisieren. Ist auch Fehleranfällig, da man so viele Checks machen muss. Anmerkungen des Autors: -> Neue Rechnung in Vertec® erstellen (verschiedene Daten/Phase, etc. eingeben), Text von Vormontasrechnung übernehmen und Monat/Jahr anpassen...	Vertec® AMS Abbuchungen
Unklar. Hier könnte es eine Herausforderung sein, zuerst herauszufinden, was man noch ausfüllen will. Bei unserem Prozess muss man je nach dem ver-	Unklar / Abklärungen notwendig	Approvals in Therefore ausfüllen, die vergessen gingen oder nicht bewusst waren von MA.	Fehlende Approvals

schiedene Kombinationen ausfüllen.			
Hmm. Es gibt einen sehr ausgefeilten, Project Controlling Report der schon fast vollständig automatisiert ist. Unklar, was hier genau gewünscht ist.	Unklar / Abklärungen notwendig	In Controlling there are monthly reports, for which the data must be collected from different sources, calculated in additional tables and then entered into word document.	Controlling-Reports erstellen
Wichtiges Thema, aber POC und anders wird täglich schon berechnet und steht im DWH/PowerBI zur Verfügung	Unklar / Abklärungen notwendig	PoC (Percentage of Completion)-Check: Kontrollieren ob Budgets gepflegt wurden - nachfragen bei Abweichungen oder Budgetüberschreitungen Wir berechnen anhand der budgetierten und aktuellen Kosten wie weit das Projekt bereits fortgeschritten ist. Beispiel: Budgetierte Kosten CHF 100, bereits angefallene Kosten CHF 60 = 60% von dem gesamten Projekt wurde bereits geleistet – Ausgehend davon, dass wir dem Kunden CHF 200.00 in Rechnung stellen dürfen, sagen wir, dass zum jetzigen Zeitpunkt bereits CHF 120 Ertrag haben müssten auch wenn wir dem Kunden die Rechnungen noch nicht gesendet haben – dies grenzen wir entsprechend in der Buchhaltung ab. Daher ist die Qualität der Budgets für uns sehr wichtig.	PoC-Budget-Check
Ja, mögliche Anwendung. Kenne ich aber im Detail nicht.	Anwendungsfall möglich	Kontoauszüge diverser FIBU-Konten im SAP herunterladen, ins Excel exportieren, anhand vom Text und Betrag Checks machen ob Rechnungen eine Laufzeit haben (=Abgrenzung) oder in die Anlagenbuchhaltung gehören. Dafür müssen dann einzelne Rechnungen im Therefore oder Outlook geöffnet werden.	FIBU-Kontenauszüge
Ja, mögliche Anwendung. Dazu muss aber noch einiges an "Intelligenz" in die Anwendung gesteckt werden.	Anwendungsfall möglich	Ich versuche bereits so viele repetitive Aufgaben wie möglich zu automatisieren (z.B. mit Script, etc.) Schlussendlich ist das Aufgabe des Application Managements. Was uns jedoch aktuell Zeit kostet, ist die Prüfung von neu erfassten Daten (Firmen, Kontakte) in unserem CRM/ERP. Das System filtert bereits unvollständige Adressen, diese müssen jedoch noch kurz manuell geprüft werden.	Firmen- & Kontaktdaten prüfen
Ist bereits auf der "to do"-Liste, alle Infos und Funktionen sind in Vertec® vorhanden.	Bereits angedacht	Versand von (PDF-)Rechnungen via E-Mail an die Kunden -> Vormonats Mail nehmen, weiterleiten, Empfänger angeben letzten Anhang entfernen, neuen Rechnung einfügen, Betreff mit Monat anpassen und die Checks sind halt mega wichtig, da keine Rechnungen an den falschen Kunden dürfen, deshalb wäre da eine Automatisierung sehr sinnvoll	Rechnungsversand via E-Mail
Hmm, wofür? Ist schon automatisiert, wenn auch nicht als PDF.	Schon Lösungen vorhanden (abklären)	Jede Rechnung als PDF an Engagement Manager weiterleiten	Rechnungen an EM weiterleiten
Unklar was hier automatisiert werden soll und kann,	Unklar / Abklärungen notwendig	Einfache T&M Rechnungen, wenn alle Daten korrekt gepflegt wurden und die Mitarbeitenden ihre Stunden korrekt eingegeben haben (wir können nur prüfen, ob die Einträge technisch stimmen, Phase, Service type etc.) muss man nur Zeitraum, Rechnungsdatum eingeben, Rechnung erstellen (via Druck Icon) und Chargen.	Rechnungen T&M-Projekte
Da gibt's doch eine Funktion in Outlook?	Schon Lösungen vorhanden (abklären)	Terminkoordinationen Anmerkung des Autors: Ev. Ein kleiner Teil denkbar -> Z.B. Idee: Infos für Vorbereitung für Termin aus CRM herausuchen	Terminkoordinationen
Wir haben bereits eine Business-Card-Reader-Funktion in Vertec®, diese wird jedoch mangels gebrauch vermutlich deaktiviert.	Unklar / Abklärungen notwendig	Erfassen der Stammdaten im Vertec® Anmerkung des Autors: Firmenerfassung, Kontakterfassung (z.B. via Visitenkarte)	Firmen- & Kontaktdaten erfassen
Microsoft To do? Eine spezielle App genau dafür gemacht.	Schon Lösungen vorhanden (abklären)	Ich organisiere viele Events und habe bisher kein Tool gefunden, was mir zuverlässig bei der Abarbeitung meiner To Dos hilft. Die To Dos sind individuell, daher helfen mir vorgefertigte Checklisten nicht. Ich muss auf Confluence jedes Event erfassen, dann eine Bulletpointliste hinzufügen und manuell abhaken, was ich schon gemacht habe.	Eventorganisation
Unklar, was da automatisiert werden soll/kann.	Unklar / Abklärungen notwendig	Neue Mitarbeitende im SAP und im Vertec® erfassen - wenn neue Mitarbeitende bei uns anfangen müssen viele persönliche Daten und Informationen zum Anstellungsverhältnis im SAP und im Vertec® erfasst werden. Die Daten entnehmen wir dem Arbeitsvertrag, allfälligen zusätzlichen Vertragsdokumenten sowie einem vom Mitarbeitenden ausgefüllten "Stammdatenblatt"	Neue Mitarbeiter erfassen
Unklar, was da automatisiert werden soll/kann. Hier braucht es "Wissen" um das Projekt, den Kunden, etc.	Unklar / Abklärungen notwendig	Leistungen/Spesen/Auslagen der internen Phasen verbuchen Ich muss eine Rechnung erstellen wie bei allen anderen Phasen auch. Es benötigt einfach ein zusätzliches Häcken, da dies eine Proformarechnung ist. Dann muss sie der EM approven und das F&C verbuchen.	Interne Phasen verbuchen

U Informationen zu UiPath-Lizenzkosten und grobe Aufwandschätzungen für die Umsetzungen von Roman Tobler & Jonas Hauser

AW: Frage wegen Schätzung RPA-Lizenzkosten für MAS-Arbeit Business Cases

RT Roman Tobler
To: Suter, Michael
Cc: Jonas Hauser

Mo. 04.10.2021 09:04

You replied to this message on 05.10.2021 14:03.

Translate message to: English | Never translate from: German | Translation preferences

Hallo Michael

Danke Dir vielmals für die Zustellung Deiner Berechnungsgrundlage.

Bezüglich den Lizenzen kann ich Dir gerne weitere Auskunft geben. Hier müsstest Du jedoch zwei Grundsatzfragen klären:

- A) Denkst Du an «Unattended» oder «Attended» Robots? Abhängig von Deinen Use Cases können unterschiedliche Lizenzen zum Einsatz kommen. Du gedenkst in drei unterschiedlichen Abteilungen zu unterstützen und zu automatisieren (FI/CO, HR, Project Support Office). Ein Unattended Robot könnte im Hintergrund womöglich für alle drei Abteilungen automatisierte Tasks abarbeiten. Wir haben praktisch alle unsere Live-Prozesse bei Kunden im «Unattended» Bereich, es gibt kaum/nur wenige Attended Prozesse – so wie wir sie angehen und designen. Falls Du an «Attended» Bots denkst, müsstest Du wohl mindestens drei beschaffen (einen pro Abteilung; allenfalls mehr, pro Mitarbeiter, den Du unterstützen möchtest – es gibt unterschiedlichste Szenarien). Mehr dazu dann unten.
- B) Denkst Du an eine «on-premise» oder an eine «Cloud» Installation von UiPath? Es geht hier eigentlich nur um den «Orchestrator» - die Plattform, auf der Du die Userzugriffe, die Prozesse und deren Auslöser usw. pflegst. Mit Cloud-Setups haben wir gute Erfahrungen gemacht, man fährt zu Beginn bei kleineren Setups «günstiger». Beachte: Es geht nur um den Orchestrator und den dazu notwendigen SQL-Server. Alle Informationen sowie die Bots sind dennoch auf Eurer Umgebung. Es gelangen nur die Prozessdaten in den Orchestrator, die ihr z.B. via Logs aufführt («Transaktion für Kunde XY zum Zeitpunkt X abgeschlossen», ...) – wobei man hier beim Roboter-Entwickeln genau definiert, was wie geloggt werden soll (und welcher Informationsgehalt überhaupt Sinn macht).

