

Inhaltsverzeichnis

1 Was sind Conversational User Interfaces?	1
1.1 Der Wunsch, mit Maschinen zu sprechen	3
1.2 Instant Messenger als Vorläufer heutiger Chatbots	5
1.3 Das Voice Jail der Telefon-Hotlines	6
1.4 Darum eignet sich Sprache für einen Dialog mit Maschinen	7
1.5 Trainingsdaten in digitalisierter Form	8
1.6 Das Versprechen von CUIs und intelligenten Assistenten	10
1.7 Die Qual der Wahl – Finden statt suchen	11
1.8 Herausforderungen von CUIs und intelligenten Assistenten	12
1.9 Multimodal könnte in vielen Anwendungsfällen die Lösung sein	15
Literatur	15
2 Stand heute: Sechs Beispiele für funktionierende CUIs	17
2.1 Google Assistant und Amazon Alexa	18
2.2 LH Group Chatbot: Mein Flug wurde gestrichen	20
2.3 Maybe: Lily bringt dem Zuhörer Chinesisch bei	21
2.4 Niki.ai: Eine Busfahrkarte kaufen	23
2.5 Nomi: Wo soll die Fahrt hingehen?	24
2.6 Param: Den passenden Bewerber finden	26
Literatur	26
3 Woraus setzen sich CUIs und intelligente Assistenten zusammen?	29
3.1 Wo findet nun Artificial Intelligence statt?	32
3.2 Was muss ich bei Planung und Aufbau eines CUI oder Assistenten beachten?	32
3.2.1 Branding, Naming und Gestalt	32
3.2.2 Wie intelligent soll Ihr Assistent werden?	35
3.2.3 Unterhaltung und Funktionalität	36
3.2.4 Interaktion und Dialog	36
3.2.5 Monetarisierung und Bezahlung	38
3.2.6 Monitoring und Reporting	38
Literatur	38

4	Was sind NLP und NLG und wie funktionieren sie?	39
4.1	NLP-Anwendungen nach Branchen	44
4.2	Wie funktioniert Natural Language Understanding?	46
4.3	Was ist Machine Learning?	46
4.4	Gängige NLP-Techniken	48
4.5	Wie funktioniert Voice to Text?	52
4.6	Erzeugung von Texten – Natural Language Generation	57
4.7	Aktuelle Herausforderungen in NLP	59
4.8	NLP für Nicht-Englisch	60
4.9	Ausblick	61
	Literatur	62
5	Weshalb sind CUIs und intelligente Assistenten so bedeutend?	65
5.1	Warum jetzt? Und weshalb so schnell?	66
5.2	Der Wettlauf hat längst begonnen	68
5.3	Google knüpft ein weitgespanntes Netz	69
5.4	Amazon: Marktführer bei Smartspeakern	71
5.5	Apple: Siris Frühstart	73
5.6	Offline ist das neue Online	74
5.7	Conversational Productivity Tools – Apple und Microsoft konkurrieren wie in alten Desktop-Zeiten	74
5.8	Marketingabteilungen als Temperaturfühler	78
5.9	Manches kann, vieles muss sich ändern	78
5.10	Neue Regeln im Zeitalter der Absichten	79
5.11	Die Veränderung ist massiver, als man zunächst denkt	80
	Literatur	81
6	Das sind die Player	83
6.1	Die Plattformen, CUI-Kanäle und -Endgeräte	84
6.2	CUI-Plattformen – Software-Integratoren und die Allrounder	86
6.3	CUI-Backends und Businesslösungen	87
6.4	Open Source und On-Premisse	89
6.5	Die CUI-App-Anbieter	89
6.6	Die Dienstleister	90
6.7	Testen, Optimieren und Prototypen	91
6.8	Lösungen in Kombination aus Hard- und Software	92
	Literatur	95
7	Look East	97
7.1	Demografie und Sprachen	98
7.2	Bocksprünge	99
7.3	Boomende Annahme	100
7.4	Indische Sprachvielfalt	101

7.5	Mehrdeutigkeit und Komplexität der Sprachen	101
7.6	Mangel an sprachlicher Grammatik, Literatur und dokumentierten Standards	102
	Literatur.	103
8	Tech Stack: Wie die erfolgreiche Umsetzung im Unternehmenskontext gelingt – und warum das gesamte Unternehmen betroffen ist	105
8.1	Technologielandchaft	106
8.2	CUI-Clients und -Endgeräte	107
8.3	CUI-Channel (Messaging- & Digital-Assistant-Dienste)	107
8.4	CUI-Plattformen	109
8.5	CUI-Backend	110
8.6	Technische Herausforderungen	111
8.6.1	Reichweite	111
8.6.2	Verständlichkeit	112
8.6.3	Intelligenz	113
8.6.4	Themen-Bandbreite	113
8.6.5	Relevanz.	114
8.7	Projekturnsetzung.	114
8.8	CUI-Pilot	116
8.9	CUI-Transformation.	116
8.10	Wann ist ein CUI erfolgreich?	117
8.11	Fazit	118
	Literatur.	118
9	So verändern sich Ökosysteme	119
9.1	Die Ausdehnung des Universums	122
9.2	Bundling und Un-Bundling	122
9.3	Von der App zur Micro-App	123
9.4	Voice Search.	126
9.5	Multiple Plattform	126
9.6	Welche Bedeutung haben Websites künftig noch?	128
9.7	Hinter jeder Suche steht ein Bedürfnis	129
9.8	Explizit und implizit	130
9.9	Auffinden von Services und Produkten	132
9.10	Findability und Discoverability	134
9.11	Customer Journey Commerce	135
9.12	Berührungsloser Konsum.	136
9.13	Mentale Adipositas.	137
9.14	Walled Gardens vs. offene Architekturen	137
9.15	Transaktionen.	139
	Literatur.	140

10 Reality Check	143
10.1 Erwartungsmanagement	144
10.2 Herausforderung Multimodalität	145
10.3 Woher stammt das notwendige Wissen?	145
10.4 Stockende Dialoge	147
10.5 Fehlende Emotionen	149
10.6 Mangelnde Mehrsprachigkeit	150
10.7 Grobe Werkzeuge	150
10.8 Wo stehen wir auf dem Hype Cycle?	150
10.9 Voreingenommenheit und Fehler von Algorithmen	151
10.10 Datenschutz und Datensicherheit	152
10.11 Adversarial Attacks	153
10.12 Schnelle Schritte	155
Literatur	156
11 Branchen und Use Cases	159
11.1 Sprache als universelles Interface	159
11.2 Eignet sich jeder Anwendungsfall für Sprache?	160
11.3 Eignet sich jeder Anwendungsfall für einen intelligenten Assistenten?	162
11.4 Strukturelle Sweetspots	163
11.5 Software-Agenten, die erinnern und aufmerksam machen	163
11.6 Intelligente Assistenten, die etwas für Menschen erledigen	164
11.7 Bots, die Inhalte zusammentragen und vorlegen	165
11.8 Bots, die Menschen prüfen und Sachverhalte erfassen	166
11.9 Assistenten, die zwischen Menschen vermitteln	170
11.10 Bots, die aktiv in Dialog gehen	171
11.11 Aus Wearables werden Awareables	172
Literatur	173
12 Machen: Der Friesenbot	175
Glossar	189