

Prof. Dr. rer. pol. Oliver Crönertz

Professur für Betriebswirtschaftslehre und IT-gestützte Unternehmensprozesse

HTWK Leipzig | Fakultät Digitale Transformation

✉ oliver.croenertz@htwk-leipzig.de



WIRTSCHAFTLICHKEITSANALYSE BEI DER AUTOMATISIERUNG ADMINISTRATIVER PROZESSE

- **Prof. Dr. rer. pol. Oliver Crönertz**
 - ❑ Studium Betriebswirtschaft mit Schwerpunkten Controlling und Produktionslogistik
 - ❑ Promotion im Bereich Nachhaltigkeitscontrolling
 - ❑ Gründer im Bereich Business Intelligence
- Seit 03/2020: **Professor für BWL und IT-gestützte Unternehmensprozesse** an der HTWK Leipzig (Fakultät Digitale Transformation)
 - ❑ **Stiftungsfakultät der Deutschen Telekom** (<https://fdit.htwk-leipzig.de/fakultaet/>)
 - ❑ Prodekan und Verantwortlicher Praxismodule
 - ❑ **Schwerpunkte der Professur**
 - Digitale Transformation als gesellschaftliche Herausforderung
 - Business Analytics
 - Technologiepotenziale der Industrie 4.0
 - Integriertes Projekt- und Prozessmanagement
 - Digitale Geschäftsmodelle
- Freiberuflicher Senior Consultant bei COPLARIS Management Consultants (<https://www.coplaris.de/>)
- Mitglied im ICV seit 2016



HTWK

Hochschule für Technik,
Wirtschaft und Kultur Leipzig

DIT Fakultät
Digitale Transformation

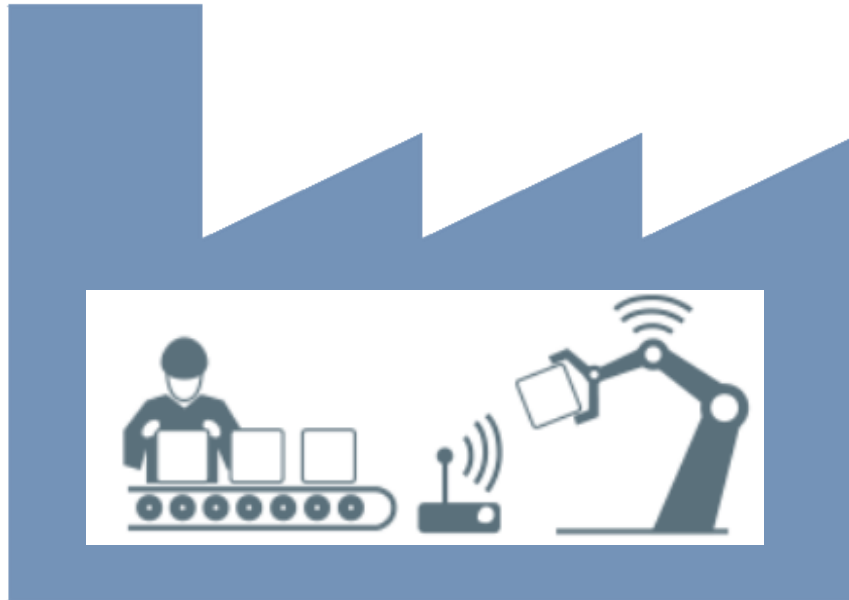


1 Einleitung zur Prozessautomatisierung

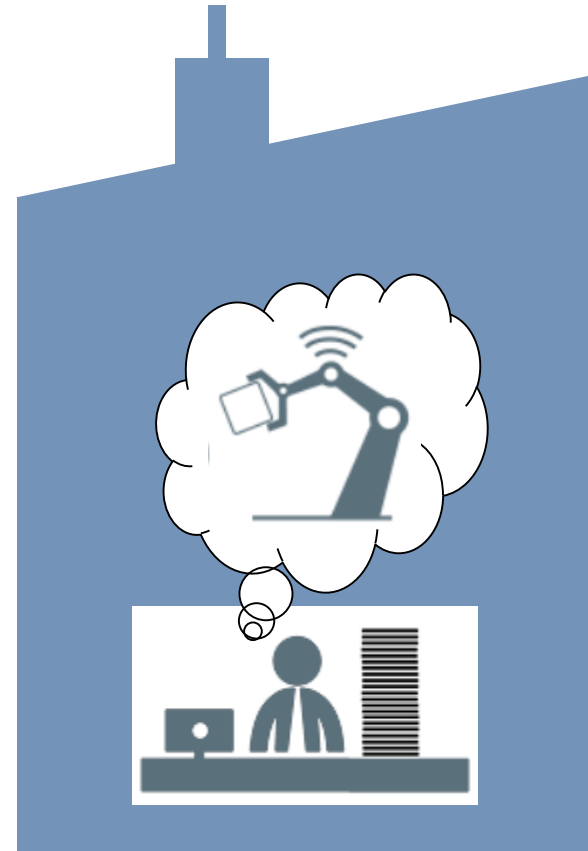
2 Praxisfall: RPA-Einsatz in Finanzprozessen der Deutschen Telekom

3 Ausblick

Bildquelle: <https://www.yokogawa-blog.de/de/industrie-4-0/#Gref> (05.01.2019)