Bislang hast Du wahrscheinlich vorwiegend zwei Komponenten gesehen: UiPath Studio (Entwicklungsumgebung) und den UiPath Robot / Assistant (derjenige, der den entwickelten Prozess dann ausführt). Du benötigst eigentlich drei Komponenten für ein gangbares Setup – zu den vorherig genannten zwei Komponenten benötigst Du noch einen «Orchestrator», um die Prozesse zu veröffentlichen, zu verwalten und z.B. zeitbasiert (täglich um 17:00 Uhr) zu starten.

In Deinem Berechnungsfile hast Du «Infrastrukturkosten» aufgeführt. Das ist sicher ein Punkt, der wichtig ist. Je nach Setup (on-prem/Cloud) fallen unterschiedliche Kosten an, da Du für den Orchestrator «on-prem» einen Server wie auch einen SQL-Server zur Verfügung stellen müsstest (plus SSL-Zertifikat zum Abrufen einer internen https-Website wie: 'https://uiopath.zuehlke.local'). Der «UiPath-hosted Cloud Orchestrator» hat dies inkludiert und ist erst noch kostenfrei; die einzelnen Komponenten (Studio/Bots) sind dafür etwas teurer.

Dies eine Auflistung eines «Basic-Setups» ohne separate Test-Umgebung:

Cloud-Setup

Lizenztyp	Total Kosten (pro Jahr – EUR)
Cloud Orchestrator	0.00
Unattended Robot (Cloud-Orch.)	10'000.00
UiPath RPA Developer (Studio, Cloud-Orch.)	4'400.00
	14'400.00

On-Premise Setup

Lizenztyp	Total Kosten (pro Jahr – EUR)
Orchestrator Basic	9'000.00
Unattended Robot	8'000.00
UiPath RPA Developer (Studio, Cloud-Orch.)	3'400.00
	20'400.00

Zuzüglich kämen hier allenfalls noch Microsoft SQL-Server-Lizenzen und erhöhte Infrastruktur-Kosten, um den Orchestrator bereitzustellen (was bei der Cloud-Variante entfällt).

Zum Vergleich noch die Kosten für eine «Attended Robot» Lizenz:

Cloud -Orchestrated Attended Robot – EUR 1'600.— p.a.

On-prem. Attended Robot – EUR 1'200.— p.a.

Noch betreffend Datensicherheit usw.: Der UiPath-Orchestrator wird entweder aus Frankfurt oder Amsterdam gehostet – dies zumindest mein aktueller Wissensstand.

Beachte bitte zudem für die Inbetriebnahme des Ganzen: Für das Installieren von Orchestrator und die Anbindung der Komponenten würde ich im Cloud-Setup ca. 0.5 bis 1 Tag rechnen, bei der on-premise Installation kann dies gut und gerne 2-3 Tage in Anspruch nehmen (diverse Vorabklärungen usw.). Man geht zudem davon aus, dass ein erster Prozess etwas länger dauert. Man kann da ebenfalls etwa 50% mehr Aufwand annehmen, als dass dies sonst der Fall ist. Man muss sich gewisse Templates erstellen («Best Practices» nach dem Robotic Enterprise Framework), die man später aber wieder abrufen kann. Zudem sind Logins usw. erstmalig zu definieren, die man später aber rasch in Folgeprozessen abrufen und anbinden kann. Neben klassischem «RPA Development» solltest Du für die Anforderungsaufnahme, Fragen rund um die Spezifikationen und allfällige Dokumentationen/Schulungen auch etwas Zeit miteinberechnen – allenfalls auch zu einem leicht höheren Stundensatz, wobei die CHF 180.— für RPA-Entwicklung ziemlich realistisch ist.

Pass das so für Dich für den Moment? Falls Du irgendwelche Fragen hast oder die «Sinnhaftigkeit» von Attended/Unattended Deployments besprechen möchtest, kannst Du Dich natürlich gerne wieder melden.

Liebe Grüsse & Dir einen guten Wochenstart
Roman

AW: Update zur MAS-Arbeit - Zeit für grobe Aufwandschätzungen?

RT Roman Tobler
 To: Suter, Mich
 Cc: Jonas Hauser

Reply Reply All Forward Mo, 29.11.2021 12:00

You replied to this message on 29.11.2021 14:09.

Umfrage-Antworten_für Schätzungen24.11.21_FeedbackHRT.xlsx .xlsx File

Translate message to: English Never translate from: German Translation preferences

Hi Michael

Wie besprochen, sende ich Dir hier die groben Richtwerte für weitere Use Cases zu. Wie in der bereits zugestellten Liste aufgeführt, unterscheiden wir Prozesse jeweils in ihrer Komplexität (tiefe, mittlere oder hohe Komplexität; respektive für Deine Arbeit in «S, M oder L»). Wie erwähnt, gibt es natürlich Fälle, die deutlich schneller umgesetzt sind («XS»), aber auch solche, die eine weitaus höhere Komplexität («XL») aufweisen. Bleiben wir bei den 3 Hauptkategorien. Die untenstehenden Erfahrungswerte beinhalten mehrere «Rollen» (Project Management, Solution Architect/Requirements Engineer sowie RPA Developer und Tätigkeiten für Testing, allfälliges «Handover» & Dokumentationen). Die Stundensätze der Rollen könnten leicht variieren, lass uns hier einfach z.B. einen Stundensatz von CHF 200.— respektive einen Tagessatz von CHF 1'600.— annehmen.

- Die Erfahrungswerte, die Du verwenden könntest, wären:
- Tiefe Komplexität (S) – cirka 3 Arbeitstage (3x CHF 1'600 = 4'800.—)
 - Mittlere Komplexität (M) – cirka 6 Arbeitstage (6x CHF = 9'600.—)
 - Hohe Komplexität – cirka 11 Arbeitstage (11x CHF 1'600 = CHF 17'600.—)

Die Angaben habe ich in Dein Portfolio inkludiert und komme so auf einen Aufwand von ca. CHF 120'000.— für diejenigen Prozesse, die tatsächlich möglich sind/wo wir eine entsprechende Schätzung abgegeben haben. Dazu kämen die jährlichen Lizenzkosten, wobei ein minimales Setup mit «Cloud Orchestrator», einem Studio (Entwicklungsumgebung) und einem Unattended Robot ausreicht, um alle Deine Cases und auch die zu bearbeitenden Volumen abzuarbeiten. Diese jährlichen Lizenz-Kosten belaufen sich auf ca. CHF 15'000.—. Der Entwicklungsaufwand für alle identifizierten Cases ist in etwa vergleichbar (oder etwas höher) mit einer 100%-Vollzeitstelle (inkl. Sozialkosten usw.) – das vielleicht als interessante Vergleichsgrösse, wenn Du den erwarteten Nutzen (Einsparpotenzial in Stunden pro Jahr) dagegenhältst.

Natürlich kann man erst bei genauerer Betrachtung der einzelnen Prozesse die zu erwarteten Kosten verlässlicher abschätzen. Synergie-Effekte, wenn Du z.B. bereits einen Case in SAP hast, sind nicht berücksichtigt und beschleunigen eine Folge-Entwicklung eines weiteren Use Cases natürlich noch weiter. Dennoch erlauben die Richtwerte oben eine Grobeinschätzung.

Bei Fragen stehe ich Dir gerne zur Verfügung!

Liebe Grüsse
 Roman

Einschätzung Roman & Jonas	120000	Automatisierungspotential (Bauchgefühl des Autors)	Welche deiner (repetitiven/wiederholenden) Aufgaben am Computer empfindest du als am mühsamsten oder langweiligsten?	Was schätzt Du, wie viele Minuten nimmt diese Aufgabe pro Durchführung (im Schnitt) in Anspruch?
S	4'800	Sollte möglich sein	Teilnehmerlisten für Leadership Trainings zusammenstellen. Dabei aus dem Outlook für jede Person die Kontaktdaten nachschauen (Tel.,E-Mail, Line Mgr. usw.) und dann im Excel eintragen.	4x; 10 Minuten pro Mal
M	9'600	Gut möglich	Ich muss wöchentlich und oder monatlich einen Leistungsrapport dem Kunden schicken. Die Daten werden aus unserem ERP System generiert und in ein Excel kopiert	1x pro Woche; 30 Minute (ca. 2h pro Monat)
M	9'600	Zu klären	Die vielen Klicks im Vertec® für die pro rata ams Abbuchung, die könnte man locker automatisieren. Ist auch Fehleranfällig, da man so viele Checks machen muss.	pro 10 Min; insgesamt 1 AT pro Monat (12 AT im Jahr)
S	4'800	Gut möglich -> Sollte jedoch in Therefore direkt verbessert werden	Approvals in Therefore ausfüllen, die vergessen gingen oder nicht bewusst waren von MA.	20x pro Woche; 1 Durchführung 20 Minuten = 400 Min (relativ hoch)
L	17'600	Gut möglich	In Controlling there are monthly reports, for which the data must be collected from different sources, calculated in additional tables and then entered into word document.	300 Min pro Durchführung; 1x pro Woche
S	4'800	Gut möglich	PoC-Check: Kontrollieren ob Budgets gepflegt wurden - nachfragen bei Abweichungen oder Budgetüberschreitungen	1-2x pro Monat; 4h pro Durchführung
L	17'600	Sollte möglich sein	Kontoauszüge diverser FIBU-Konten im SAP herunterladen, ins Excel exportieren, anhand vom Text und Betrag Checks machen ob Rechnungen eine Laufzeit haben (=Abgrenzung) oder in die Anlagenbuchhaltung gehören. Dafür müssen dann einzelne Rechnungen im Therefore oder Outlook geöffnet werden.	1x pro Monat; 75 Minuten

