

AMELIE ROSSIPPAUL

Künstliche Intelligenz in Kommunikation und Kunst

*Schriften zum
Recht der Digitalisierung
16*

Mohr Siebeck

Schriften zum Recht der Digitalisierung

Herausgegeben von

Florian Möslein, Sebastian Omlor und Martin Will

16



Amelie Rossipaul

Künstliche Intelligenz in Kommunikation und Kunst

Eine verfassungsrechtliche Betrachtung

Mohr Siebeck

Amelie Rossipaul, geboren 1994; Studium der Rechts- und Politikwissenschaften an der Ludwig-Maximilians-Universität München; 2019 Erste Juristische Prüfung; Wissenschaftliche Mitarbeit in diversen Kanzleien; 2022 Promotion; Referendariat am Hanseatischen Oberlandesgericht.

ISBN 978-3-16-162313-4 / eISBN 978-3-16-162362-2

DOI 10.1628/978-3-16-162362-2

ISSN 2700-1288 / eISSN 2700-1296 (Schriften zum Recht der Digitalisierung)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2023 Mohr Siebeck Tübingen. www.mohrsiebeck.com

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für die Verbreitung, Vervielfältigung, Übersetzung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Das Buch wurde von Gulde Druck in Tübingen auf alterungsbeständiges Werkdruckpapier gedruckt und gebunden.

Printed in Germany.

Meinen Eltern

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Sommersemester 2022 von der Juristischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München als Dissertation angenommen. Aktuelle Entwicklungen, Rechtsprechung und Literatur konnten bis Juni 2022 berücksichtigt werden.

Künstliche Intelligenz hält in nahezu allen Lebensbereichen Einzug. Dabei steigern sich ihre Fähigkeiten unaufhaltsam und in rasanter Geschwindigkeit. Die Rechtswissenschaft steht angesichts dieser Entwicklung vor der Aufgabe, die neuartigen Beziehungen zwischen Mensch und Maschine behutsam auszutariieren. Einen Baustein auf diesem Weg möchte diese Arbeit legen und aufzeigen, wie sich kommunikative und kreative Künstliche Intelligenz in das (Grund-)Rechtssystem integrieren lässt. Dies in Einklang mit der Anthropozentrik der Rechtsordnung und insbesondere der Grundrechte zu bringen, ist eine Herausforderung, der sich diese Arbeit stellt.

Für die Ermunterung zu der notwendigen juristischen Offenheit, Künstliche Intelligenz aus einem verfassungsrechtlichen Blickwinkel zu betrachten, gebührt mein größter Dank meinem Doktorvater *Professor Dr. Jens Kersten*. Seine gewinnbringenden und inspirierenden Anregungen haben mir beim Schreiben das perfekte Maß an wissenschaftlichem Freiraum und Halt in diesem noch weitgehend unerforschten Bereich vermittelt. Eine angenehmere Betreuung hätte ich mir nicht vorstellen können.

Daneben gilt besonderer Dank *Professor Dr. Christian Walter* für die freundliche Übernahme und die zügige Erstellung des Zweitgutachtens. Ferner danke ich *Professor Dr. Florian Möslin*, *Professor Dr. Sebastian Omlor* und *Professor Dr. Martin Will* für die Aufnahme meiner Arbeit in die Schriftenreihe sowie dem Oskar-Karl-Forster-Stipendium für den gewährten Druckkostenzuschuss.

Von Herzen möchte ich mich auch bei meinem Freund *Dr. Marvin Ruth* bedanken, der mich in Momenten des Zweifels stets aufgefangen hat. Ohne seine wertvollen Ratschläge und Anmerkungen, wäre diese Arbeit nicht so entstanden.

Letztlich habe ich meinen gesamten Werdegang und Erfolg allerdings meinen Eltern *Ursula* und *Rainer Rossipaul* zu verdanken, denen ich diese Arbeit in Liebe widme. Für ihre allzeit bedingungslose Unterstützung in jeglicher Form werde ich ewig dankbar sein.