Smart Factory

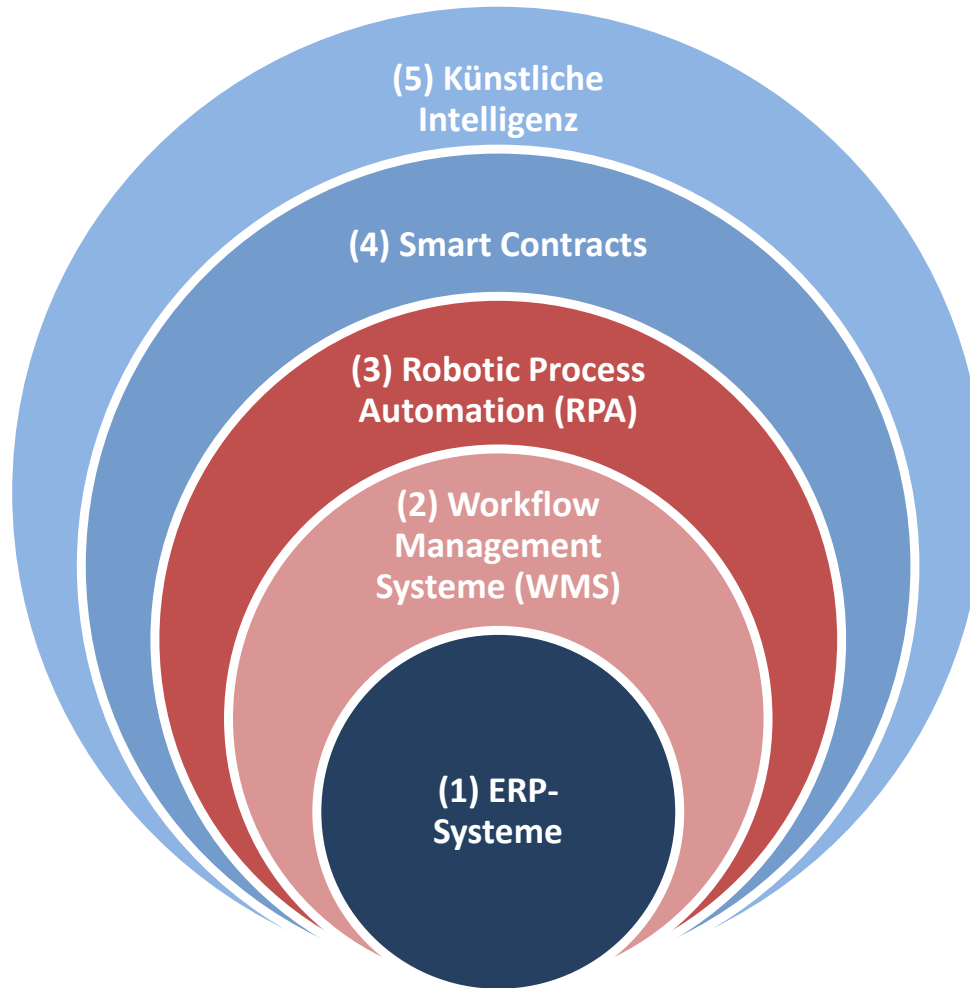


Hidden Factory

Prozessautomatisierung
administrativer Prozesse

Der letzte Buchhalter ist 2028 in Rente

Zitat von KPMG 2016, nach Studie von Osborne/Frey 2013



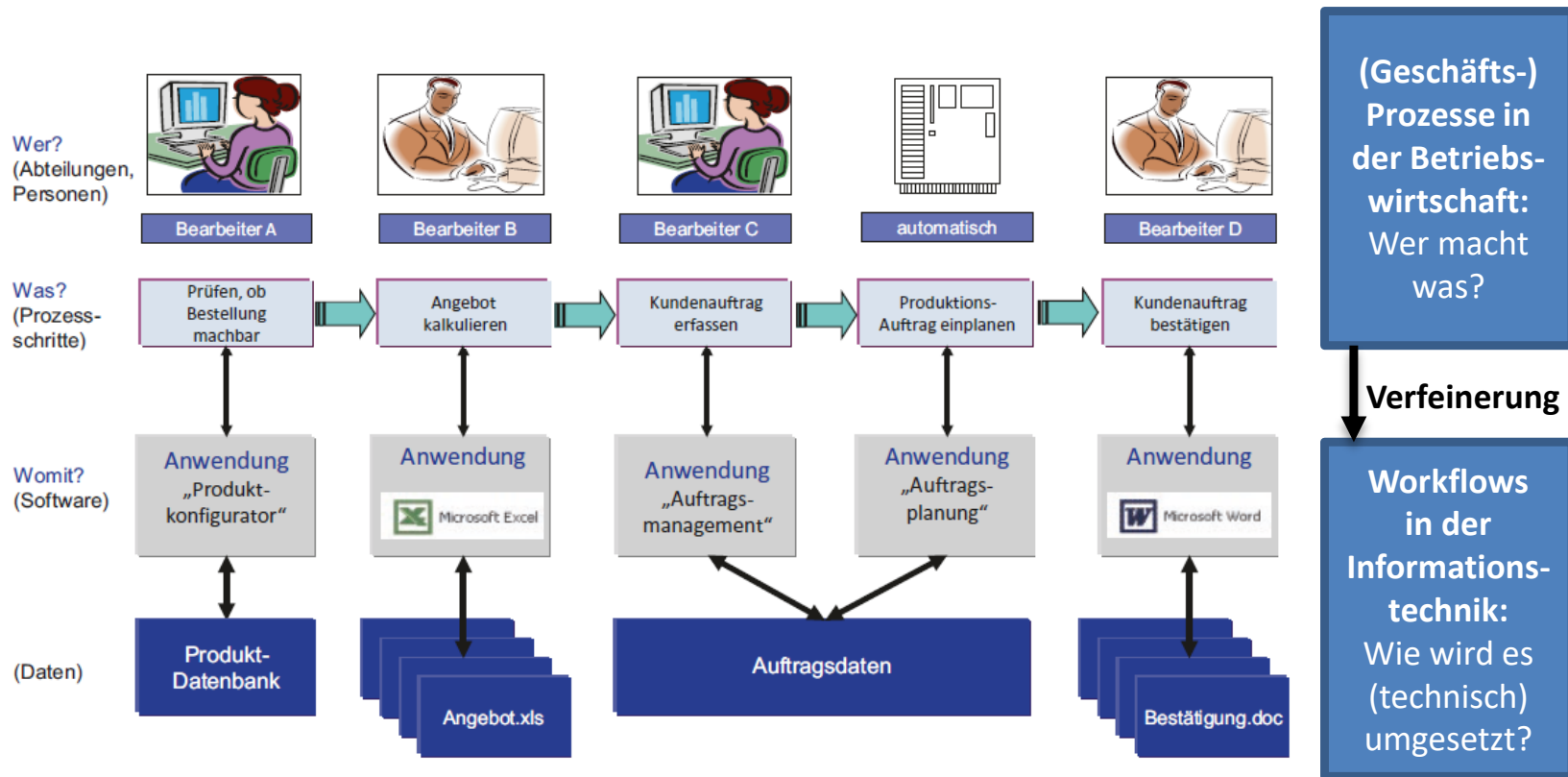
(5) Das System ermittelt auf Basis von Mustern oder Algorithmen meinen Bedarf, löst Bestellungen aus und optimiert Liefer- und Zahlungstermine in Abhängigkeit von Bestands- und Liquiditätszahlen.

(4) Ich schließe mit meinem Lieferanten einen smarten Vertrag ab, der durch definierte Regeln den Auftrag direkt generiert, alle Buchungsdokumente erzeugt und die Zahlung durchführt.

(3) Die pdf wird automatisch aus dem Mailpostfach heraus gespeichert und die Daten ausgelesen. Nach der sachlichen Freigabe wird sie ins ERP-System automatisch eingetragen und ich erhalte eine Meldung zur Prüfung und zum Buchen.

(2) Unser Einkauf bekommt die Eingangsrechnung per Mail als pdf. Vor dem Buchen erhalte ich vom System die sachliche Freigabe der Fachabteilung.

