

Internetrecht und Digitale Gesellschaft

Band 32

**Sprachassistenten –
eine rechtliche Betrachtung
de lege lata und de lege ferenda**

Von

Lukas Schmidt



Duncker & Humblot · Berlin

LUKAS SCHMIDT

Sprachassistenten – eine rechtliche Betrachtung
de lege lata und de lege ferenda

Internetrecht und Digitale Gesellschaft

Herausgegeben von
Dirk Heckmann

Band 32

Sprachassistenten – eine rechtliche Betrachtung de lege lata und de lege ferenda

Von

Lukas Schmidt



Duncker & Humblot · Berlin

Die Juristische Fakultät der Universität Passau
hat diese Arbeit im Jahr 2021 als Dissertation angenommen.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

D 739

Alle Rechte vorbehalten

© 2022 Duncker & Humblot GmbH, Berlin
Satz: TextFormA(r)t, Daniela Weiland, Göttingen
Druck: CPI buchbücher.de GmbH, Birkach
Printed in Germany

ISSN 2363-5479

ISBN 978-3-428-18504-7 (Print)

ISBN 978-3-428-58504-5 (E-Book)

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ☺

Internet: <http://www.duncker-humblot.de>

Meinen Eltern

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Sommersemester 2021 von der Juristischen Fakultät der Universität Passau als Dissertationsschrift angenommen. Literatur und Rechtsprechung wurden bis zur Einreichung im Oktober 2020 berücksichtigt.

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Dirk Heckmann, der mir während der Erstellung der Arbeit jederzeit mit Rat und Tat zur Seite stand und es mir während meiner Zeit an seinem Lehrstuhl an der Universität Passau ermöglicht hat, meinen eigenen wissenschaftlichen Studien nachzugehen. Des Weiteren danke ich dem DFG-Graduiertenkolleg 1681/2 „Privatheit und Digitalisierung“ an der Universität Passau, welches mich nicht nur finanziell unterstützt hat, sondern mich viel mehr durch seinen interdisziplinären Aufbau mit verschiedensten wissenschaftlichen Fachbereichen und Themenfeldern angeregt hat, der Arbeit nicht nur einen rein juristischen Ansatz zu Grunde zu legen. Darüber hinaus danke ich meinem Zweitgutachter Herrn Prof. Dr. Moritz Hennemann sowie dem Vorsitzenden der Prüfungskommission Herrn Prof. Dr. Meinhard Schröder, die meine Arbeit im Rahmen des Graduiertenkollegs begleitet haben und überdies zu einem schnellen Abschluss des Verfahrens beigetragen haben.

Zu guter Letzt möchte ich mich bei meiner Familie für ihre umfassende Geduld und wundervolle Unterstützung während der Erstellung der vorliegenden Arbeit bedanken. Ohne sie wäre mir die Beendigung der Dissertation wesentlich erschwert worden.

München, September 2021

Lukas Schmidt

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1

Einleitung	23
-------------------	----

Kapitel 2

Sprachassistenten	25
--------------------------	----

A. Einführung und Funktionsweise	25
B. Abgrenzung Robotik	26

Kapitel 3

Intelligenztheorien	28
----------------------------	----

A. Spearman: Generalfaktoretheorie	29
B. Thurstone: Sieben Primärfaktoren der Intelligenz	31
C. Cattell: Fluide und kristalline Intelligenz	32
D. Johnson/Bouchard Jr.: Vier-Schichten-Modell	32
E. Carroll: Drei-Schichten-Modell der Intelligenz	33
F. Jäger: Berliner Intelligenz-Struktur-Modell	34
G. Guilford: Würfelmodell	36
H. Gardner: Theorie der Multiplen Intelligenzen	37
I. Fazit	37

Kapitel 4

Künstliche Intelligenz	39
-------------------------------	----

A. Geschichtlicher Überblick	39
B. Definition Künstliche Intelligenz	40
C. Arten Künstlicher Intelligenz	42
I. Schwache KI	42
II. Starke KI	42

III. Superintelligenz	43
D. Big Data	43
I. Volume	44
II. Velocity	44
III. Variety	45
IV. Veracity	45
E. Machine Learning	46
I. Künstliche Neuronale Netzwerke	47
1. Funktionsweise organischer Neuronaler Netzwerke	47
2. Funktionsweise Künstlicher Neuronaler Netzwerke	50
II. Lernmethoden	52
1. Deep Learning	52
2. Überwachtes Lernen (Supervised Learning)	53
3. Unüberwachtes Lernen (Unsupervised Learning)	54
4. Bestärkendes Lernen (Reinforcement Learning)	54
F. Fazit	55