Hamburg, im Februar 2023

Amelie Rossipaul

Inhaltsübersicht

Vorwort	VII
Inhaltsverzeichnis	XI
Einführung	1
<i>A. Forschungsanliegen</i>	1
<i>B. Stand der Forschung</i>	7
<i>C. Gang der Untersuchung</i>	11
Kapitel 1: Grundlagen Künstlicher Intelligenz	14
<i>A. Kurze Geschichte der Künstlichen Intelligenz</i>	14
<i>B. Begriff der Künstlichen Intelligenz</i>	17
<i>C. Arten Künstlicher Intelligenz</i>	26
<i>D. Technische Ansätze – Wie Maschinen das Lernen lernen</i>	30
Kapitel 2: Soziale Kapazität Künstlicher Intelligenz	37
<i>A. Dynamisierung der Mensch-Maschine-Interaktionen</i>	37
<i>B. Rechtliche Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz</i>	51
Kapitel 3: Künstliche Intelligenz als Rechtssubjekt	60
<i>A. Gefahr einer Dehumanisierung der Rechtsordnung?</i>	63
<i>B. Begründungsansätze einer Rechtssubjektivität Künstlicher Intelligenz</i>	67
<i>C. Rechtstheoretische Grundlagen einer Rechtssubjektivität Künstlicher Intelligenz</i>	73
<i>D. Rechtstechnische Umsetzungsalternativen</i>	107
<i>E. Zusammenfassung</i>	112

Kapitel 4: Künstliche Intelligenz als Grundrechtssubjekt	115
<i>A. Grundrechte als Rechte des Menschen</i>	116
<i>B. Grundrechtsfähigkeit Künstlicher Intelligenz</i>	121
<i>C. Zusammenfassung</i>	143
Kapitel 5: Künstliche Intelligenz in der Kommunikation	146
<i>A. Künstliche Intelligenz als Grundrechtsträgerin der Meinungsfreiheit</i>	147
<i>B. Anwendungsfall Social Bots</i>	178
Kapitel 6: Künstliche Intelligenz in der Kunst	207
<i>A. Kreativität Künstlicher Intelligenz</i>	209
<i>B. Künstliche Intelligenz als Grundrechtsträgerin der Kunstfreiheit</i>	213
<i>C. Akteurskonstellationen: Künstliche Intelligenz in der Kunst</i>	245
Ausblick	270
<i>A. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse</i>	270
<i>B. Schlussbetrachtung</i>	277
Literaturverzeichnis	279
Internetquellenverzeichnis	298
Sachregister	305

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VII
Inhaltsübersicht	IX
Einführung	1
<i>A. Forschungsanliegen</i>	1
<i>B. Stand der Forschung</i>	7
<i>C. Gang der Untersuchung</i>	11
Kapitel 1: Grundlagen Künstlicher Intelligenz	14
<i>A. Kurze Geschichte der Künstlichen Intelligenz</i>	14
<i>B. Begriff der Künstlichen Intelligenz</i>	17
I. Vier Ansätze zur Bestimmung Künstlicher Intelligenz	20
II. Bestimmung der rechtlichen Relevanz	21
III. Künstliche Intelligenz als rationaler Agent	24
<i>C. Arten Künstlicher Intelligenz</i>	26
I. Schwache Künstliche Intelligenz	26
II. Starke Künstliche Intelligenz	28
III. Superintelligenz	29
<i>D. Technische Ansätze – Wie Maschinen das Lernen lernen</i>	30
I. Symbolischer Ansatz	31
II. Subsymbolischer Ansatz	32
1. Maschinelles Lernen	33
2. Verschiedene Lernverfahren	34
Kapitel 2: Soziale Kapazität Künstlicher Intelligenz	37
<i>A. Dynamisierung der Mensch-Maschine-Interaktionen</i>	37
I. Erste Stufe: Benutzer-Werkzeug-Verhältnis	38
II. Zweite Stufe: Technisierung des Menschen	39
1. Instrumentalisierung der Maschinen	39