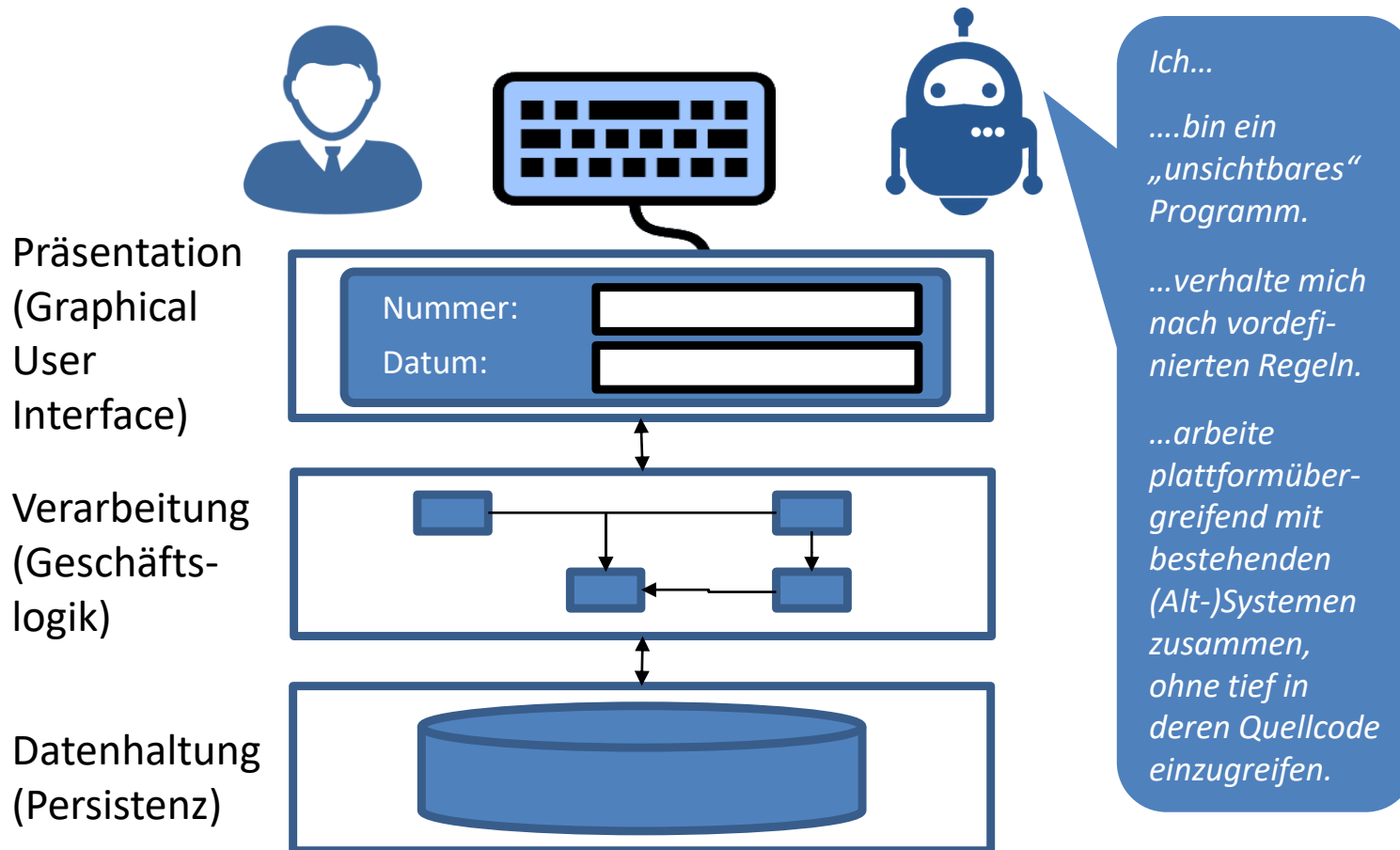
(1) Ich verbuche eine Eingangsrechnung, die dann zur Finanz- und Kostenrechnung im gleichen System weiter verwendet wird.



„Ein **Workflow** ist ein formal beschriebener, ganz oder teilweise automatisierter Geschäftsprozess. Er beinhaltet die zeitlichen, fachlichen und ressourcen-bezogenen Spezifikationen, die für eine automatische Steuerung des Arbeitsablaufes auf der operativen Ebene erforderlich sind.“

Was ist Robotic Process Automation (RPA)?

Bei der Robotic Process Automation (dt. Robotergesteuerte Prozessautomatisierung) werden Programme, sog. „Softwareroboter“, eingesetzt, die menschliche Routine-Arbeiten nachahmen (emulieren).



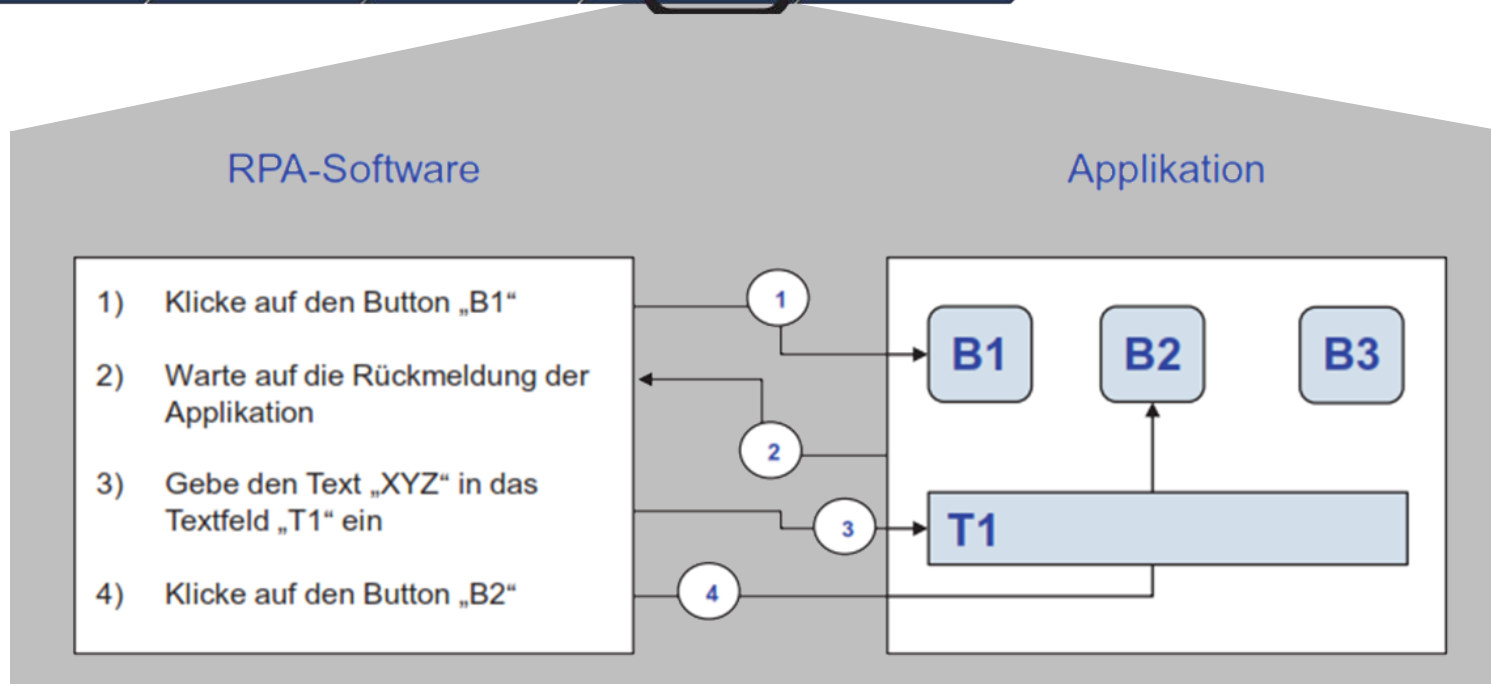
Quelle in Anlehnung an: zu Mühlen/Hansmann (2008): Workflowmanagement, S. 374, in: Becker et al. (Hrsg.) (2008): Prozessmanagement, S. 374 - 407, Deloitte (2018): The robots are waiting, S. 2, online abrufbar unter: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/consultancy/deloitte-uk-the-robots-are-waiting.pdf> (05.01.2019), <https://www.uhler.com/free-clips/search?q=robotic+Process+Automation> (Bildquelle)