Kapitel 5

Rechtliche Problemstellungen 56

A. Immaterialgüterrechtliche Einordnung von Sprachassistenten und der von ihnen generierten Inhalte	56
I. Schutz der Künstlichen Intelligenz	56
1. Urheberrecht	56
a) Grundzüge des Urheberrechts	57
b) Der urheberrechtliche Werkbegriff	58
c) Unterscheidung Computerprogramme und Benutzeroberfläche	59
d) Schutz der Ausdrucksform Sprachassistent	61
e) Schutzvoraussetzungen des Programmcodes von Sprachassistenten	62
f) Urheberrechte im Unternehmen	64
2. Leistungsschutzrechte	64
3. Patentrecht	70
a) Patentschutztheorien	71
b) Erteilungsvoraussetzungen	71
aa) Die Erfindung	72
bb) Patentschutz von Systemen Künstlicher Intelligenz	73
(1) Nationales Patentrecht	73

(2) Europäisches Patentrecht	76
(3) Kurzfazit	77
II. Schutz der von Künstlicher Intelligenz generierten Daten	78
1. Urheberrecht	78
a) Sprachassistenten als Schöpfer	79
b) Ersteller oder Nutzer des Sprachassistenten als Rechtsinhaber	80
c) Exkurs: Schutz der vorbestehenden Werke	81
2. Leistungsschutzrecht	84
a) Kreationen von Sprachassistenten als Lichtbilder	84
b) Schutz des Datenbankherstellers	86
aa) Systematische und methodische Anordnung unabhängiger Elemente	86
bb) Investitionsgegenstand	87
3. Patentrecht	88
a) Unmittelbarer Schutz	88
b) Derivativer Schutz	89
4. Lauterkeitsrecht	91
III. Fazit	93
B. Haftung für Schäden durch Sprachassistenten	94
I. Grundlagen	94
1. Verschuldensabhängige Haftung	95
2. Verschuldensunabhängige Gefährdungshaftung	95
II. Produkthaftungsgesetz	96
1. Sprachassistenten als Produkt	96
2. Der Fehlerbegriff des Produkthaftungsgesetzes	98
a) Konstruktionsfehler	99
b) Fabrikationsfehler	101
c) Instruktionsfehler	101
d) Haftungsausschlussstatbestände	102
aa) Fehlerlosigkeit zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens	102
bb) Nichterkennbarkeit des Fehlers	103
III. Deliktische Haftung des Herstellers nach § 823 BGB	106
1. Produzentenhaftung nach § 823 Abs. 1 BGB	106
a) Produktbeobachtungspflicht	107
b) Warn- und Updatepflicht	108
c) Rückrufpflicht	109
2. Schutzgesetzverletzung § 823 Abs. 2 BGB	110
a) Haftung nach § 823 Abs. 2 BGB i. V. m. § 3 Abs. 2 und 3 ProdSG	110

b) Updateverpflichtung nach dem ProdSG	111
3. Haftung des Aufsichtspflichtigen nach § 832 BGB	113
IV. Haftung des Verwenders	115
1. Haftung nach § 823 Abs. 1 BGB	115
2. Haftung für Verrichtungsgehilfen nach § 831 Abs. 1 BGB	116
V. Exkurs: Lauterkeitsrecht	118
VI. Fazit	120
C. Kommunikation mit Sprachassistenten	121
I. Datenschutzrecht	122
1. Rechtsgrundlagen des Datenschutzrechts	122
a) Nationales Recht	122
b) Europäisches Recht	123
c) Zwischenfazit	125
2. Begrifflichkeiten des Datenschutzrechts	126
a) Personenbezogene Daten	126
b) Pseudonymisierung	128
c) Anonymisierung	129
aa) Differential Privacy	131
bb) k-Anonymität	131
cc) l-Diversity und t-Closeness	132
d) Zwischenfazit	133
3. Räumlicher Anwendungsbereich der DS-GVO	133
4. Der datenschutzrechtlich Verantwortliche	134
a) Abgrenzung zur Auftragsverarbeitung	136
b) Gemeinsame Verantwortlichkeit	137
c) Zwischenfazit	140
5. Rechtfertigung der Datenverarbeitung	140
a) Einwilligung, Art. 6 Abs. 1 lit. a) DS-GVO	140
aa) Formelle Wirksamkeitsvoraussetzungen	141
bb) Materielle Wirksamkeitsvoraussetzungen	142
(1) Freiwilligkeit	142
(2) Informiertheit	144
(3) Bestimmtheit und Zweckbindung	145
cc) Besondere Kategorien personenbezogener Daten	145
dd) Kopplungsverbot	148
ee) Folgen einer fehlerhaften Einwilligung	149
b) Vertragserfüllung, Art. 6 Abs. 1 lit. b) DS-GVO	151
c) Wahrung berechtigter Interessen, Art. 6 Abs. 1 lit. f) DS-GVO	152

