

Inhaltsverzeichnis

Teil I Grundlagen

1	Robotic Process Automation – Grundlagen, Dimensionen und Weiterentwicklungen	3
	Christian Langmann	
1.1	Grundlagen zu Robotic Process Automation	4
1.2	Zentrale Dimensionen für die Einführung von RPA	7
1.3	Weiterentwicklung von RPA zu Intelligent Process Automation (IPA).	16
1.4	Zusammenfassung	20
	Literatur.	21
2	Chatbots – Grundlagen, Funktionsweise und Klassifikations- und Gestaltungsmerkmale	25
	Sara D’Onofrio und Toni Stucki	
2.1	Einleitung	26
2.2	Begriffserklärung	27
2.3	Die Chatbot-Evolution	27
2.4	Die logische Architektur eines Chatbots	29
2.5	Klassifikationsmerkmale von Chatbots	31
2.6	Gestaltungsmerkmale von Chatbots.	33
2.7	Zusammenfassung	38
	Literatur.	38
3	Serviceroboter als klassische und als soziale Roboter	41
	Oliver Bendel	
3.1	Roboter auf dem Vormarsch.	42
3.2	Serviceroboter, soziale Roboter und Robot Enhancement.	43
3.3	Beispiele für Serviceroboter	46
3.4	Überlegungen zu Servicerobotern als sozialen Robotern	53
3.5	Fazit und Ausblick	54
	Literatur.	55

Teil II Robotic Process Automation

4	Soziotechnische Systemarchitektur für den Einsatz von Robotic Process Automation	61
	Rafael Götzen, Günther Schuh, John von Stamm und Ruben Conrad	
4.1	Einleitung	62
4.2	Soziotechnische Systemgestaltung	63
4.3	Soziotechnische Systemgestaltung im Kontext von RPA	64
4.4	Entwicklung einer soziotechnischen Systemarchitektur	68
4.5	Anwendung im Rahmen des Forschungsprojekts RPASSET	79
4.6	Diskussion und Implikationen	80
	Literatur	81
5	Ein Scoring-Modell zur Bewertung und Priorisierung potenziell zu automatisierender Geschäftsprozesse	85
	Julian Koch, Michael Trampler, André Coners und Ralf Plattfaut	
5.1	Einleitung	86
5.2	Robotic Process Automation	87
5.3	Scoring-Modelle als Gegenstand des Design Science Research	89
5.4	Forschungsdesign	90
5.5	Entwicklung und Anwendung des Scoring-Modells	94
5.6	Fazit und Ausblick	102
	Literatur	104
6	Auswahl von Geschäftsprozessen zur Anwendung von Robotic Process Automation – Vergleich relevanter Kriterien aus Theorie und Praxis	107
	Matthias Eggert und Tobias Moulen	
6.1	Motivation	108
6.2	Stand der Forschung und bekannte RPA-Selektionskriterien	108
6.3	Methodisches Vorgehen	113
6.4	Ergebnisse	114
6.5	Gegenüberstellung von Theorie und Praxis	121
6.6	Zusammenfassung und Ausblick	127
	Literatur	128
7	Umsetzung von IT-Sicherheit und Datenschutz im RPA-Piloten der Bundeswehr	131
	Jennifer Brettschneider und Stefanie Heymann	
7.1	Einleitung	132
7.2	IT-Sicherheit	133
7.3	Datenschutz	137
7.4	Fallstudie „Ausstellen von Fallschirmsprunglizenzen“	138
7.5	Handlungsempfehlungen	149
7.6	Fazit	150
	Literatur	151

8	Aufgabenfelder und Einsatzmöglichkeiten von Desktop Activity Mining	153
	Angela Promitzer, Sassan Torabi-Goudarzi, Björn Maurer, Christoph Al-Taie, Phileas Zimmermann, Christian Linn und Dirk Werth	
8.1	Herausforderungen der RPA-basierten Prozessautomatisierung	154
8.2	Desktop Activity Mining als Methodik zur Erfassung digitaler (Geschäfts-)Prozesse	155
8.3	Desktop Activity Mining Systemarchitektur	157
8.4	Desktop Activity Mining als Baustein der ganzheitlichen Prozesserfassung	160
8.5	Aufgabenfelder und Einsatzmöglichkeiten von Desktop Activity Mining	161
8.6	Diskussion und Ausblick	162
8.7	Förderung	163
	Literatur	164

Teil III Chatbots

9	Chatbot Analytics mittels Betriebsdaten	167
	Daniel Schloß, Ulrich Gnewuch und Alexander Maedche	
9.1	Das Potenzial von Chatbot-Betriebsdaten	168
9.2	Konzeptionelle und technische Grundlagen	169
9.3	Ein Vorgehensmodell zur Analyse von Chatbot-Betriebsdaten	177
9.4	Demonstration am Beispiel von Kundenservice-Chatbots in der Energiewirtschaft	185
9.5	Diskussion und Fazit	190
	Literatur	191
10	Chatkanäle orchestrieren – Architekturmuster für IT-Landschaften mit mehreren Chatbots und hybriden Chat-Szenarien	193
	Toni Stucki und Sara D’Onofrio	
10.1	Chatbots, die digitalen Helfer	194
10.2	Theoretische Grundlagen und Marktlösungen	196
10.3	Architekturmuster	197
10.4	Lösungsarchitektur des Musters Bot-Orchestrator	201
10.5	Hybrider Chat und Bot-Orchestrierung	209
10.6	Lehren aus dem produktiven Einsatz	214
10.7	Fazit und Ausblick	218
10.8	Danksagung	220
	Literatur	221