Wie funktioniert RPA? Beispiel Rechnungserstellung

Rechnungserstellung durch einen Mitarbeiter

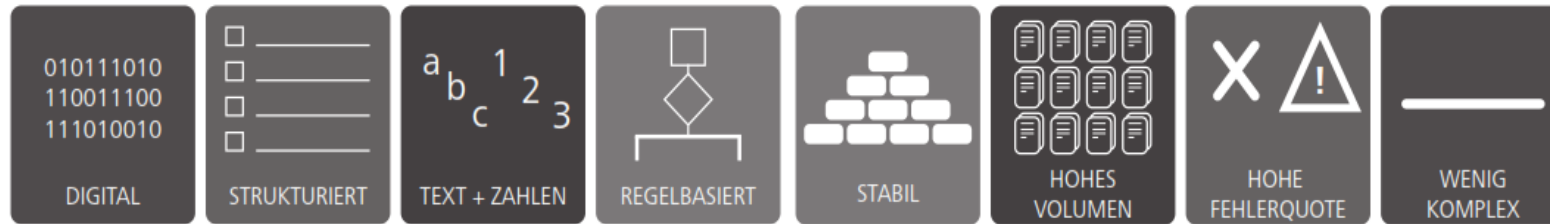


Rechnungserstellung durch einen Bot (RPA)

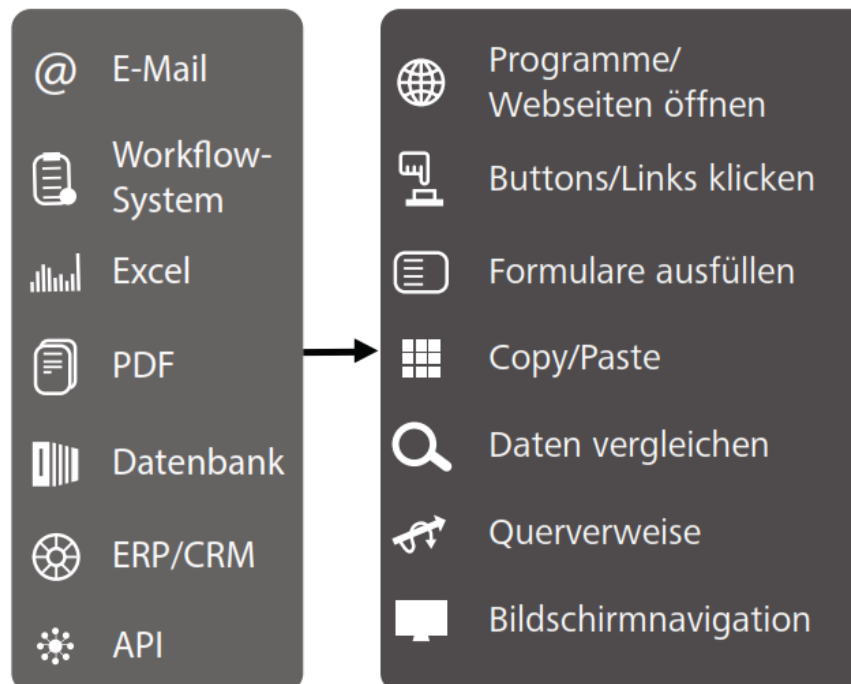


Was kann RPA? Eignungskriterien und Anwendungsfelder

RPA geeignete Prozesse:



Anwendungsfelder



Quelle: in Anlehnung an Capgemini (2018): Robotic Process Automation, S.7, online abrufbar unter: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Robotic-RPA.pdf> (05.01.2019); Gifmann, P. (2017): Einbindung von Legacy-Systemen mit Robotic Process Automation, S. 77, in: IMA-Info Das Magazin für Innovation, Organisation und Management, Heft 3 | September 2017, S. 76

Wo hilft RPA? Analyse Unternehmensbereiche

RPA adoption potential by buyer industry and function

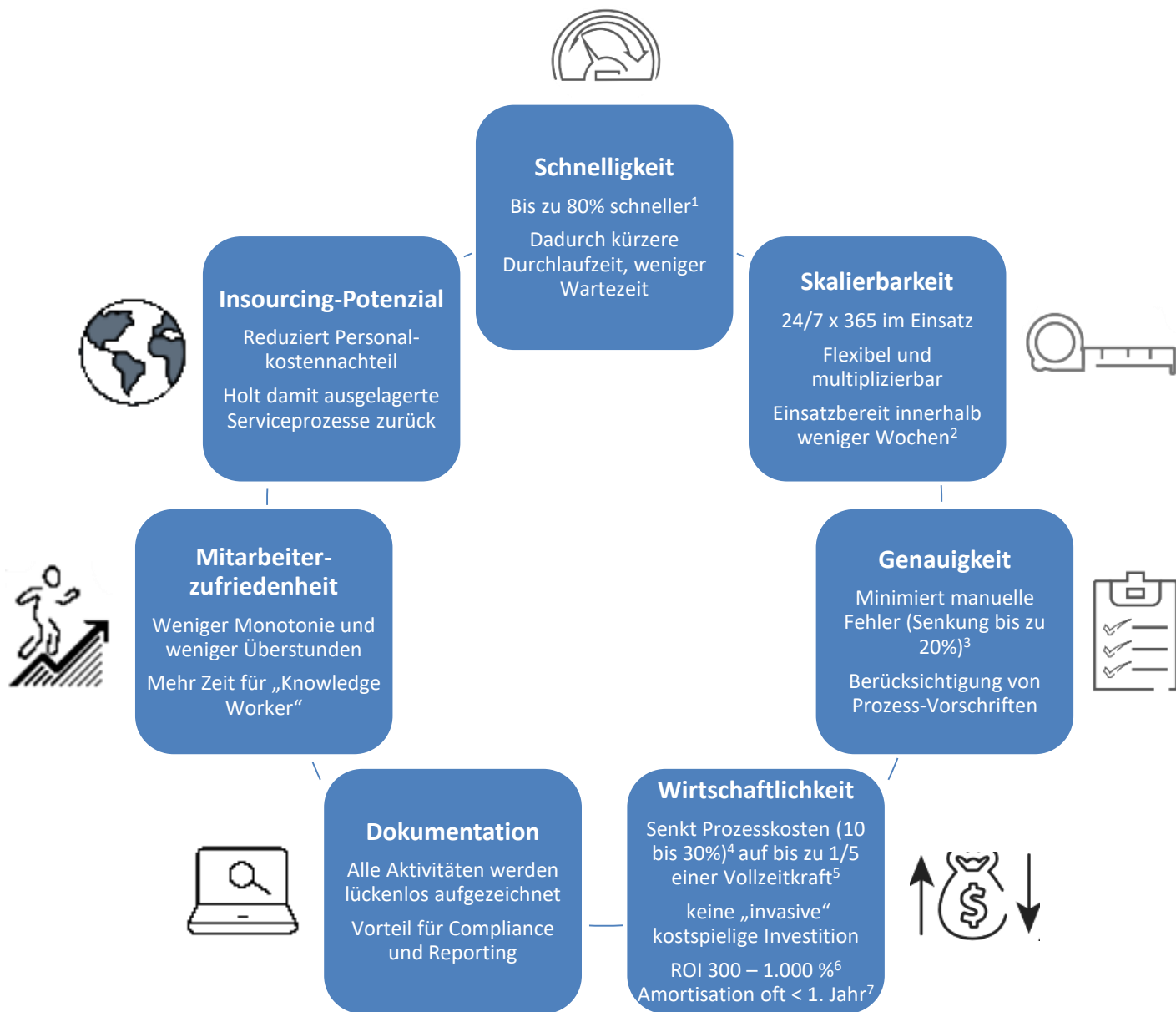
Low ■ ■ ■ High ■ Illustrative processes with higher potential