d) Zwischenfazit	155
6. Pflichten des Verantwortlichen	156
a) Grundsatz der Transparenz nach Art. 5 Abs. 1 lit. a) Alt. 3 DS-GVO	157
b) Grundsatz der Überprüfbarkeit	158
c) Datenminimierung/Datensparsamkeit, Art. 5 Abs. 1 lit. c) DS-GVO	160
d) Zweckbindungsgrundsatz nach Art. 5 Abs. 1 lit. b) DS-GVO	162
aa) Zweckbestimmung	162
bb) Zweckänderung	163
(1) Einwilligung	164
(2) Abweichung durch eine nationale Rechtsvorschrift	164
(3) Kompatibilitätstest	165
(4) Big Data und der statistische Zweck	167
e) Technische und organisatorische Anforderungen	168
aa) Datenschutz durch Technikgestaltung	168
(1) Privacy by Design	169
(2) Privacy by Default	169
bb) Sicherheit der Datenverarbeitung	170
cc) Auftragsverarbeitung	172
(1) Pflichten des Verantwortlichen	173
(2) Pflichten des Auftragsverarbeiters	174
f) Betrieblicher Datenschutzbeauftragter	174
aa) Kerntätigkeit der umfangreichen, regelmäßigen und systematischen Überwachung	175
bb) Kerntätigkeit der Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezoge- ner Daten	176
cc) Nationale Regelung	176
g) Datenschutz-Folgenabschätzung	177
h) Übermittlung in Drittländer	178
aa) Feststellung der Angemessenheit des Datenschutzniveaus im Drittland durch die EU-Kommission, Art. 45 DS-GVO	179
bb) Vorliegen geeigneter Garantien, Art. 46 DS-GVO	182
(1) Verbindliche interne Datenschutzvorschriften	182
(2) Standarddatenschutzklauseln der Kommission oder einer Aufsichts- behörde	182
(3) Genehmigte Verhaltensregeln und genehmigter Zertifizierungsme- chanismus	183
cc) Ausnahmen für bestimmte Fälle, Art. 49 DS-GVO	184
i) Verbot automatisierter Entscheidungen	184
aa) Rechtliche Wirkung	185

bb) Erhebliche Beeinträchtigung	186
cc) Ausnahmetatbestände	187
dd) Zwischenfazit	187
j) Rechtsfolgen der Pflichtverletzung	188
aa) Schadensersatz, Art. 82 DS-GVO	188
(1) Pflichtverletzung	188
(2) Schaden und Kausalität	188
(3) Verschulden und Exkulpation	190
bb) Verhängung eines Bußgeldes	191
k) Zwischenfazit	192
7. Rechte des Betroffenen	193
a) Auskunftsrecht	193
b) Recht auf Vergessenwerden	194
c) Recht auf Datenportabilität	195
d) Zwischenfazit	196
8. Fazit	196
II. Telemediengesetz	197
1. Anwendungsbereich des TMG	197
2. Verpflichteter nach dem TMG	198
3. Rechtliche Verpflichtungen	199
a) Informationspflichten	199
b) Haftungsregelungen	200
c) Datenschutz	202
4. Fazit	202
III. Telekommunikationsgesetz	203
1. Sprachassistenten als Spionageeinrichtungen	203
2. Fazit	205
IV. Strafrecht	206
1. Regelungen nach dem Strafgesetzbuch	206
a) Verletzung der Vertraulichkeit des Wortes	206
b) Verletzung von Privatgeheimnissen	209
c) Fazit	211
2. Strafverfolgung	212
a) Fernmeldegeheimnis	213
b) Unverletzlichkeit der Wohnung	213
c) Zugriff durch die Ermittlungsbehörden	214
aa) Die Durchsicht nach § 110 StPO	214
bb) Die Sicherstellung und Beschlagnahme nach § 94 StPO	216