Teil IV Serviceroboter

11	Potentiale von Servicerobotern am Point of Sale	225
	Patrick Meyer, Angela Roth, Klaus Gutknecht und Kathrin M. Möslin	
11.1	Einführung	226
11.2	Konzeptioneller Hintergrund	228
11.3	Forschungsdesign.	231
11.4	Ergebnisse	236
11.5	Diskussion	240
11.6	Limitationen und weiterer Forschungsbedarf	243
	Literatur.	243
12	Nachhaltiger Einsatz robotischer Lösungen im Alter	247
	Esther Ruf, Stephanie Lehmann und Sabina Misoch	
12.1	Hintergrund	248
12.2	Roboterakzeptanz.	252
12.3	Ausgewählte Faktoren der Akzeptanz	259
12.4	Roboter in unterschiedlichen Lebensumwelten.	264
12.5	Herausforderungen und Grenzen eines Robotereinsatzes zur Unterstützung im Alter.	267
12.6	Ausblick.	271
	Literatur.	272
13	Mehr Zeit für die Pflege – mit einem multifunktionalen Pflegeroboter zur Entlastung bei der Wunddokumentation	279
	Svea Schuh, Kevin Gisa, Matthias Brünnett, Anne Gebert, Tobias Greff, Michelle Weber und Dirk Werth	
13.1	Roboter in der Pflege	280
13.2	HoLLiECares – ein multifunktionaler Roboter für die klinische Pflege	283
13.3	Umsetzungsszenario Sprach- und Intentbasierte Wunddokumentation	287
13.4	Chancen und Herausforderungen.	292
13.5	Lessons Learned.	294
13.6	Fazit	295
	Literatur.	296

Teil V Weitere Anwendungsfelder in der Robotik

14	Der Wandel von Fahrerlosen Transportfahrzeugen zur autonomen mobilen Robotik in der Intralogistik	301
	Sarah Uttendorf	
14.1	Einführung	302
14.2	Navigation für den Wandel von AGVs zu AMR	303
14.3	Ausblick – Wandel der Wegeplanung	311
	Literatur.	313

15	Cloud-Edge-Integration: Eine weitere Ebene der Autonomie von Maschinen	315
	Albrecht Ricken	
15.1	Überblick	316
15.2	Von der Automatisierungspyramide zur Cloud-basierten Komposition cyberphysischer Dienste	319
15.3	Neue Konzepte zur Unterstützung der Autonomie von Geräten	321
15.4	Der Markt für autonome mobile Roboter und ihre Integration	328
15.5	Warehouse Robotics	330
15.6	Implementierung von Warehouse Robotics im Verbund mit SAP-EWM	337
15.7	Erweiterungsmöglichkeiten für Warehouse Robotics im Lager	339
15.8	Zusammenfassung	339
	Literatur	340
16	Der Dynamic Anchoring Agent: Wissensrepräsentation und Reasoning zur automatischen Wiedererkennung von individuellen Objekten	343
	Anke Dittmer, Tobias Stolzmann, Friedemann Kammner, Martin Günther, Oliver Ferdinand, Oliver Thomas, Joachim Hertzberg und Oliver Zielinski	
16.1	Kooperative Arbeit von menschlicher und maschineller Intelligenz	344
16.2	Das Anchoring-Problem	346
16.3	Der Dynamic Anchoring Agent	348
16.4	Praxisszenarien	354
16.5	Anwendungs- und Transferpotenzial	357
16.6	Lessons Learned	358
	Literatur	359
17	Einsatz kollaborativer Robotikanwendungen in der industriellen Montage	361
	Tobias Rusch, Sumona Sen, Florian Förster und Florian Kerber	
17.1	Einleitung	362
17.2	Stand der Technik kollaborativer Robotersysteme	363
17.3	Herausforderungen bei der Applikation kollaborativer Systeme	365
17.4	Integration kollaborativer Robotiksysteme an industriellen Montagearbeitsplätzen	373
17.5	Simulation kollaborativer Robotersysteme und der Zusammenarbeit mit dem Menschen	380
17.6	Fazit	383
	Literatur	383

18 Smart Dust und Micro Robots im industriellen Sektor: Eine Praxisperspektive	387
Manuel Holler, Christian Dremel, Benjamin van Giffen und Rainer Fuchs	
18.1 Smart Dust und Micro Robots im industriellen Sektor	388
18.2 Smart Dust und Micro Robots: Gemeinsamkeiten und Unterschiede	389
18.3 Forschungsmethodik: Fokusgruppen	390
18.4 Smart Dust und Micro Robots: Chancen und offene Punkte	392
18.5 Diskussion und Handlungsempfehlungen	395
Literatur	398
Glossar	401
Stichwortverzeichnis	415