Function	F&A	Procurement	Human resource	Contact center	Industry-specific processes	
Industry	Accounts receivable, accounts payable, general ledger	Invoice processing, requisition-to-purchase order	Payroll, hiring, candidate management	Customer service		
Banking & financial services	High	Low	Low	Low	High	✓ Cards activation ✓ Frauds claims discovery
Insurance	Low	Low	Low	Low	High	✓ Claims processing ✓ New business preparation
Healthcare	Low	Low	Low	Low	High	✓ Reports automation ✓ System reconciliation
Manufacturing	High	Low	Low	Low	Low	✓ Bills of material (BOM) generation
Hi-tech & telecom	Low	Low	Low	Low	Low	✓ Service order management ✓ Quality reporting
Energy & utilities	Low	Low	Low	Low	Low	✓ Account setup ✓ Meter-reading validation

 Everest Group Seizing the Robotic Process Automation (RPA) Market Opportunity

Quelle: <https://www.everestgrp.com/2015-10-the-robotic-process-automation-rpa-opportunity-varies-by-industry-and-function-market-insights-19166.html/>

Welche Mehrwerte verspricht RPA? (Erwartungen)

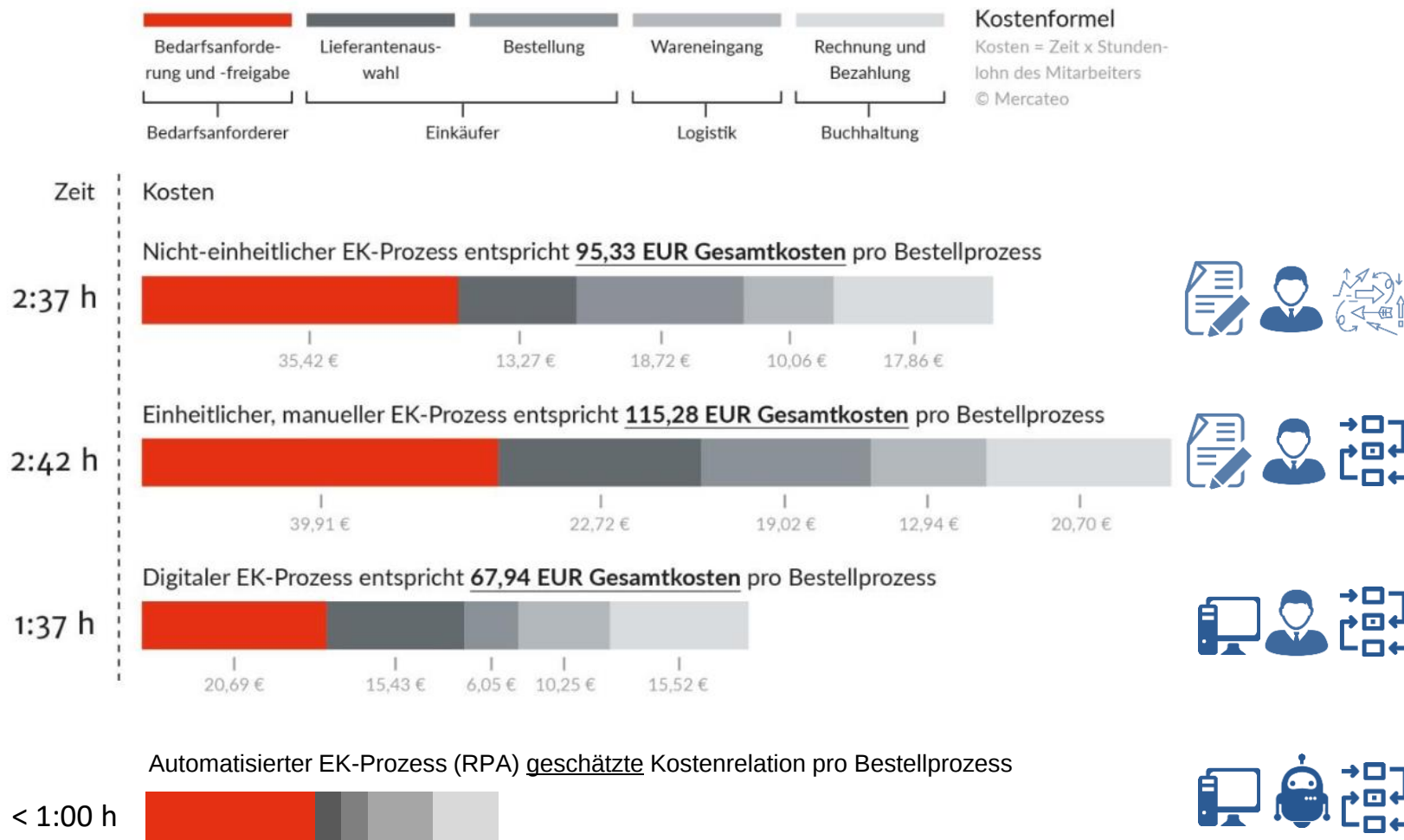


Quelle: bzgl. Studien 1) McKinsey, 2) Deloitte, ISG, 3) CapGemini, 4) Horváth & Partners, 5) CapGemini, 6) A.T. Kearny & Arvato, 7) Reply

Welche Einsparpotenziale bietet Prozessautomatisierung?

1. EINLEITUNG

Quelle: Studie der HTWK Leipzig & Mercateo (2017), online abrufbar unter : <http://www.mercateo.com/corporate/info/mercateo-htwk-studie-2017/> (05.01.2019)



Zeiteinteilung bisher



Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Daten sammeln	Daten sammeln	Tabellenkalkulationen bearbeiten	Berichte entwickeln	Andere Aktivitäten
				Analysen durchführen
			Tabellenkalkulationen bearbeiten	Berichte entwickeln

Zeiteinteilung zukünftig



Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Persönliche Weiterentwicklung				
Daten sammeln	Analysen durchführen	Interaktion mit Entscheidungsträgern	Interaktion mit Entscheidungsträgern	Strategische Initiativen
Analysen durchführen				Andere Aktivitäten

RPA-Tools: Forrester Wave für RPA-Software (Q1 2021)

1. EINLEITUNG



Quelle: [https://www.ui-path.com/de/resources/automation-analyst-reports/forrester-wave-rpa?utm_source=GoogleSearch&utm_medium=cpc&utm_term=ui-path+studio-e&utm_content=496425555069&utm_campaign=StudioDownload_\(01.04.2021\)](https://www.ui-path.com/de/resources/automation-analyst-reports/forrester-wave-rpa?utm_source=GoogleSearch&utm_medium=cpc&utm_term=ui-path+studio-e&utm_content=496425555069&utm_campaign=StudioDownload_(01.04.2021))

Abschlussarbeit zur Erlangung des akademischen Grades Bachelor of Science

Thema: Digitale Transformation von Finanzprozessen: Konzeption einer Bewertungsmethode zur Rentabilitätssteigerung durch Automatisierungspotenziale bei Customer Finance der Telekom Deutschland GmbH