cc) Telekommunikationsüberwachung nach § 100a StPO	216
dd) Online-Durchsuchung nach § 100b StPO	219
ee) Akustische Wohnraumüberwachung nach § 100c StPO	220
ff) Kernbereich privater Lebensgestaltung	221
d) Fazit	222

Kapitel 6

Ausblick auf die Konturen eines KI Rechts	224
A. ePerson	224
I. Immaterialgüterrecht	225
II. Verantwortung i. S. d. Datenschutzrechts	226
III. Fazit	228
B. Regelungen der Kommunikation und ethische Überlegungen	228

Kapitel 7

Fazit	232
Rechtsprechungsverzeichnis	233
Literaturverzeichnis	240
Sachwortverzeichnis	269

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Funktionsweise des Sprachassistenten	26
Abbildung 2: Generalfaktor „g“ und spezifische Intelligenzfaktoren „s“	30
Abbildung 3: Primärfaktoren der Intelligenz (primary mental abilities) nach Thurstone	31
Abbildung 4: Darstellung des vierschichtigen verbal-perceptual-rotation-model (VPR) nach Johnson/Bouchard. Schicht I stellen hierbei die insgesamt 42 Tests dar, welche acht Faktoren der Schicht II mit Informationen versorgen. Schicht III wiederum fasst diese acht Faktoren zusammen und ergibt zusammen einen „g“-Faktor in Schicht IV.	33
Abbildung 5: Carrolls Modell der drei Intelligenzschichten	34
Abbildung 6: Berliner Intelligenz-Struktur-Modell nach Jäger	35
Abbildung 7: Würfelmodell nach Guilford	36
Abbildung 8: Darstellung eines Neurons	48
Abbildung 9: Synaptische Verschaltungen im zentralen Nervensystem	49
Abbildung 10: Bildliche Darstellung eines einfachen neuronalen Netzwerks mit drei Schichten	50
Abbildung 11: Verarbeitung von Informationen in Künstlichen Neuronalen Netzen ...	51
Abbildung 12: Bestandteile Künstlicher Intelligenz	52
Abbildung 13: Screenshot der Benutzeroberfläche der Amazon Alexa Applikation	60
Abbildung 14: Prinzip der Stimmerfassung und Verifikation	146

Abkürzungsverzeichnis

a. F.	alte Fassung
Abb.	Abbildung
Abl.	Amtsblatt der Europäischen Union
Abs.	Absatz
AcP	Archiv für die civilistische Praxis
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AI HLEG	High Level Expert Group on Artificial Intelligence
Art.	Artikel
Artt.	Artikel (Plural)
BB	Betriebs-Berater
BC	Zeitschrift für Bilanzierung, Rechnungswesen & Controlling
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
Beschl.	Beschluss
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGH	Bundesgerichtshof
BPatG	Bundespatentgericht
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
Cal. L. Rev.	California Law Review
CCZ	Corporate Compliance
CD	Compact Disc
CERT	Computer Emergency Response Team
CLB	Chemie in Labor und Biotechnik
CR	Computer und Recht
CSIRT	Computer Security Incident Response team
d. h.	das heißt
DEK	Datenethikkommission
DL	Deep Learning
DoS	Denial of Service
DÖV	Die Öffentliche Verwaltung
DS-GVO	Datenschutz-Grundverordnung
DStR	Deutsches Steuerrecht
DStRE	Deutsches Steuerrecht Entscheidungsdienst
DuD	Datenschutz und Datensicherheit
DVD	Digital Versatile Disc
E. I.P.R.	European Intellectual Property Review
EDPL	European Data Protection Law Review
EG	Europäische Gemeinschaft