2. Maschinisierung des menschlichen Körpers	44
III. Dritte Stufe: Anthropomorphisierung der Technik	48
<i>B. Rechtliche Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz</i>	51
I. Zivil- und strafrechtliche Herausforderungen	53
II. Öffentlich-rechtliche Herausforderungen	56
III. Ergebnis	58
Kapitel 3: Künstliche Intelligenz als Rechtssubjekt	60
<i>A. Gefahr einer Dehumanisierung der Rechtsordnung?</i>	63
<i>B. Begründungsansätze einer Rechtssubjektivität Künstlicher Intelligenz</i>	67
I. Moralisch-philosophischer Ansatz	67
II. Soziologischer Ansatz	69
III. Funktionaler Ansatz	71
<i>C. Rechtstheoretische Grundlagen einer Rechtssubjektivität Künstlicher Intelligenz</i>	73
I. Grundlagen einer Statuszuschreibung	73
1. Naturrechtliche Statuszuschreibung	74
a) Gegenüber dem Menschen	74
b) Gegenüber nicht-menschlichen Entitäten	77
2. Positivrechtliche Statuszuschreibung	79
a) Gegenüber dem Menschen	80
b) Gegenüber nicht-menschlichen Entitäten	81
II. Keine Statuszuschreibung contra legem	84
III. Rechtsfähigkeit Künstlicher Intelligenz	87
1. Abgrenzung: Rechtssubjekt – Rechtsperson	87
2. Rechtsfähigkeit und Teilrechtsfähigkeit	91
3. Diskussion über die Einordnung Künstlicher Intelligenz	96
a) Rechtssubjekt	96
b) Vollrechtsfähige Person	99
c) Teilrechtsfähige Nicht-Person	104
d) Ergebnis: Teilrechtsfähigkeit als angemessene (Zwischen-) Lösung	106
<i>D. Rechtstechnische Umsetzungsalternativen</i>	107
I. Gesetzliche Regelung	108
II. Richterliche Rechtsfortbildung	110
III. Bewertung	110
<i>E. Zusammenfassung</i>	112

Kapitel 4: Künstliche Intelligenz als Grundrechtssubjekt	115
<i>A. Grundrechte als Rechte des Menschen</i>	116
I. Universalität statt Exklusivität der Grundrechte	116
II. Keine Beschränkung der Grundrechte auf die Spezies „Mensch“ ...	119
III. Ergebnis	120
<i>B. Grundrechtsfähigkeit Künstlicher Intelligenz</i>	121
I. Grundrechtsfähigkeit als Ausfluss der Rechtsfähigkeit	122
II. Grundrechtsfähigkeit unmittelbar aus dem Grundrecht	122
III. Grundrechtsfähigkeit in Anlehnung an Art. 19 Abs. 3 GG	126
1. Kein Ausschluss aufgrund eines fehlenden personalen Substrats	127
2. Erstreckungskriterien gemäß Art. 19 Abs. 3 GG	131
a) Formell: Adressierbares Grundrechtssubjekt	132
aa) Art. 19 Abs. 3 GG im Lichte des Verfassungswandels ...	133
bb) Entgrenzung der juristischen Person in Art. 19 Abs. 3	
GG	135
cc) Ergebnis	138
b) Materiell: Wesensmäßige Anwendbarkeit der Grundrechte	138
IV. Grundrechtsfähigkeit teilrechtsfähiger Künstlicher Intelligenz	142
<i>C. Zusammenfassung</i>	143
Kapitel 5: Künstliche Intelligenz in der Kommunikation	146
<i>A. Künstliche Intelligenz als Grundrechtsträgerin der Meinungsfreiheit</i>	147
I. Sachlicher Schutzbereich der Meinungsfreiheit	150
1. Schutzgegenstand der Meinungsfreiheit	150
2. Schutzzumfang der Meinungsfreiheit	153
a) Sozialwissenschaftliche Konturierung	
der Kommunikation	155
aa) Kommunikationsordnung	155
bb) Kommunikation und Emergenz	159
(1) Begriff der Emergenz	159
(2) Kommunikation als emergentes Phänomen	162
cc) Ergebnis	164
b) Grundrechtsdogmatische Schlussfolgerung	165
aa) Interpretatorischer Wandel der Meinungsfreiheit	165
bb) Verschiebung des grundrechtlichen Referenzpunkts ...	166
cc) Konsequenzen des Perspektivwechsels für die Auslegung	
der Meinungsfreiheit	169
c) Ergebnis	172
II. Personeller Schutzbereich der Meinungsfreiheit	172
III. Zusammenfassung	176
IV. Exkurs: Rederechte Künstlicher Intelligenzen im	
internationalen Kontext	177