Vorgelegt von: Lukas Ott

Process and Quantity Manager,
Deutsche Telekom, Frankfurt/Main



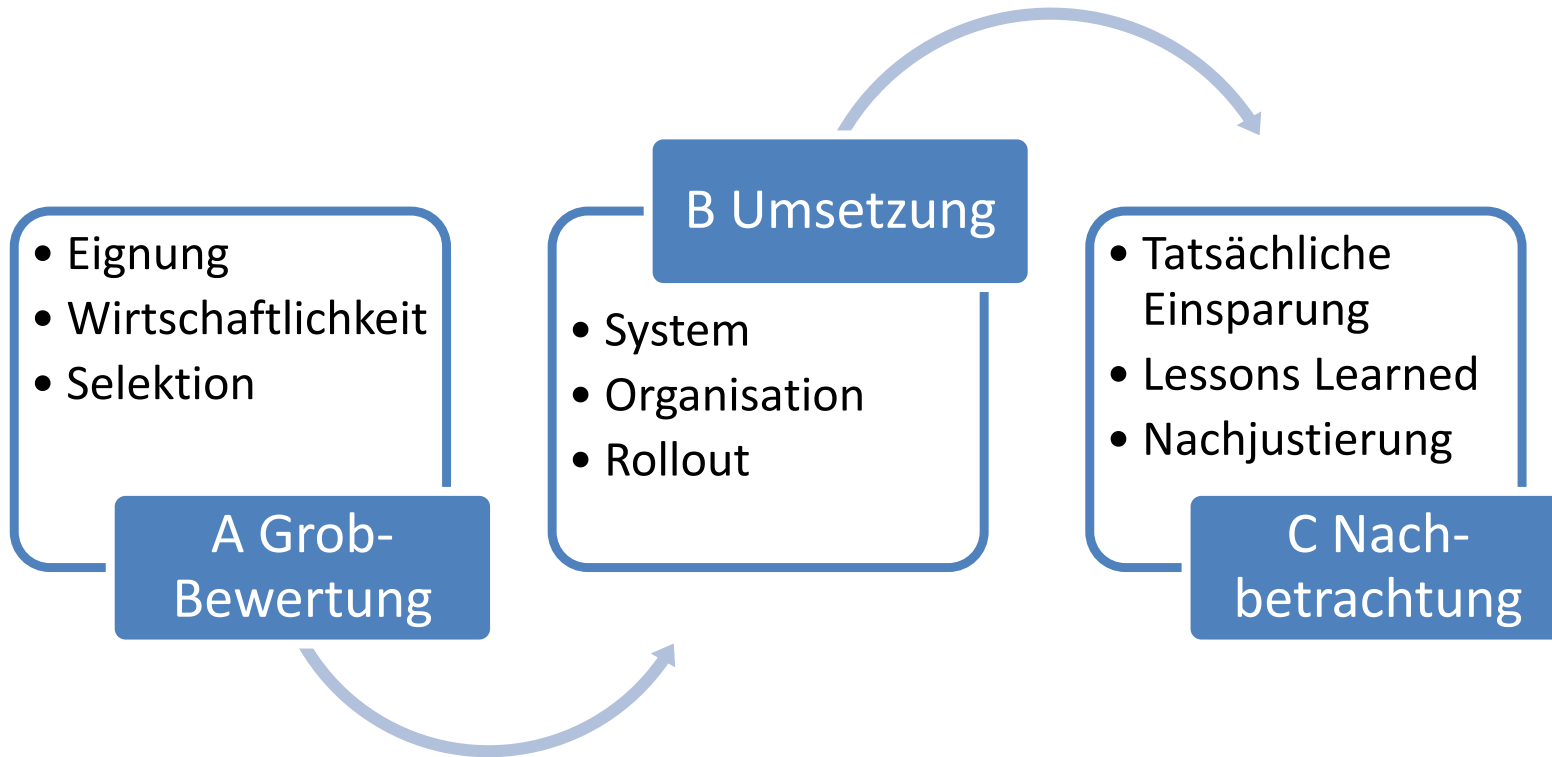
eingereicht am: 06.11.2020

Erstprüfer: Prof. Dr. Oliver Crönertz
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

Zweitprüfer: Dipl.-Ing. Claudia Staub
Telekom Deutschland GmbH

Customer Finance & Finance Quality Management,
Gruppenleiterin Process Management Billing,
Deutsche Telekom, Darmstadt





A.1 Eignungsbewertung I

Eignungsparameter						
Kriterium	Sehr schlecht	Schlecht	Neutral	Gut	Sehr gut	K.O.
Basieren auf Regeln						nein
Digitales und strukturiertes Datenformat						nein
Stabilität des Prozesses						nein
Anfälligkeit für menschliche Fehler	-	-	nein	-	ja	
Sicherheitsrisiko	ja	-	-	-	nein	
Repetitiver Charakter	nein	-	-	-	ja	
Prozessdokumentation	nein	-	-	-	ja	
Überschneidungen mit anderen Prozessen	-	-	nein	-	ja	
Komplexität	sehr komplex	komplex	normal	simpel	sehr simpel	
Anzahl der Sprachen	mehr als 1	-	-	-	1	
Anzahl der beteiligten Systeme / Applikationen	1	2	3	4	mehr als 4	
Anzahl der manuellen Eingriffe	mehr als 3	3	2	1	keine	
Anzahl der Entscheidungspunkte	weniger als 5	5 bis 10	10 bis 15	15 bis 20	mehr als 20	
Note	5	4	3	2	1	0

	Kriterium	Bearbeitungshinweis	Wert	Note	G-Faktor	Gewicht	Teilnote
1	Name des Prozesses	Tragen Sie hier bitte den Namen des Prozesses ein, den es zu bewerten gilt.	Prozess 1	-	-	-	-
2	Basieren auf Regeln	Kann der Prozess durch klare Durchführungsregeln abgebildet werden, wählen Sie bitte "Ja". Braucht es für die Durchführung des Prozesses kognitive Fähigkeiten, wählen Sie bitte "Nein".	ja	1	-	-	1
3	Digitales und strukturiertes Datenformat	Liegen die zu verarbeitenden Daten digital und strukturiert vor, wählen Sie bitte "Ja". Liegen die zu verarbeitenden Daten analog und/oder unstrukturiert vor, wählen Sie bitte "Nein".	ja	1	-	-	1
4	Stabilität des Prozesses	Läuft der Prozess mitsamt aller beteiligten Systeme bei der menschlichen Durchführung stabil, wählen Sie bitte "Ja". Ist dies nicht der Fall, wählen Sie bitte "Nein".	ja	1	-	-	1
5	Anfälligkeit für menschliche Fehler	Weist der Prozess bei der menschlichen Durchführung Anfälligkeiten für Fehler auf, wählen Sie bitte "Ja". Ist dies nicht der Fall, wählen Sie bitte "Nein".	ja	1	3	14%	0,14
6	Sicherheitsrisiko	Werden bei der Prozessdurchführung sensible Informationen (wie z.B. Kundendaten) verarbeitet, wählen Sie bitte "Ja". Ist dies nicht der Fall, wählen Sie bitte "Nein".	nein	1	2	9%	0,09
7	Repetitiver Charakter	Werden bestimmte Prozessteile während einer Durchführung mehrfach durchlaufen (z.B. per Schleife), wählen Sie bitte "Ja". Ist dies nicht der Fall, wählen Sie bitte "Nein".	ja	1	2	9%	0,09
8	Prozessdokumentation	Liegt zu dem Prozess eine detaillierte Dokumentation vor (z.B. in Form einer Klick-Anleitung), wählen Sie bitte "Ja". Ist dies nicht der Fall, wählen Sie bitte "Nein".	ja	1	2	9%	0,09
9	Überschneidungen mit anderen Prozessen	Weist der Prozess Überschneidungen mit anderen zu automatisierenden Prozessen auf, wählen Sie bitte "Ja". Ist dies nicht der Fall, wählen Sie bitte "Nein".	ja	1	1	5%	0,05
10	Komplexität	Hierbei geht es lediglich um ihre persönliche Einschätzung. Tragen Sie bitte ein, ob Sie den Prozess als "sehr komplex", "komplex", "normal", "simpel" oder "sehr simpel" einstufen würden.	simpel	2	1	5%	0,09
11	Anzahl der Sprachen	Wird im Zuge der Prozessdurchführung mit verschiedensprachigen Daten gearbeitet, wählen Sie bitte "Mehr als 1". Wenn dies nicht der Fall ist, wählen Sie bitte "1".	mehr als 1	5	3	14%	0,68
12	Anzahl der beteiligten Systeme / Applikationen	Wählen Sie hier bitte aus, mit wie vielen Systemen und Applikationen (z.B. CRM-T, Prima+, Outlook, Excel, etc.) im Zuge einer Prozessdurchführung interagiert wird.	2	4	3	14%	0,55
13	Anzahl der manuellen Eingriffe	Wählen Sie hier bitte aus, wie oft im Zuge einer Prozessdurchführung durch einen Dritten (z.B. manuelle Datenlieferung durch einen Kollegen) in den Prozess eingegriffen wird.	1	2	3	14%	0,27
14	Anzahl der Entscheidungspunkte	Hierbei geht es ebenfalls lediglich um ihre Einschätzung, wie viele Entscheidungen im Zuge einer menschlichen Prozessdurchführung getroffen werden müssen.	5 bis 10	4	2	9%	0,36
15	Eignung				22	100%	2,41