EPA	Europäisches Patentamt
EPA ABI.	Amtsblatt EPA
EPÜ	Europäische Patentübereinkommen
Erwg.	Erwägungsgrund
EU	Europäische Union
EuCML	Journal of European Consumer and Market Law
EuG	Gericht der Europäischen Union
EuGH	Gerichtshof der Europäischen Union
EuR	Europarecht
EUV	Vertrag über die Europäische Union
EuZW	Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht
f.	folgend
ff.	folgend (Plural)
FTC	Federal Trade Commission
GAN	Generative Adversarial Network
GG	Grundgesetz
GmbHG	Gesetz betreffend die Gesellschaften mit beschränkter Haftung
GMBI	Gemeinsames Ministerialblatt
GPSG	Geräte- und Produktsicherheitsgesetz
GRCh	Charta der Grundrechte der Europäischen Union
GRUR	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht
GRUR Int.	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht Internationaler Teil
GRUR-Beil.	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht Beilage
GRUR-Prax	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, Praxis im Immaterialgüter- und Wettbewerbsrecht
GRUR-RR	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, Rechtsprechungs-Report
GRUR-RS	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, Rechtsprechungssammlung
HS	Hauptsatz
i. S. d.	im Sinne der
InTeR	Zeitschrift zum Innovations- und Technikrecht
IoT	Internet of Things (Internet der Dinge)
ITRB	Der IT-Rechts-Berater
jipitec	Journal of Intellectual Property, Information Technology and E-Commerce Law
jurisPR-ITR	juris PraxisReport IT-Recht
JuS	Juristische Schulung
JZ	Juristenzeitung
K&R	Kommunikation & Recht
KI	Künstliche Intelligenz
KNN	Künstliches Neuronales Netzwerk
lit.	littera (Buchstabe)
ML	Machine Learning
MMR	MultiMedia und Recht
MPR	Medizin Produkte Recht
MwStR	Mehrwertsteuerrecht
NJOZ	Neue Juristische Online-Zeitschrift
NJW	Neue Juristische Wochenschrift
NJW-RR	Neue Juristische Wochenschrift Rechtsprechungs-Report Zivilrecht

Nr.	Nummer
NStZ	Neue Zeitschrift für Strafrecht
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
NZA	Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht
NZG	Neue Zeitschrift für Gesellschaftsrecht
NZKart	Neue Zeitschrift für Kartellrecht
NZV	Neue Zeitschrift für Verkehrsrecht
OLG	Oberlandesgericht
ÖOGH	Oberster Gerichtshof (Österreich)
OVG	Oberverwaltungsgericht
PatG	Patentgesetz
PinG	Privacy in Germany
PNAS	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America
ProdHaftG	Produkthaftungsgesetz
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz
r+s	recht und schaden
RabelsZ	Rabels Zeitschrift für ausländisches und internationales Privatrecht
RBÜ	Berner Übereinkommen zum Schutz von Werken der Literatur und Kunst
RL	Richtlinie
Rn.	Randnummer
RStV	Rundfunkstaatsvertrag
RW	Rechtswissenschaft
Rz.	Randzeichen
S.	Satz oder Seite
sog.	sogenannt
StGB	Strafgesetzbuch
StPO	Strafprozessordnung
StVG	Straßenverkehrsgesetz
TKG	Telekommunikationsgesetz
TMG	Telemediengesetz
TOM	technische und organisatorische Maßnahme
TPG	Transplantationsgesetz
TRIPS	Übereinkommen über handelsbezogene Aspekte der Rechte des geistigen Eigentums
UAbs.	Unterabsatz
UrhG	Urhebergesetz
Urt.	Urteil
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
USB	Universal Serial Bus
UWG	Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb
v.	vom
VA	Virtueller Assistent
VG	Verwaltungsgericht
vgl.	vergleiche
VO	Verordnung
VPR	Verbal-Perceptual-Image Rotation
VuR	Verbraucher u. Recht

WIPO	World Intellectual Property Organization
WM	Zeitschrift für Wirtschafts- und Bankenrecht
WRP	Wettbewerb in Recht und Praxis
z. B.	zum Beispiel
ZD	Zeitschrift für Datenschutz
ZD-Aktuell	Zeitschrift für Datenschutz Aktuell
ZfPW	Zeitschrift für die gesamte Privatrechtswissenschaft
ZKG	Zahlungskontengesetz
ZRP	Zeitschrift für Rechtspolitik
ZUM	Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht
ZUM-RD	Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht – Rechtsprechungsdienst
ZVertriebsR	Zeitschrift für Vertriebsrecht
ZWE	Zeitschrift für Wohnungseigentumsrecht

Kapitel 1

Einleitung

Sprachassistenten und Künstliche Intelligenz sind aus dem modernen Leben und dem Marketing vieler Unternehmen nicht mehr weg zu denken. Ein wichtiges Kriterium einer vernetzten Welt ist, dass nicht nur der Anwender, sondern zusehends auch die Produkte „smart“ sind.