M	9'600	Nicht möglich	Ich versuche bereits so viele repetitive Aufgaben wie möglich zu automatisieren (z.B. mit Script, etc.) Schlussendlich ist das Aufgabe des Application Managements. Was uns jedoch aktuell Zeit kostet, ist die Prüfung von neu erfassten Daten (Firmen, Kontakte) in unserem CRM/ERP. Das System filtert bereits unvollständige Adressen, diese müssen jedoch noch kurz manuell geprüft werden.	1x pro Woche, 60 Min.
S	4'800	Gut möglich	Jede Rechnung als PDF an Engagement Manager weiterleiten	80x pro Monat; 1 Min pro Mal
M	9'600	Sollte möglich sein	Einfache T&M Rechnungen, wenn alle Daten korrekt gepflegt wurden und die Mitarbeitenden ihre Stunden korrekt eingegeben haben (wir können nur prüfen, ob die Einträge technisch stimmen, Phase, service type etc.) muss man nur Zeitraum, Rechnungsdatum eingeben, Rechnung erstellen (via Druck Icon) und Chargen.	10x pro Woche, à 4 Minuten (40 Min pro Woche)
nicht mögl.	N/A	Nicht möglich	Terminkoordinationen	2x pro Monat; 7 Min pro Durchführung
Sinnig? (Erfassung...)	N/A	Sollte möglich sein	Erfassen der Stammdaten im Vertec® Anmerkung des Autors: Firmenerfassung, Kontakterfassung (z.B. via Visitenkarte)	10x pro Monat (CH); aber auch an anderen Standorten relevant
nein	N/A	Nicht möglich	Ich organisiere viele Events und habe bisher kein Tool gefunden, was mir zuverlässig bei der Abarbeitung meiner To Dos hilft. Die To Dos sind individuell, daher helfen mir vorgefertigte Checklisten nicht. Ich muss auf Confluence jedes Event erfassen, dann eine Bulletpointliste hinzufügen und manuell abhaken, was ich schon gemacht habe.	1x pro Woche, 5 Minuten
L	17'600	Gut möglich	Neue Mitarbeitende im SAP und im Vertec® erfassen - wenn neue Mitarbeitende bei uns anfangen müssen viele persönliche Daten und Informationen zum Anstellungsverhältnis im SAP und im Vertec® erfasst werden. Die Daten entnehmen wir dem Arbeitsvertrag, allfälligen zusätzlichen Vertragsdokumenten sowie einem vom Mitarbeitenden ausgefüllten "Stammdatenblatt"	5x pro Woche, 20 Min pro Durchführung (grössere Skalierung zu erwarten)
M	9'600	Sollte möglich sein	Leistungen/Spesen/Auslagen der internen Phasen verbuchen (in Vertec® - interne Proformarechnungen)	80x 2 Minuten, pro Monat

V Business Case Rechnungen für alle Automatisierungspotentiale (inkl. Grundlegendaten)

Aufgabe / Task -> Identifiziertes Automatisierungspotential	Tedious Wert	Involvierte Systeme	Geschätzte Komplexität für Umsetzung -> Von Spalte P	Einschätzung Automatisierungsmöglichkeit des Autors -> Basierend auf tech. Kriterien	Einschätzung des Application Management Leiters	Prozesskosten IST-Zustand pro Jahr	Einmalige Kosten	Laufende Kosten pro Jahr	Business Case Potential	
						Einsparpotential Kosten pro Jahr [CHF] -> Spalten H*12	Einmalige Kosten Automatisierung [CHF] -> Spalten M+P	Laufende Kosten pro Jahr [CHF] -> Summe Spalten AA bis AG	Eingesparte Kosten im Jahr der Automatisierung [CHF] -> Spalte I - (M + Q)	Eingesparte Kosten im Jahr NACH der Automatisierung [CHF] -> Spalte I - Q
Fehlende Approvals	9	Therefore	S	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen notwendig	32'000.00	4'800.00	18'820.00	8'380.00	13'180.00
Controlling-Reports erstellen	9	Vertec®, Diverse...	L	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen notwendig	24'000.00	17'600.00	20'100.00	13'700.00	3'900.00
Vertec® AMS Abbuchungen	10	Vertec®	M	Automatisierung mit grossem Aufwand machbar	Unklar / Abklärungen notwendig	9'600.00	9'600.00	19'300.00	19'300.00	9'700.00
PoC-Budget-Check	8	Vertec®	S	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen notwendig	7'200.00	4'800.00	18'820.00	16'420.00	11'620.00
Neue Mitarbeiter erfassen	5	Vertec®, SAP, Word/PDF	L	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen notwendig	8'000.00	17'600.00	20'100.00	29'700.00	12'100.00
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	7	Vertec®, TBD...	M	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen notwendig	5'600.00	9'600.00	19'300.00	23'300.00	13'700.00
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	8	Vertec®, TBD...	M	Automatisierung nicht empfohlen	Anwendungsfall möglich	4'800.00	9'600.00	19'300.00	24'100.00	14'500.00
<i>Restliche Aufgaben</i>										
Teilnehmerlisten erstellen	10	Outlook, Excel	S	Automatisierung mit grossem Aufwand machbar	Schon Lösungen vorhanden (abklären)	66.00	4'800.00	18'820.00	23'554.00	18'754.00
Leistungsrapport versenden	10	Vertec, Excel	M	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen notwendig	2'400.00	9'600.00	19'300.00	26'500.00	16'900.00
FIBU-Kontenauszüge	8	SAP, Excel, Therefore, Outlook	L	Automatisierung gut machbar	Anwendungsfall möglich	1'500.00	17'600.00	20'100.00	36'200.00	18'600.00
Rechnungsversand via E-Mail	8	Outlook, PDF, TBD...	S	Automatisierung gut machbar	Bereits angedacht	1'600.00	4'800.00	18'820.00	22'020.00	17'220.00
Rechnungen an EM weiterleiten	7	Outlook, PDF, TBD...	S	Automatisierung gut machbar	Schon Lösungen vorhanden (abklären)	2'000.00	4'800.00	18'820.00	21'620.00	16'820.00
Rechnungen T&M-Projekte	7	Vertec®	M	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen notwendig	3'200.00	9'600.00	19'300.00	25'700.00	16'100.00
Terminkoordinationen	7	TBD (Vertec®, Outlook?)	XL	Automatisierung nicht empfohlen	Schon Lösungen vorhanden (abklären)	280.00	40'000.00	22'340.00	62'060.00	22'060.00
Eventorganisation	6	Confluence, Diverse...	XL	Automatisierung nicht empfohlen	Schon Lösungen vorhanden (abklären)	400.00	40'000.00	22'340.00	61'940.00	21'940.00
Interne Phasen verbuchen	5	Vertec®	M	Automatisierung gut machbar	Unklar / Abklärungen notwendig	3'200.00	9'600.00	19'300.00	25'700.00	16'100.00

Prozesskosten IST-Zustand pro Jahr									
Aufgabe / Task -> Identifiziertes Automatisierungspotential	Zeitersparnis durch Automatisierung [min]	Ausführungen pro Woche [Anzahl]	Skalierungsfaktor für Durchführungen -> 1 = Nennung in Umfrage	Zeitersparnis pro Monat [min] -> Spalten (C*D)*4	Zeitersparnis pro Monat [h] -> Spalte E/60	Stundensatz Mitarbeitende [CHF]	Einsparpotential Kosten pro Monat [CHF] -> Spalten F*G	Einsparpotential Stunden pro Jahr [h] -> Spalten L*12	Einsparpotential Kosten pro Jahr [CHF] -> Spalten H*12
Fehlende Approvals	20	20	1	1600	26.7	100.00	2'666.67	320	32'000.00
Controlling-Reports erstellen	300	1	1	1200	20.0	100.00	2'000.00	240	24'000.00
Vertec® AMS Abbuchungen	10	12	1	480	8.0	100.00	800.00	96	9'600.00
PoC-Budget-Check	240	0.375	1	360	6.0	100.00	600.00	72	7'200.00
Neue Mitarbeiter erfassen	20	5	1	400	6.7	100.00	666.67	80	8'000.00
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	7	10	1	280	4.7	100.00	466.67	56	5'600.00
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	60	1	1	240	4.0	100.00	400.00	48	4'800.00
<i>Restliche Aufgaben</i>									
Teilnehmerlisten erstellen	10	0.0825	1	3.3	0.1	100.00	5.50	1	66.00
Leistungsrapport versenden	30	1	1	120	2.0	100.00	200.00	24	2'400.00
FIBU-Kontenauszüge	75	0.25	1	75	1.3	100.00	125.00	15	1'500.00
Rechnungsversand via E-Mail	1	20	1	80	1.3	100.00	133.33	16	1'600.00
Rechnungen an EM weiterleiten	1	25	1	100	1.7	100.00	166.67	20	2'000.00
Rechnungen T&M-Projekte	4	10	1	160	2.7	100.00	266.67	32	3'200.00
Terminkoordinationen	7	0.5	1	14	0.2	100.00	23.33	3	280.00
Eventorganisation	5	1	1	20	0.3	100.00	33.33	4	400.00
Interne Phasen verbuchen	2	20	1	160	2.7	100.00	266.67	32	3'200.00