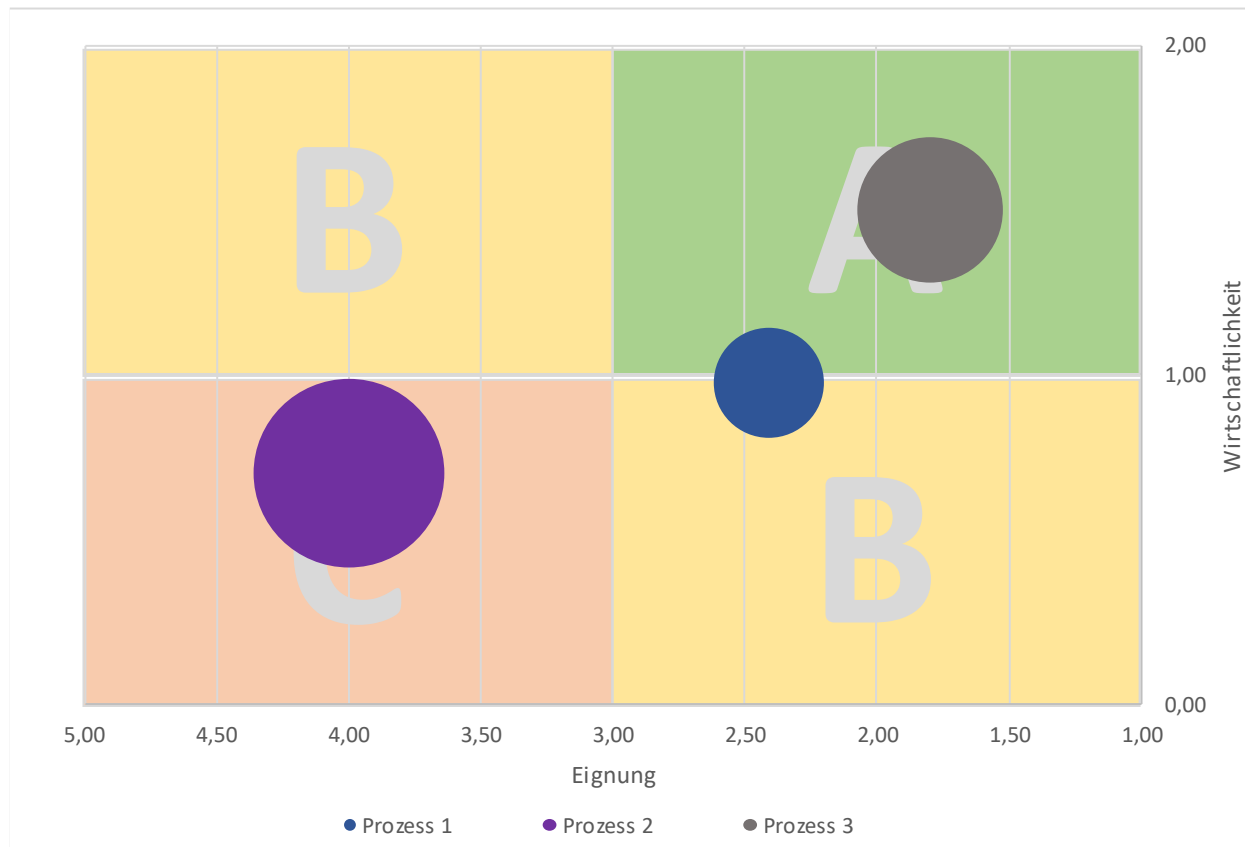
A.2 Bewertung Wirtschaftlichkeit

	manueller Prozess	automatisierter Prozess
Jährliche Kapazität	1.748,0 h	7.300,0 h
Jährliche Prozessdauer	396,0 h	316,8 h
Kapazitätsanteil	23%	4%
Jahreskosten Ressource	78.000,00 €	29.000,00 €
Kostensatz pro Stunde	44,62 €	3,97 €
Jahreskosten Prozessdurchführung	17.670,48 €	29.000 €
Kapazitätsnutzung	100%	50%
Kosteneinsparung vs. Zusatzkosten	-17.670,48 €	14.500,00 €
Kosteneffekt	-3.170,48 €	
Wirtschaftlichkeitsindex	1,22	

Grunddaten und Annahmen		
Personal		
Bruttjahresgehalt des Mitarbeiters	€ / Jahr	60.000
Zusätzliche Lohnnebenkosten des Mitarbeiters	€ / Jahr	18.000
Arbeitswochen des Mitarbeiters pro Jahr	Wochen / Jahr	46
Wöchentliche Arbeitsstunden des Mitarbeiters	h / Woche	38
Anteil der freigewordenen Arbeitszeit für andere Tätigkeiten	%	100
Roboter		
Lizenzkosten des Roboters	€ / Jahr	9.000
Betriebsnebenkosten des Roboter	€ / Jahr	20.000
Jährliche Betriebstage	Tage / Jahr	365
Tägliches Wartungsfenster des Roboters	h / Tag	4
Anteil der Roboterkapazität für betrachteten Prozess	%	100
Prozess		
Prozessdauer pro Durchlauf (in Min.)	Min. / Durchlauf	90
Prozessdurchläufe pro Monat (in Stück)	Durchläufe / Monat	22
Dauer der automatisierten Prozessdurchführung im Vergleich zur menschlichen Prozessdurchführung	%	80

A.3 Auswertungsportfolio

Prozess	Prozessname	X	Y	Z
		Eignung	Wirtschaftlichkeit	Prozessdauer (Tage)
1	Prozess 1	2,41	0,97	16,5
2	Prozess 2	4	0,7	50
3	Prozess 3	1,8	1,5	30
4				
5				



B Umsetzung I: Eckdaten

■ Prozesse in Umsetzung (Auswahl)

- ❑ BillCheck
- ❑ Finance-Report
- ❑ PortoDruck
- ❑ Revenue Assurance
- ❑ Paycards
- ❑ Fakturaprüfung
- ❑ Inkasso

■ Rahmenbedingungen

- ❑ **System:** Blue Prism
- ❑ **PC:** virtuelle Maschine
- ❑ **Login:** Roboter mit eigenem Zugang für Systeme (eigene Rollen und Rechte → Datenschutz, Parallelarbeit)
- ❑ **Konfiguration:** Prozessautomatisierung größtenteils über GUI, ab und an aber auch mit Code
- ❑ **Ansteuerung:** eigener Orchestrator, Trigger per Mail
- ❑ **Arbeitszeiten:** 6 Tage-Woche „22/6“: Mo bis Sa außer Off-Time 1 bis 3 Uhr (Updates etc.), Sonntag frei (Reaktionszeit!)