Sei es das Smartphone, der Kühlschrank, die Küchenmaschine oder das Auto – jedes Gerät sollte im modernen Leben möglichst miteinander verbunden sein, die Vorlieben des Nutzers kennen und dessen Wünsche am besten antizipieren, bevor sich dieser Wunsch überhaupt gebildet hat.

Im Zentrum dieses „Smart Living“ stehen Sprachassistenten. Zahlreiche namhafte Hersteller konkurrieren darum, ihre Produkte in den Mittelpunkt des Lebens eines jeden Anwenders zu zentrieren und möglichst viele eigene Produkte sowie Erzeugnisse von Drittherstellern in die Produktfamilie zu integrieren, um den Kunden langfristig zu binden.

Aus rechtlicher Perspektive wirft das Dazwischentreten eines zunehmend autonom handelnden maschinellen Assistenten zahlreiche Fragen auf. So gilt es unter anderem zu klären, wem die Handlungen des Sprachassistenten zugerechnet werden müssen bzw. wer haftet, falls durch bewusste oder unbewusste Handlungen des Sprachassistenten einem Dritten Schäden zugefügt werden. Ferner ist bislang noch ungeklärt, wem die Inhalte, die der Sprachassistent möglicherweise schafft, gehören. Aber auch das Datenschutzrecht, seit Einführung der DSGVO von gesteigerter Relevanz und viel diskutiert, darf in einer datenzentrierten Umgebung, wie es der Einsatz von Sprachassistenten im Speziellen und das Konzept Smart Living im Allgemeinen mit sich bringt, nicht vernachlässigt werden.

Ziel der nachfolgenden Abhandlung ist daher die Beleuchtung wesentlicher rechtlicher Fragestellungen im Rahmen des Einsatzes von Sprachassistenten sowohl seitens privater als auch professioneller Benutzer. Als Schwerpunkt konzentriert sich die juristische Ausarbeitung auf Fragestellungen des Immaterial-, Datenschutz- und allgemeinen Haftungsrechts. Dem Leser soll zuerst eine grundlegende Übersicht in Bezug auf gängige Intelligenztheorien sowie menschlicher Lernprozesse gegeben werden. Sodann wird ein Fokus auf die Einführung in die Thematik der Künstlichen Intelligenz (KI) gesetzt. Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick werden die verschiedenen Kategorien der KI (mithin schwache KI, starke KI und Superintelligenz) dargestellt. Die Gegebenheiten des zuvor ausgeführten menschlichen Lernens werden im Folgenden auf den maschinellen Be-

reich im Wege des Machine Learnings (ML) mit einer besonderen Fokussierung auf Deep Learning (DL) umgelegt. Es wird die These aufgestellt, dass Maschinelles Lernen durchaus mit dem des menschlichen – wenn auch auf abstrakter Ebene – vergleichbar ist.

Die zuvor dargestellten Grundsätze der Künstlichen Intelligenz erfahren eine Präzisierung auf den Anwendungsbereich der Sprachassistenten. Es wird untersucht, ob sich, neben der Schutzfähigkeit der KI selbst, bestehende Grundsätze des Immaterialgüterrechts auf Erzeugnisse und Werke der Sprachassistenten im Einsatzbereich des kreativen und erfinderischen Schaffens übertragen lassen und die These postuliert, dass das menschlich zentrierte europäische und nationale Recht nicht hinreichend ausgestaltet ist, um auf die Möglichkeiten der fortschreitenden Automatisierung angemessen zu reagieren. Insbesondere die Zuteilung möglicher Immaterialgüterrechte autonomer Schöpfungen und Erfindungen gestaltet sich problematisch.