Einmalige Kosten								
Aufgabe / Task -> Identifiziertes Automatisierungspotential	Komplexität für Automatisierung des Tasks [S, M, L]	Grobe Schätzung Entwicklungsaufwand [h]	Stundensatz Entwicklung [CHF]	Grobe Schätzung Entwicklungsaufwand [CHF] -> Spalten K*L	Inbetriebnahme Infrastruktur & Tools [h]	Stundensatz Inbetriebnahme-Experte [CHF]	Inbetriebnahme Cloud-Setup Kosten [CHF] -> Spalten N*O	Einmalige Kosten Automatisierung [CHF] -> Spalten M+P
Fehlende Approvals	S	24	200.00	4'800.00	-	180.00	-	4'800.00
Controlling-Reports erstellen	L	88	200.00	17'600.00	-	180.00	-	17'600.00
Vertec® AMS Abbuchungen	M	48	200.00	9'600.00	-	180.00	-	9'600.00
PoC-Budget-Check	S	24	200.00	4'800.00	-	180.00	-	4'800.00
Neue Mitarbeiter erfassen	L	88	200.00	17'600.00	-	180.00	-	17'600.00
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	M	48	200.00	9'600.00	-	180.00	-	9'600.00
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	M	48	200.00	9'600.00	-	180.00	-	9'600.00
<i>Restliche Aufgaben</i>								
Teilnehmerlisten erstellen	S	24	200.00	4'800.00	-	180.00	-	4'800.00
Leistungsrapport versenden	M	48	200.00	9'600.00	-	180.00	-	9'600.00
FIBU-Kontenauszüge	L	88	200.00	17'600.00	-	180.00	-	17'600.00
Rechnungsversand via E-Mail	S	24	200.00	4'800.00	-	180.00	-	4'800.00
Rechnungen an EM weiterleiten	S	24	200.00	4'800.00	-	180.00	-	4'800.00
Rechnungen T&M-Projekte	M	48	200.00	9'600.00	-	180.00	-	9'600.00
Terminkoordinationen	XL	200	200.00	40'000.00	-	180.00	-	40'000.00
Eventorganisation	XL	200	200.00	40'000.00	-	180.00	-	40'000.00
Interne Phasen verbuchen	M	48	200.00	9'600.00	-	180.00	-	9'600.00

Laufende Kosten pro Jahr										
Aufgabe / Task -> Identifiziertes Automatisierungspotential	Verwendeter Roboter-Typ [Attended oder Unattended]	Verwendete Infrastruktur [UiPath-Cloud oder On-Premise]	Infrastrukturkosten UiPath-Cloud pro Jahr [CHF] -> Siehe Daten Sheet	Infrastrukturkosten On-premise pro Jahr [CHF] -> Siehe Daten Sheet	Cloud-RPA-Lizenzkosten pro Jahr [CHF] -> Siehe Daten Sheet	On-Premise-RPA-Lizenzkosten pro Jahr [CHF] -> Siehe Daten Sheet	Kosten Virtual Machine (VM) für den Roboter pro Jahr [CHF] -> nur bei Unattended Robot	Kosten Software-Lizenzen für den Unattended Robot pro Jahr [CHF] -> Ist ein eigener User	Wartungsaufwand pro Jahr [CHF] -> 10% von Entwicklungskosten (Spalte X)	Laufende Kosten pro Jahr [CHF] -> Summe Spalten AA bis AG
Fehlende Approvals	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	480.00	18'820.00
Controlling-Reports erstellen	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	1'760.00	20'100.00
Vertec® AMS Abbuchungen	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	960.00	19'300.00
PoC-Budget-Check	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	480.00	18'820.00
Neue Mitarbeiter erfassen	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	1'760.00	20'100.00
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	960.00	19'300.00
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	960.00	19'300.00
<i>Restliche Aufgaben</i>										
Teilnehmerlisten erstellen	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	480.00	18'820.00
Leistungsrapport versenden	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	960.00	19'300.00
FIBU-Kontenauszüge	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	1'760.00	20'100.00
Rechnungsversand via E-Mail	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	480.00	18'820.00
Rechnungen an EM weiterleiten	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	480.00	18'820.00
Rechnungen T&M-Projekte	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	960.00	19'300.00
Terminkoordinationen	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	4'000.00	22'340.00
Eventorganisation	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	4'000.00	22'340.00
Interne Phasen verbuchen	Unattended	UiPath-Cloud	-	-	15'840.00	-	2'400.00	100.00	960.00	19'300.00

Daten für Business Cases

Abteilung	Stundensatz [CHF]
Finance & Controlling	100.00
Human Resources	100.00
Project Support Office	100.00

Komplexitätsstufen inkl. Aufwand gro- bem Umsetzungsaufwand	Arbeitsstunden [h]	In Arbeitstagen [d] -> 1 AT = 8h
S	24	3
M	48	6
L	88	11
XL	200	25

Einmalige Kosten	Stundensatz [CHF]
RPA-Entwickler	200.00
Inbetriebnahme -Experte	180.00

Laufende Kosten pro Jahr	In CHF
Unattended Robot Cloud-Setup	
Cloud-Orchestrator-Lizenz	-
Unattended Robot-Lizenz	11'000.00
UiPath RPA Developer (Studio-Lizenz)	4'840.00
-> Total RPA-Lizenz-Kosten	15'840.00
Unattended On-Premise-Setup	
Cloud-Orchestrator-Lizenz	9'900.00
Unattended Robot-Lizenz	8'800.00
UiPath RPA Developer (Studio-Lizenz)	3'740.00
-> Total RPA-Lizenz-Kosten	22'440.00
Attended Robot Cloud-Setup	
Cloud-Orchestrator-Lizenz	-
Attended Robot-Lizenz	1'760.00
UiPath RPA Developer (Studio-Lizenz)	4'840.00
-> Total RPA-Lizenz-Kosten	6'600.00
Attended On-Premise-Setup	
Cloud-Orchestrator-Lizenz	9'900.00
Attended Robot-Lizenz	1'320.00
UiPath RPA Developer (Studio-Lizenz)	3'740.00
-> Total RPA-Lizenz-Kosten	14'960.00

Infrastruktur-Kosten	In CHF pro Jahr
UiPath-Cloud	-
On-Premise	48'000.00
Virtual Machine (in ZE Azure Cloud)	2'400.00

<- ca. 4'000 CHF pro Monat * 12 Monate

<- ca. 200 CHF pro Monat * 12 Monate

-> Annahme: Es braucht keine zusätzliche "Basis-Cloud-Infrastruktur"

-> Es kann die bestehende von Zühlke mit einer weiteren VM verwendet werden

Software-Lizenz-Kosten	In CHF pro Jahr
-> Total Software-Lizenz-Kosten	100.00
Office-Produkte	100.00
Windows-Betriebssystem	-

W Informationen zu den Business Case Varianten

Alle Business Case Varianten basieren auf denselben Grundlagedaten und Werte für Einsparungspotential und Einmalige Kosten wie im Anhang V aufgeführt.

Ausgegraut sind solche, welche aufgrund der Einschätzung der technischen Machbarkeit und der Einschätzung des Application Management Leiters als nicht sinnvoll vom Autor erachtet wurden.