Quelle: Deutsche Telekom (Gespräch vom 17.09.2021)

B Umsetzung II: System (Beispiel Erstellung Finanzreport)



Quelle: Deutsche Telekom (2021)

The screenshot displays the Blue Prism Process Studio interface on the left and the SAP Easy Access interface on the right. The Process Studio window shows a process named 'FCQ_CuFi_Report' with a main page containing various data items and actions. The SAP Easy Access window shows the 'SAP Easy Access' menu with a search bar and a list of SAP transactions. The SAP interface also shows a 'Einführungsleitfaden anzeigen' (Display Introduction Guide) window with a list of SAP transactions.

Process Studio - FCQ_CuFi_Report

File Edit View Tools Debug Help

Expression: Store In: SKILLS

Main Page: create_Reporting_Docs_for_new_Year open_Hilfssheet open_Meldesheet read_Abrechnun

Start

Get [Credential]

Get Login Data

Get [User-Profile]

getEmailAdress

Get dToday

Set Test-Date

Get Monat

InMonat = 10

Create Path on Sharepoint

InMonat = 12

Calc Foldername

InMonat = 10

Calc Foldername

Calc Foldername

Calc Foldername

Create Path on Sharepoint

OUTPUT

SAP Easy Access

Andreas Menü

Favoriten

SAP Menü

Financial Services Network Connector

Konnektor-Monitor

Nachrichten holen

Nachrichten senden

Daten abrufen

FSN-Nachricht anlegen

Nachrichten archivieren

Büro

Anwendungsübergreifende Komponenten

Logistik

Rechnungswesen

Personal

Infosysteme

Werkzeuge

webClient-UI-Framework

Einführungsleitfaden anzeigen

Existierende BC-Sets

BC-Sets zur Aktivität

Aktivierte BC-Sets

Struktur

SAP Customizing Einführungsfaden

Business Functions aktivieren

Migration von SAP ERP nach SAP Accounting powered by HANA

SAP NetWeaver

Unternehmensstruktur

Anwendungsübergreifende Komponenten

Finanzwesen (neu)

Financial Supply Chain Management

Financial Services Network Connector

Nummernkreis für Nachrichten-ID pflegen

SSF-Anwendungsparameter verwalten

Profildaten für Secure Store and Forward (SSF) pflegen

Selektionsvarianten für Kontoauszüge pflegen

Residenzzeit für Nachrichtenarchivierung pflegen

Benutzerdefinierte Sender-IDs pflegen

Alternative logische Ports für ausgehende Nachrichten pflegen

Business Add-Ins

Einstellungen für Nachrichtenverarbeitung

Suchen

Start Senden/Empfangen Ansicht Hilfe

Neue E-Mail

Ungelesen/Gesehen

Alle Ungelesen Nach Datum

Customer Finance Report: CFR@SAC - August 20... Do 13:04

Hallo, der vorläufige CFR@SAC für 08/2021 liegt

Vählen Sie ein zu lesendes Element aus

Klicken Sie hier, um immer eine Nachrichtenvorschau zu sehen

Elemente: 75 Ungelesen: 71 Online mit Microsoft Exchange 10 %

C Nachbetrachtung I: Lessons Learned aus der Praxis

Betreuung automatisierter Prozesse nicht unterschätzen! Dies nimmt wesentlich mehr Zeit in Anspruch als gedacht (Queue Management, Fehlerbehebung, Software-Updates, etc.).

Gruppierung generischer Prozesse
(Login, Export usw.) verringert
Einrichtungsaufwand und
Fehlersuche durch
Wiederverwendung von Objekten



Teilweise herrschende Skepsis gegenüber der Prozess-automatisierung auf Seiten der fachlichen Anforderer → Doppelte Überzeugungsarbeit

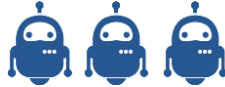
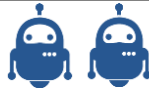
Unsicherheit bezüglich wirklicher Mehrwerte: zusätzlicher Login? Betreuungsaufwand? menschliche Kontrolle nötig? Leerkosten und Kostenremanenz Mitarbeiter? Zusatznutzen?

RPA in der Prozesskostenrechnung

Hauptprozess: Lieferanten bezahlen

└→ Teilprozess: Eingangsrechnung buchen

└→ Aktivität:

Prozess / Aktivität		Bezugsgröße		Kostenzurechnung	Prozesskosten
Nr.	Name	Art	Menge		
1	Rechnung entgegennehmen	Anzahl Rechnungen	...		...
2	Rechnung sachlich prüfen	Rechnungspositionen	...		...
3	Rechnungsdaten übertragen	Rechnungspositionen	...		...
Σ	...			???	

Gartner Hype Cycle 2020 (hier: Legal and Compliance Technologies)



Quelle: in Anlehnung an <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/4-key-trends-in-the-gartner-hype-cycle-for-legal-and-compliance-technologies-2020/> (13.09.2021)

gartner.com/SmarterWithGartner

Source: Gartner
© 2020 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. Gartner and Hype Cycle are registered trademarks of Gartner, Inc. and its affiliates in the U.S.

Gartner®



Quelle: in Anlehnung an <https://www.digital-iao.fraunhofer.de/de/leistungen/ki.html> (01.04.2021)

1	<i>Die größten RPA-Potenziale liegen u.a. im Controlling-eigenen (i.w.S.) Aufgabenbereich und sind daher doppelt interessant</i>	✓
2	<i>RPA-Tools sind mittlerweile ausgereift und „Low-Code“ gut für die Fachebene anwendbar.</i>	✓
3	<i>Im positiven Fall entlasten sie Fachleute von der „Daten-Schubserei“ und ermöglichen den Fokus auf die eigentlichen Controlling-Aufgaben.</i>	✓
4	<i>Eine erste Eignungsprüfung sowie Grobbewertung von Effizienzvorteilen ist bei definierten Prozessen gut möglich.</i>	✓
5	<i>Erst eine ausführliche Nachbetrachtung - womöglich i.V.m. einer Nachjustierung gewisser Controlling-Methoden - wird das realistische Potenzial von RPA zeigen.</i>	✓
6	<i>RPA ist keineswegs die „Krone der Schöpfung“ der Prozessautomatisierung, kann jedoch den Weg dahin weiter bereiten.</i>	✓

**Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit und
freue mich auf spannende Fragen!**