Im Bereich des Datenschutz- und Haftungsrechts wird untersucht, ob die geltenden Konzepte der Zurechnung der Verantwortlichkeit auf autonome Sprachassistenten übertragen werden können. Ausgangspunkt der rechtlichen Prüfung sind aktuell existierende Systeme schwacher Künstlicher Intelligenz mit einem Ausblick auf künftige stärker autonomisierte Sprachassistenten. Die Betrachtung steht unter der Prämisse, dass *de lege lata* eine Zurechnung der Verantwortlichkeit gelingt, jedoch in Zukunft die Handlungen der Sprachassistenten unter Umständen weder dem Verwender des Systems noch dem Hersteller bzw. Betreiber zurechenbar sein könnten.

Um diesen Bedürfnissen zu genügen, wird abschließend ein kurzer Ausblick auf die Rechtslage *de lege ferenda* gegeben, wobei insbesondere die Grundzüge einer möglichen ePerson sowie Voraussetzungen einer ethischen Mensch-Maschine-Kommunikation dargestellt werden.

Es wird die Hypothese aufgestellt, dass rechtliche Fragestellungen in Bezug auf Systeme Künstlicher Intelligenz unter der geltenden Rechtsordnung nur hinreichend beantwortet werden können. Sofern es sich um schwache autonome Ausprägungen handelt, gelingt in den überwiegenden Konstellationen eine Beantwortung von Problemstellungen nach geltendem Recht. Bei einer zunehmenden Autonomisierung scheidet bislang eine gerechte Zurechnung der Verantwortung für Handlungen einer starken Künstlichen Intelligenz an eine hinter dieser stehenden natürlichen oder juristischen Person.

Kapitel 2

Sprachassistenten

Ein großer Vorteil des Einsatzes Künstlicher Intelligenz und die Verknüpfung derselben mit alltagstauglichen Gegenständen ist die Ermöglichung eines Mensch-Maschine-Dialogs durch Verwendung natürlicher Sprache.¹ Wesentlicher Inhalt der Arbeit ist die Auseinandersetzung mit rechtlichen Problemstellungen im Bereich der Sprachassistenten (Virtual Assistants).

A. Einführung und Funktionsweise

Siri, Alexa, Google Assistant und andere Sprachassistenten sind aus dem Alltag der meisten Menschen, wenn nicht aus eigener Verwendung, so doch aus dem allgemeinen Sprachgebrauch, nicht mehr fortzudenken. Einer Umfrage aus dem Jahr 2017 nach kennen 78 Prozent der deutschen Bevölkerung den Assistenten Alexa des Anbieters Amazon und 70 Prozent Siri von Apple.² Seit der Vorstellung des Sprachassistenten Siri im Jahr 2011³, welcher bereits über die Fähigkeit verfügte, natürliche Sprache zu verstehen und erste Suchanfragen beantworten konnte, kann eine stetige Verbesserung beobachtet werden, bis hin zu Sprachassistenten wie Google Duplex, denen es möglich ist, in menschlicher Sprache eigenständig Telefonanrufe zu übernehmen und beispielsweise Reservierungen auszuführen.⁴ Der große Vorteil von Sprachassistenten ist darin zu sehen, dass die Maschine lernt, den Menschen zu verstehen, nicht der Mensch die Maschine.⁵ Der Zugang zu neuartigen Funktionen steht diskriminierungsfrei und ohne technisches Vorwissen allen Menschen grundsätzlich zur Verfügung.

Derzeitige Sprachassistenten nehmen mittels eingebauter Mikrofone dauerhaft oder nach gesonderter Aktivierung die Umgebungsgeräusche auf. Sobald der lokale Algorithmus ein bestimmtes Stichwort erkennt, z. B. „OK Google“, beginnt das System mit der Aufnahme und Übersendung des gesprochenen Wortes an die

¹ *Bitkom e. V.*, Künstliche Intelligenz, <https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/171012-KI-Gipfelpapier-online.pdf> (Stand: 27.09.2020), S. 33.

² *PwC*, Vier von fünf Deutschen kennen „Alexa“, <https://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2017/vier-von-fuenf-deutschen-kennen-alexa.html> (Stand: 27.09.2020).

³ *Apple Inc.*, Apple Launches iPhone 4S, iOS 5 & iCloud.

⁴ *Herbig*, Google Duplex: Guten Tag, Sie sprechen mit einer KI, <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Google-Duplex-Guten-Tag-Sie-sprechen-mit-einer-KI-4046987.html> (Stand: 27.09.2020).

⁵ *Heckmann*, in: Kusche/Valerius (Hrsg.), Festgabe Forschungsstelle RobotRecht, 45 (46).