Variante 1 – Automatisierungspotentiale aus dem ersten Quadranten (I)

Tasks	Involvierte Systeme	Prozesskosten IST-Zustand pro Jahr		Einmalige Kosten	Laufende Kosten pro Jahr							Business Case Potential		
		Einsparpotential Arbeitsstunden pro Jahr [h]	Einsparpotential Kosten pro Jahr [CHF]		Einmalige Kosten Automatisierung [CHF]	Verwendeter Roboter-Typ [Attended oder Unattended]	Anzahl notwendige Roboter	RPA-Lizenzkosten pro Jahr [CHF]	Infrastrukturkosten pro Jahr [CHF]	Kosten Virtual Machine (VM) für den Unattended Roboter pro Jahr [CHF]	Kosten Software-Lizenzen für den Unattended Robot pro Jahr [CHF]	Wartungsaufwand pro Jahr [CHF] -> 10% von Entwicklungskosten	Laufende Kosten pro Jahr [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr der Automatisierung [CHF]
Fehlende Approvals	Therefore	320	32'000.00	4'800.00							480.00			
Controlling-Reports erstellen	Vertec, Diverse ...	240	24'000.00	17'600.00							1'760.00			
Vertec AMS Abbuchungen	Vertec	96	9'600.00	9'600.00							960.00			
PoC-Budget-Check	Vertec	72	7'200.00	4'800.00	Unattended	1	15'840.00	-	2'400.00	100.00	480.00			
Neue Mitarbeiter erfassen	Vertec, SAP, Word/PDF	80	8'000.00	17'600.00							1'760.00			
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Vertec, TBD ...	56	5'600.00	9'600.00							960.00			
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Vertec, TBD...										-			
Total		864	86'400.00	64'000.00	n/a	1	15'840.00	-	2'400.00	100.00	6'400.00	24'740.00	-2'340.00	61'660.00

Variante 2 – Alle sinnvollen Automatisierungspotentiale

Tasks	Involvierte Systeme	Prozesskosten IST-Zustand pro Jahr		Einmalige Kosten	Laufende Kosten pro Jahr								Business Case Potential	
		Einsparpotential Arbeitsstunden pro Jahr [h]	Einsparpotential Kosten pro Jahr [CHF]	Einmalige Kosten Automatisierung [CHF]	Verwendeter Roboter-Typ [Attended oder Unattended]	Anzahl notwendige Roboter	RPA-Lizenzkosten pro Jahr [CHF]	Infrastrukturkosten pro Jahr [CHF]	Kosten Virtual Machine (VM) für den Unattended Roboter pro Jahr [CHF]	Kosten Software-Lizenzen für den Unattended Robot pro Jahr [CHF]	Wartungsaufwand pro Jahr [CHF] -> 10% von Entwicklungskosten	Laufende Kosten pro Jahr [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr der Automatisierung [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr NACH der Automatisierung [CHF] -> und für jedes Folgejahr
Fehlende Approvals	Therefore	320	32'000.00	4'800.00	Unattended	1	15'840.00	-	2'400.00	100.00	480.00			
Controlling-Reports erstellen	Vertec, Diverse ...	240	24'000.00	17'600.00							1'760.00			
Vertec AMS Abbuchungen	Vertec	96	9'600.00	9'600.00							960.00			
PoC-Budget-Check	Vertec	72	7'200.00	4'800.00							480.00			
Neue Mitarbeiter erfassen	Vertec, SAP, Word/PDF	80	8'000.00	17'600.00							1'760.00			
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Vertec, TBD ...	56	5'600.00	9'600.00							960.00			
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Vertec, TBD...										-			
Teilnehmerlisten erstellen	Outlook, Excel										-			
Leistungsrapport versenden	Vertec, Excel	24	2'400.00	9'600.00							960.00			
FIBU-Kontenauszüge	SAP, Excel, Therefore, C	15	1'500.00	17'600.00							1'760.00			
Rechnungsversand via E-Mail	Outlook, PDF, TBD...										-			
Rechnungen an EM weiterleiten	Outlook, PDF, TBD...										-			
Rechnungen T&M-Projekte	Vertec	32	3'200.00	9'600.00							960.00			
Terminkoordinationen	TBD (Vertec, Outlook?)										-			
Eventorganisation	Confluence, Diverse ...										-			
Interne Phasen verbuchen	Vertec	32	3'200.00	9'600.00							960.00			
n/a					-									
Total		967	96'700.00	110'400.00	n/a	1	15'840.00	-	2'400.00	100.00	11'040.00	29'380.00	-43'080.00	67'320.00

Variante 3 – Alle Automatisierungspotentiale mit Bezug zum System Vertec®

Tasks	Involvierte Systeme	Prozesskosten IST-Zustand pro Jahr		Einmalige Kosten	Laufende Kosten pro Jahr							Business Case Potential		
		Einsparpotential Arbeitsstunden pro Jahr [h]	Einsparpotential Kosten pro Jahr [CHF]	Einmalige Kosten Automatisierung [CHF]	Verwendeter Roboter-Typ [Attended oder Unattended]	Anzahl notwendige Roboter	RPA-Lizenzkosten pro Jahr [CHF]	Infrastrukturkosten pro Jahr [CHF]	Kosten Virtual Machine (VM) für den Unattended Roboter pro Jahr [CHF]	Kosten Software-Lizenzen für den Unattended Robot pro Jahr [CHF]	Wartungsaufwand pro Jahr [CHF] -> 10% von Entwicklungskosten	Laufende Kosten pro Jahr [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr der Automatisierung [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr NACH der Automatisierung [CHF] -> und für jedes Folgejahr
Controlling-Reports erstellen	Vertec, Diverse ...	240	24'000.00	17'600.00	Unattended	1	15'840.00	-	2'400.00	100.00	1'760.00			
Vertec AMS Abbuchungen	Vertec	96	9'600.00	9'600.00							960.00			
PoC-Budget-Check	Vertec	72	7'200.00	4'800.00							480.00			
Neue Mitarbeiter erfassen	Vertec, SAP, Word/PDF	80	8'000.00	17'600.00							1'760.00			
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Vertec, TBD ...	56	5'600.00	9'600.00							960.00			
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Vertec, TBD...										-			
Leistungsrapport versenden	Vertec, Excel	24	2'400.00	9'600.00							960.00			
Rechnungen T&M-Projekte	Vertec	32	3'200.00	9'600.00							960.00			
Interne Phasen verbuchen	Vertec	32	3'200.00	9'600.00							960.00			
n/a											-			
Total		632	63'200.00	88'000.00	n/a	1	15'840.00	-	2'400.00	100.00	8'800.00	27'140.00	-51'940.00	36'060.00

X Versendete Ergebnispräsentation

Erstellte Ergebnispräsentation



Ergebnisse des durchgeführten Tedious Work Vorgehens

Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 1 | © Zühlke2021

Disclaimer

Achtung:

Aus Zeitgründen konnten keine detaillierten Abklärungen zu den Werten aus der Umfrage durchgeführt werden.

Da es noch einige Unklarheiten zu den Aufgaben & Prozessen gibt und die Zeit- und Durchführungswerte wohl meistens die Ansicht von nur einer einzigen Person wiedergeben, sind alle Ergebnisse mit Vorsicht und eher als «grobe Auslegeordnung» zu betrachten!

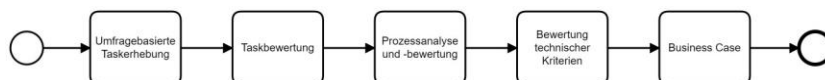
Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 2 | © Zühlke2021

Überblick zum durchgeführten Vorgehen

Hier kurz eine grobe Übersicht zum durchgeführten vorgehen mit dem Fokus, mögliche Aufgaben für eine Automatisierung mit der Technologie Robot Process Automation zu finden:



Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 3 | © Zühlke2021

Umfrageergebnisse (1)

Schritt 1 - Umfragebasierte Taskerhebung

- Es wurden 41 Personen aus drei Abteilungen für das Ausfüllen der Umfrage angeschrieben
 - Finance & Controlling (14), Human Resources (19), Project Support Office (8)
- Innerhalb von ca. zwei Wochen wurde die Umfrage von 15 Personen ausgefüllt
- Im Durchschnitt wurde für das Ausfüllen der Umfrage ca. 14,5 Minuten benötigt
- Daraus sind schlussendlich 16 Ideen zu Automatisierungspotentialen entstanden
 - Insgesamt haben 4 Personen noch weitere Ideen für zu automatisierende Aufgaben angegeben

Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 4 | © Zühke2021

Umfrageergebnisse (2)

Kurzfassung	Als wie mühsam oder langweilig empfindest du diese Aufgabe? Bitte gib hierzu eine Zahl zwischen 1 und 10 an: 1 = die Aufgabe ist weder mühsam noch langweilig, 10 = die Aufgabe ist ausserst mühsam oder langweilig.	Was schätzt du, wie viele Minuten nimmt diese Aufgabe (im Durchschnitt) pro Durchführung in Anspruch?	Wie oft kommt dies pro Monat vor? → Berechnet durch den Autor
Teilnehmerlisten erstellen	10	10	0,33
Leistungsrapport versenden	10	30	4
Vertec-AMS Abbuchungen	10	10	48
Fehlende Approvals	9	20	80
Controlling-Reports erstellen	9	300	4
POC-Budget-Check	8	240	1,5
FIBU-Kontenauszüge	8	75	1
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	8	60	4

Kurzfassung	Als wie mühsam oder langweilig empfindest du diese Aufgabe? Bitte gib hierzu eine Zahl zwischen 1 und 10 an: 1 = die Aufgabe ist weder mühsam noch langweilig, 10 = die Aufgabe ist ausserst mühsam oder langweilig.	Was schätzt du, wie viele Minuten nimmt diese Aufgabe (im Durchschnitt) pro Durchführung in Anspruch?	Wie oft kommt dies pro Monat vor? → Berechnet durch den Autor
Rechnungsversand via E-Mail	8	1	80
Rechnungen an EM weiterleiten	7	1	100
Rechnungen T&M-Projekte	7	4	40
Terminkoordinationen	7	7	2
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	7	7	40
Eventorganisation	6	5	4
Neue Mitarbeiter erfassen	5	20	20
Interne Phasen verbuchen	5	2	80

Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

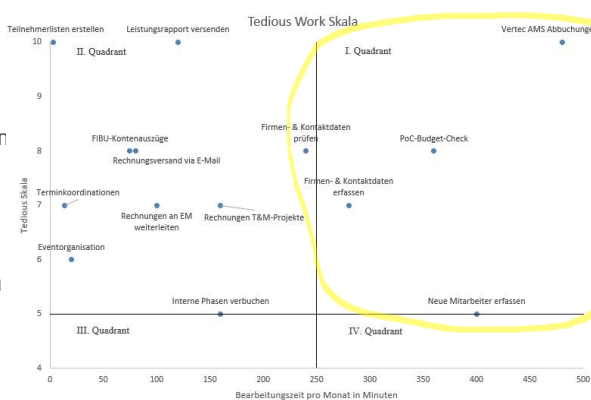
09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 5 | © Zühke2021

Bewertung der erhaltenen Automatisierungsideen

Schritt 2 - Taskbewertung

- Die Automatisierungsideen wurden anhand dem angegebenen "Tedious"-Wert (wie mühsam / langweilig...) und den Werten "Anz. Durchführungen pro Woche" und "Dauer pro Durchführung" in der Grafik rechts eingetragen
- Top Automatisierungskandidaten sind im ersten Quadrant (I) zu finden



Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 6 | © Zühke2021

Abklärungen zu betroffenen Prozessen (1)

Schritt 3 – Prozessanalyse und -bewertung

- Aus Zeitgründen konnte keine vertiefte Analyse zu den betroffenen Prozessen der erhaltenen Automatisierungspotentialen durchgeführt werden
- Es gibt jedoch Kandidaten, welche in den Gleichen Prozessen vorkommen könnten

Kurzfassung	Zu welchem Prozess gehört diese Aufgabe?
Leistungsrapport versenden	Fakturierung
Vertec AMS Abbuchungen	Fakturierung im Vertec
PoC-Budget-Check	Monatliche PoC Abgrenzungen
FIBU-Kontenauszüge	Abgrenzungen im Monatsabschluss
Rechnungsversand via E-Mail	Fakturierung
Rechnungen an EM weiterleiten	Verrechnung
Rechnungen T&M-Projekte	Verrechnung
Interne Phasen verbuchen	Verrechnung

Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 7 | © Zühke2021

Abklärungen zu betroffenen Prozessen (2)

- Da viele gemeldete Aufgaben im System Vertec vorkommen, wurde von (Leiter Application Management) eine grobe Einschätzung aus seiner Sicht vorgenommen (wo gibt es schon etwas / wo fehlen Details / etc.):

Kurzfassung	Verwendete Kategorie des Autors basierend auf der Einschätzung des Application Management Leiters
Teilnehmerlisten erstellen	Schon Lösungen vorhanden (abklären)
Leistungsrapport versenden	Unklar / Abklärungen notwendig
Vertec AMS Abbuchungen	Unklar / Abklärungen notwendig
Fehlende Approvals	Unklar / Abklärungen notwendig
Controlling-Reports erstellen	Unklar / Abklärungen notwendig
PoC-Budget-Check	Unklar / Abklärungen notwendig
FIBU-Kontenauszüge	Anwendungsfall möglich
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Anwendungsfall möglich

Kurzfassung	Verwendete Kategorie des Autors basierend auf der Einschätzung des Application Management Leiters
Rechnungsversand via E-Mail	Bereits angedacht
Rechnungen an EM weiterleiten	Schon Lösungen vorhanden (abklären)
Rechnungen T&M-Projekte	Unklar / Abklärungen notwendig
Terminkoordinationen	Schon Lösungen vorhanden (abklären)
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Unklar / Abklärungen notwendig
Eventorganisation	Schon Lösungen vorhanden (abklären)
Neue Mitarbeiter erfassen	Unklar / Abklärungen notwendig
Interne Phasen verbuchen	Unklar / Abklärungen notwendig

Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 8 | © Zühke2021

Grobe Einschätzung der Machbarkeit bzgl. Umsetzung

Schritt 4 – Bewertung technischer Kriterien

- Durch die beantworteten Fragen zu technischen Kriterien in der Umfrage konnte folgende grobe Einschätzung abgeleitet werden:

Identifizierte Automatisierungspotentiale	Regelbasiert -> Frage 5	Repetitiv -> Frage 6 -> "Reihenfolge"	Standardisiert -> Frage 5 -> "Ausnahmefälle"	Digitaler Input -> Frage 7	Einschätzung Automatisierungs- / Umsetzungsmöglichkeit des Autors
Fehlende Approvals	Ja	Ja	Ja	Ja	Automatisierung gut machbar
Controlling-Reports erstellen	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
Vertec AMS Abbuchungen	Ja	Ja	Teilweise	Nein?	Automatisierung mit grösserem Aufwand machbar
PoC-Budget-Check	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
Neue Mitarbeiter erfassen	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Ja	Nein	Teilweise	Nein	Automatisierung nicht machbar

Identifizierte Automatisierungspotentiale	Regelbasiert -> Frage 5	Repetitiv -> Frage 6 -> "Reihenfolge"	Standardisiert -> Frage 5 -> "Ausnahmefälle"	Digitaler Input -> Frage 7	Einschätzung Automatisierungs- / Umsetzungsmöglichkeit des Autors
Teilnehmerlisten erstellen	Ja	Nein	Ja	Ja	Automatisierung mit grösserem Aufwand machbar
Leistungsrapport versenden	Ja	Ja	Ja	Ja	Automatisierung gut machbar
FIBU-Kontenauszüge	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
Rechnungsversand via E-Mail	Ja	Ja	Ja	Ja	Automatisierung gut machbar
Rechnungen an EM weiterleiten	Ja	Ja	Ja	Ja	Automatisierung gut machbar
Rechnungen T&M-Projekte	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar
Terminkoordinationen	Nein	Nein	Nein	Nein	Automatisierung nicht machbar
Eventorganisation	Nein	Nein	Nein	Ja	Automatisierung gut machbar
Interne Phasen verbuchen	Ja	Ja	Teilweise	Ja	Automatisierung gut machbar

Achtung: Die Antworten zu den technischen Kriterien konnten noch nicht im Detail verifiziert werden

Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 9 | © Zühke2021

Mögliche Business Case Variante (1)

Schritt 5 – Business Case

- Es wurden grob folgende Annahmen für die Erstellung der Business Case Rechnung getroffen (*Details siehe Anhang*):
 - Es wurden die gemeldeten Werte aus der Umfrage verwendet (Verifizierung to do)
 - Es wurden die fiktiven Stundensätze 100 CHF intern bei jeder Abteilung und 200 CHF extern für die RPA-Entwicklung angenommen
 - Es wurde mit 4 Wochen pro Monat und mit 8h pro Arbeitstag gerechnet
 - Es wurden nur sehr grobe Aufwandschätzungen mit T-Shirt-Größen von zwei externen RPA-Experten gemacht
 - S = 3 Tage = 24h = 4'800 CHF
 - M = 6 Tage = 48h = 9'600 CHF
 - L = 11 Tage = 88h = 17'600 CHF
 - XL = 25 Tage = 200h = 40'000 CHF -> Dieser Fall wurde dann jeweils ausgeschlossen
 - Es wurde mit einem Teil der Cloud-Infrastruktur von UiPath und mit einer Unattended Roboter Lizenz im Wert von ca. 16'000 CHF pro Jahr und einer Zühlke Virtual Machine im Wert von ca. 2'400 CHF pro Jahr gerechnet

Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 10 | © Zühlke2021

Mögliche Business Case Variante (2)

-> Variante mit den Aufgaben / Ideen aus dem ersten Quadrant (-> weitere Variante im Anhang)

Tasks	Involvierte Systeme	Prozesskosten IST-Zustand pro Jahr		Einmalige Kosten	Laufende Kosten pro Jahr	Business Case Potential	
		Einsparpotential Arbeitsstunden pro Jahr [h]	Einsparpotential Kosten pro Jahr [CHF]	Einmalige Kosten Automatisierung [CHF]	Laufende Kosten pro Jahr [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr der Automatisierung [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr NACH der Automatisierung [CHF] -> und für jedes Folgejahr
Fehlende Approvals	Therefore	320	32'000.00	4'800.00			
Controlling-Reports erstellen	Vertec, Diverse ...	240	24'000.00	17'600.00			
Vertec AMS Abbuchungen	Vertec	100	10'000.00	9'600.00			
PoC-Budget-Check	Vertec	70	7'000.00	4'800.00			
Neue Mitarbeiter erfassen	Vertec, SAP, Word/PDF	80	8'000.00	17'600.00			
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Vertec, TBD ...	60	6'000.00	9'600.00			
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Vertec, TBD...						
Total		870	87'000.00	64'000.00	25'000.00	-2'000.00	62'000.00

- Ausgegraut: Wurde nicht berücksichtigt wegen der Einschätzung der technischen Kriterien -> Könnte je nach Anwendungsfall und Abklärungen später noch berücksichtigt werden

Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 11 | © Zühlke2021

Fazit

- Obwohl das Ausfüllen der Umfrage freiwillig war, sind doch ein paar interessante Automatisierungspotentiale zustande gekommen
 - Diese zeigen zumindest auf wo aktuell "der Schuh drückt" und weitere Abklärungen sinnvoll sein könnten
- Wird nur mit einem Roboter für alle Aufgaben gerechnet, scheint mit den verwendeten Zahlen bei Zühlke durchaus Potential für den Einsatz von RPA vorhanden zu sein
 - Zumal noch nicht alle Abteilungen und Personen befragt und das Skalierungspotential noch nicht betrachtet wurde
 - Sofern sich die betrachteten Aufgaben wirklich automatisieren lassen und dafür nicht schon andere Lösungen vorhanden sind
- Je nach Aufgabe und System könnte eine Automatisierung auch ohne RPA umgesetzt werden (z.B. Aufgaben rein in Vertec, sofern Vertec hierfür angepasst werden kann)

Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 12 | © Zühlke2021

Nächste Schritte

Der wichtigste nächste Schritt ist:

- Abklären mit [redacted] und [redacted], ob die gefundenen Automatisierungsideen weiterverfolgt und detaillierter abgeklärt werden sollen im Sinne eines internen Projektes

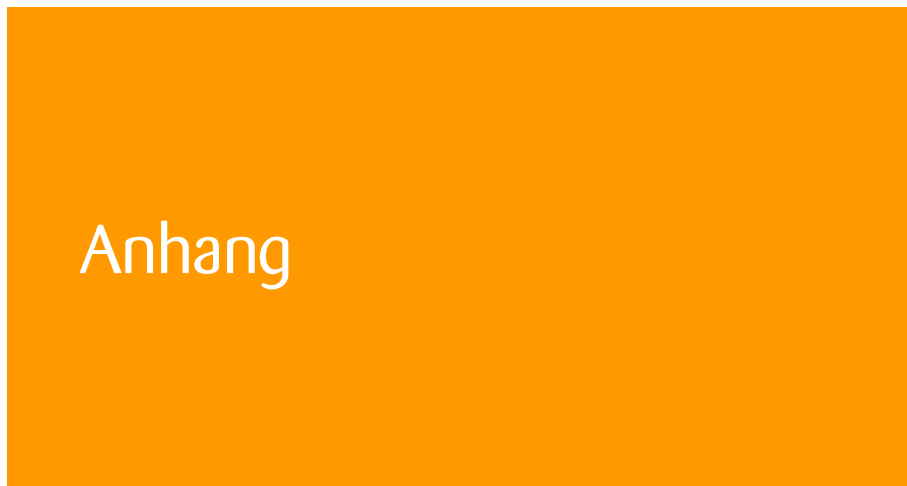
Falls das Thema weiterverfolgt wird:

- Gemeldete Zahlenwerte verifizieren und prüfen, ob auch weitere Personen von der Automatisierung profitieren würden -> Würde Einsparungspotentiale erhöhen
- Die betroffenen Prozesse analysieren und auf Synergieeffekte prüfen
- Bewertungen und Business Case Rechnung(en) aktualisieren
- PoC / Prototyp mit UiPath und dem System Vertec durchführen

Ergebnisse Tedioux Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 13 | © Zühlke 2021



Ergebnisse Tedioux Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 14 | © Zühlke 2021

Business Case Rechnung für alle möglichen Ideen

-> Nur diejenigen berücksichtigt, welche als sinnvoll eingeschätzt wurden

Tasks	Involvierte Systeme	Prozesskosten IST-Zustand pro Jahr		Einmalige Kosten	Laufende Kosten pro Jahr	Business Case Potential	
		Einsparpotential Arbeitsstunden pro Jahr [h]	Einsparpotential Kosten pro Jahr [CHF]	Einmalige Kosten Automatisierung [CHF]	Laufende Kosten pro Jahr [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr der Automatisierung [CHF]	Eingesparte Kosten im Jahr NACH der Automatisierung [CHF] -> und für jedes Folgejahr
Fehlende Approvals	Therefore	320	32'000.00	4'800.00			
Controlling-Reports erstellen	Vertec, Diverse ...	240	24'000.00	17'600.00			
Vertec AMS Abbuchungen	Vertec	100	10'000.00	9'600.00			
PoC-Budget-Check	Vertec	70	7'000.00	4'800.00			
Neue Mitarbeiter erfassen	Vertec, SAP, Word/PDF	80	8'000.00	17'600.00			
Firmen- & Kontaktdaten erfassen	Vertec, TBD ...	60	6'000.00	9'600.00			
Firmen- & Kontaktdaten prüfen	Vertec, TBD...						
Teilnehmerlisten erstellen	Outlook, Excel						
Leistungsreport versenden	Vertec, Excel	20	2'000.00	9'600.00			
FBIU Kontenausgabe	SAP, Excel, Therefore, Q	20	2'000.00	17'600.00			
Rechnungsversand via E-Mail	Outlook, PDF, TBD...						
Rechnungen an EM weiterleiten	Outlook, PDF, TBD...						
Rechnungen T&M-Projekte	Vertec	30	3'000.00	9'600.00			
Terminkoordinationen	TBD (Vertec, Outlook?)						
Eventorganisation	Confluence, Diverse ...						
Interne Phasen verbuchen	Vertec	30	3'000.00	9'600.00			
n/a							
Total		970	97'000.00	110'400.00	29'800.00	-43'200.00	67'200.00

Ergebnisse Tedioux Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

| Folie 15 | © Zühlke 2021

Detaillierte Ansicht zu getroffenen BC-Annahmen

Quelle: MAS-Arbeit-Dokument

- Die Angaben zu Dauer und Häufigkeit der Teilaufgaben wurden nicht weiter verifiziert.
- Es wurde immer mit einem fiktiven Stundensatz von 100 CHF für die Mitarbeiter und 200 CHF für den RPA-Entwickler gerechnet.
- Es wurde mit vier Wochen pro Monat und mit einem 8-stündigen Arbeitstag gerechnet.
- Es wurde davon ausgegangen, dass es jeweils nicht die allererste Automatisierung mit UiPath sei und noch für die Inbetriebnahme schon etwas Erfahrung vorhanden sei.
 - Deshalb wurde die Inbetriebnahme nicht noch separat geschätzt und berechnet, wobei die Business Case Rechnung für dies vorbereitet ist.
- Im Gegensatz zu den Werten von Smeets et al. in der Abbildung 18 wurden keine Werte für die «Prozessaufnahme» und die «Implementierung / Rollouts» geschätzt und verwendet.
- Der Autor hat der Einfachheit halber nur den Wert «Wartungsaufwand pro Jahr» für die drei Werte «Schulungen/Trainings», «Betreibungskosten» und «Anpassungsaufwand nach Releases» von Smeets et al. aus der Abbildung 18 verwendet.
 - Als groben Schätzwert hatte der Autor jeweils 10% des Entwicklungsaufwands für den Wartungsaufwand pro Jahr verwendet.
- Es wurden keine Synergieeffekte und Reduktionen durch andere Umsetzungen berücksichtigt.
- Es wurden nur sehr grobe Aufwandschätzungen für die Automatisierung von den RPA-Experten geschätzt, da noch zu wenig genau Informationen zu den einzelnen Aufgaben und Prozessabläufen / Systemen / Ausnahmefällen / etc. vorhanden waren.
 - Die erhaltenen Schätzungen sind im Tabell 3 ersichtlich.
 - Komplexitätswerte und deren benötigte Tagen und Stunden:
 - S = 3 Tage = 24h
 - M = 6 Tage = 48h
 - L = 11 Tage = 88h
 - XL = 25 Tage = 200h
- Aufgrund des mündlichen Hinweises der RPA-Experten, dass ein Unattended Robot in der Praxis am häufigsten eingesetzt wird und zu weniger Risiko um Fehlerfällen im Betrieb führt, hatte der Autor bei allen Aufgaben den Unattended Robot Typ (und dessen Lizenzkosten) verwendet.
 - Zudem könnte ein einziger Unattended Robot theoretisch alle Aufgaben erledigen. Im Gegensatz dazu bräuhete es (je nach Szenario) theoretisch für jede Abteilung oder sogar für jede Aufgabe einen Attended Robot, was schlussendlich in der Betrachtung aller Aufgaben massiver mehr als nur eine Unattended Robot Lizenz kosten würde (siehe hierzu Abbildung 1).
- Die verwendeten Lizenzkosten basieren auf groben Schätzungen der RPA-Experten und können im Tabell 3 eingesehen werden.
 - Hier wurden die Werte «Cloud-Orchestrator-Lizenz», «Roboter-Lizenz (je nach Typ)» und «UiPath RPA-Developer (Studio-Lizenz)» beachtet.
- Bei den weiter benötigten Software-Lizenzen, welcher der Roboter als eigenständiger User auch benötigt, wurde nur eine Office-Lizenz mit dem Wert 100 CHF eingerechnet (hier könnte eventuell noch eine Betriebssystem-Lizenz hinzukommen).
- Für die benötigte Infrastruktur hatte der Autor für eine Virtual Machining mit 200 CHF pro Monat gerechnet, was etwa 2'400 CHF pro Jahr entspricht.
- Es wurden keine Return on Investment oder sonstige Rendite-Berechnungen durchgeführt, da die erhaltenen Werte noch zu unsicher sind um sinnvoll genauere Berechnungen durchzuführen.

Ergebnisse Tedious Work Vorgehen

09.12.2021 | Michael Suter

Folie 16 | © Zühlke 2021

Beispiel einer versendeten E-Mail an eine der drei Abteilungen

Send

From [Redacted]

To **ZCH-SV-PSO-STAFF**

Cc [Redacted]

Subject **Ergebnisse der Umfrage meiner MAS-Arbeit**

Ergebnisse Tedious Work Vorgehen.pptx
-pptx File

Liebes PSO-Team

Entschuldigung dass ihr so lange auf die Ergebnisse der Umfrage und des Vorgehens warten musstet.

Nun findet ihr die zusammengefassten Ergebnisse in der PowerPoint-Präsentation im Anhang.

→ **Achtung:** Bitte Ergebnisse mit Vorsicht betrachten! Es müssten noch weitere Abklärungen in Workshops gemacht werden um definitive Werte verwenden und verlässliche Aussagen machen zu können.

Bei Fragen einfach auf mich zukommen.

Um die Umfrage und das Vorgehen weiter verbessern zu können, wäre ich noch froh um **Feedback** von euch (zumindest von denjenigen, welche die Umfrage ausgefüllt haben 😊):

- Habt ihr noch Anmerkungen / Verbesserungsvorschläge zum Vorgehen und/oder den Ergebnissen?
- Wie war das Vorgehen für euch?
- Findet ihr das Vorgehen so sinnvoll oder würdet ihr lieber anders vorgehen? Z.B. mehr Gespräche und Workshops?

Viele Grüsse
Michael








Ergebnisse der
Umfrage meiner MA

Y Erhaltene Rückmeldungen der TN zum Vorgehen

RE: Ergebnisse der Umfrage meiner MAS-Arbeit

Baass, Lena
To: Suter, Michael

  Reply  Reply All  Forward 

Mo, 13.12.2021 10:01

 You replied to this message on 13.12.2021 10:07.

 Translate message to: English [Never translate from: German](#) [Translation preferences](#)

Lieber Michael,

Vielen Dank für die Ergebnisse – ich bin erstaunt, welche Sparpotenziale da zutage treten.






Ich fand das korrekte Ausfüllen sehr schwer, da ich absolut nicht im Thema bin und es für mich daher nicht abschätzbar war, von welchen Tasks die Rede ist, welche Art von Aufgabe gesucht wurde usw. Ich habe mich auch nicht auf Vertec bezogen. Daher würde ich wohl für künftige Erhebungen – sofern die Befragten ebenfalls kein/wenig Vorwissen haben – eher eine mündliche Befragung empfehlen, bei der du als Interviewer die Richtung vorgeben kannst und somit auch verwertbare Aussagen bekommst.

Ich wünsche dir viel Erfolg beim Fertigstellen der Arbeit und einen guten Start in die Woche.

Liebe Grüße,
Lena

RE: Ergebnisse der Umfrage meiner MAS-Arbeit

[Redacted]

  Reply  Reply All  Forward 

Fr, 10.12.2021 14:26

 Translate message to: English [Never translate from: German](#) [Translation preferences](#)

Hallo Michael,

zum Glück gibt es für Windows ein kostenloses RPA-Tool "Power automate desktop" und auch mit unserer Office 365 Lizenz können wir mit Microsoft Flow automatisieren. Application Management automatisiert bereits eine Reihe von Prozessen und wird weiterhin mehr automatisieren.






Es ist wirklich nur eine Frage der Zeit und der Ressourcen, und wir könnten einen Großteil der F&C-Prozesse und Application Management-Prozesse automatisieren.

Viele Grüße

[Redacted]

RE: Ergebnisse der Umfrage meiner MAS-Arbeit

Ehrlicher, Petra
To: Suter, Michael

  Reply  Reply All  Forward 

Do, 16.12.2021 08:38

 Translate message to: English [Never translate from: German](#) [Translation preferences](#)

Lieber Michael,

zuerst einmal möchte ich Dir die Daumen drücken, dass Du deine Ziele erreichst. Aber da bin ich sicher, Du bist ja auf einem sehr guten Weg.

Ich fand die Umfrage sehr interessant, möchte aber gerne aus meiner langen Erfahrung im Personalwesen zurück spiegeln, dass Miteinander-sprechen immer wertvoller ist als schriftlich zu interagieren.

Damit hat man auch gleichzeitig die Möglichkeit, mehr Menschen etwas besser kennen zu lernen und sein Netzwerk auszubauen. Telefoninterviews sind ein gutes Mittel, aber auch ein Workshop kann dir tiefere Einsichten bringen.

Grundsätzlich ist die persönliche Interaktion immer der schriftlichen vorzuziehen.

Mir hat die Teilnahme Spaß gemacht und wenn ich Dich weiterhin unterstützen kann, bitte immer melden.

Dir viel Erfolg und liebe Grüße, Petra

Z Präsentation und erhaltene Rückmeldungen der DiCo-Consultants

Titel

Ergebnisse des durchgeführten Tedious Work Vorgehens

Disclaimer

Achtung

Das Ergebnis dieser Studie ist ausschließlich für die Zwecke der Studie und ist nicht für andere Zwecke zu verwenden. Die Studie ist nicht für andere Zwecke zu verwenden.

Überblick zum durchgeführten Vorgehen

Überblick zum durchgeführten Vorgehen

Umfrageergebnisse (1)

Umfrageergebnisse (1)

Umfrageergebnisse (1)

Umfrageergebnisse (2)

Umfrageergebnisse (2)

Umfrageergebnisse (2)

Bewertung der erhaltenen Automatisierung...

Bewertung der erhaltenen Automatisierung...

Abklärungen zu betroffenen Prozessen (1)

Abklärungen zu betroffenen Prozessen (1)

Prozess	Abklärung
...	...

Abklärungen zu betroffenen Prozessen (2)

Abklärungen zu betroffenen Prozessen (2)

Prozess	Abklärung
...	...

Grobe Einschätzung der Machbarkeit bzgl. Umsetzung

Grobe Einschätzung der Machbarkeit bzgl. Umsetzung

Prozess	Machbarkeit
...	...

Mögliche Business Case Variante (1)

Mögliche Business Case Variante (1)

Prozess	Business Case
...	...

Mögliche Business Case Variante (2)

Mögliche Business Case Variante (2)

Prozess	Business Case
...	...

Business Case Rechnung für alle möglichen...

Business Case Rechnung für alle möglichen...

Prozess	Business Case
...	...

Fazit

Fazit

- ...

Nächste Schritte

Nächste Schritte

- ...

Detaillierte Annahmen Business Case

Detaillierte Annahmen Business Case

- ...

Allgemeines Feedback

Allgemeines Feedback

- ...

Beurteilung der Nützlichkeit

Beurteilung der Nützlichkeit

- ...

36%

Flurina
Bieger

Ulrich
Leuenberger

Allgemeines Feedback

Allgemeines Feedback

Ausblick nach
Phasen des
Hauser
Modells
strukturieren

Ausblick reinnehmen was
man noch machen müsste,
um das Ganze noch
wissenschaftlicher zu
machen, z.B.
Gesamtprozesse
anschauen wo Potential
besteht (Slide 7)

Intention für
Prozessautomatisi-
erung ist
sinnstiftend, nicht
nur monetäre
Aspekte

Relativierung der
Zahlen der
Aufwandschätzung

Zum
Fragebogen

ulle: definiere
mühsam --> andere/
griffigere Kriterien
--> s. Heatmap-
Kriterien für
Prozesse

quantitative
Aussage:
pro Monat
ist gut

Flurina
Bieger

Ulrich
Leuenberger

Beurteilung der Nützlichkeit

Beurteilung der Nützlichkeit

Vorgehen passt sehr gut für
Kundenprojekte, entsprechende
Interviewfragen könnte man mit
Prozess-Analyse Interviews
verbinden in allgemeinen
Intelligent Operations Projekten.
So könnte man das Potential für
Automatisierung allgemein,
eventuell mittels RPA direkt
erheben

Cooler
gegenüberstellung
von Anzahl Stunden
vs. Tediousness -->
Potential auf einen
Blick sichtbar

ich finde das Vorgehen
sehr anwendbar - für
mich ist ganz wichtig,
dass man sich von RPA
löst und sich auf
Automatisierung
konzentriert.

das Vorgehen geht
sowohl auf
qualitative wie auch
auf quantitative
Faktoren ein und ist
damit sicher auch
nachvollziehbar

da es sich nicht allzu stark
von der Heatmap
unterscheidet ist es sicher
anwendbar und es gibt
mehr als einen Hinweis aus
dem Verfahren, welchen
man in die Heatmap
übernehmen muss

AA Verbesserungsvorschlag für das TWM-BPMN-Modell