<i>B. Anwendungsfall Social Bots</i>	178
I. Phänomen der Social Bots	178
1. Technische Grundlagen	179
2. Aktuelle Einsatzbereiche von Social Bots	181
3. Folgen des Einsatzes von Social Bots für die öffentliche Meinungsbildung	183
II. Verfassungsrechtliche Einordnung von Social Bots	186
1. Meinungsfreiheit für Social Bots	187
a) Schutzbereichsausnahme für Fake News?	189
b) Schutzbereichsausnahme wegen Identitätstäuschung?	195
2. Grundrechtsträger: Verwender oder Social Bot?	201
3. Ergebnis: Social Bot als eigenständiger Grundrechtsträger	206
 Kapitel 6: Künstliche Intelligenz in der Kunst	207
<i>A. Kreativität Künstlicher Intelligenz</i>	209
<i>B. Künstliche Intelligenz als Grundrechtsträgerin der Kunstfreiheit</i>	213
I. Offene Konzeption der Kunstfreiheit	215
II. Sachlicher Schutzbereich der Kunstfreiheit	220
1. Schutzgegenstand der Kunstfreiheit	220
a) Formaler Kunstbegriff	224
b) Materieller Kunstbegriff	225
aa) KI-Kunst als schöpferische Gestaltung?	226
bb) KI-Kunst als Ausdruck einer künstlerischen Persönlichkeit?	228
cc) Ergebnis	232
c) Offener Kunstbegriff	233
2. Schutzzumfang der Kunstfreiheit	235
a) Werkbereich	235
b) Wirkbereich	237
III. Personeller Schutzbereich der Kunstfreiheit	238
1. Keine Zurechnung gegenüber dem Verwender der kreativen KI	239
2. Kein Widerspruch zum Immaterialgüterrecht	243
3. Ergebnis	244
IV. Zusammenfassung	244
 <i>C. Akteurskonstellationen: Künstliche Intelligenz in der Kunst</i>	245
I. Instrumentelle Konstellationen: KI als Werkzeug	247
1. Harold Cohen und AARON	247
2. Roman Lipski und AIR	248
3. Verfassungsrechtliche Einordnung	248
a) Künstler als Grundrechtssubjekt	249
b) Möglichkeit der Grundrechtserstreckung auf die KI?	251

c) Ergebnis	253
II. Symbiotische Konstellationen: KI als Kooperationspartnerin	253
1. Taryn Southern mit „I Am AI“	254
2. Anna Ridler mit „Mosaic Virus“	254
3. Verfassungsrechtliche Einordnung	255
a) Eigener Grundrechtsstatus für Mensch und KI	256
b) Geteilte Grundrechtssubjektivität zwischen Mensch und KI	257
aa) Mensch-Maschine-Assoziation als Künstlerin	258
bb) Mensch-Maschine-Assoziation als Grundrechtssubjekt?	259
c) Ergebnis	262
III. Autonome Konstellationen: KI als Künstlerin	263
1. Ai-Da	263
2. E-David	264
3. Verfassungsrechtliche Einordnung	265
a) KI als Grundrechtssubjekt	266
b) Möglichkeit der grundrechtlichen Erfassung des Verwenders	268
c) Ergebnis	269
Ausblick	270
A. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	270
B. Schlussbetrachtung	277
Literaturverzeichnis	279
Internetquellenverzeichnis	298
Sachregister	305

Einführung

„Das Recht der modernen Gesellschaft muß [...], und gerade darin erweist es sich als gesellschaftsabhängig, ohne feststehende Zukunft auskommen.“¹

A. Forschungsanliegen

Noch vor wenigen Jahren galten kommunikative oder gar kreative Maschinen als Wesen einer fernen Zukunft. Mit anderen in einen interaktiven Austausch einzutreten oder sich künstlerisch zu entfalten, waren Fähigkeiten, die allein dem Menschen zugeschrieben wurden. Die erstaunlichen Erfolge, die die Forschung rund um die Künstliche Intelligenz (KI)² derzeit in nahezu allen Bereichen erzielt, bringen diese Annahme jedoch ins Wanken. Denn neben der Entwicklung selbstfahrender Autos, automatisch wiederbefüllbarer Kühlschränke oder humanoider Serviceroboter dringt sie auch in die Bereiche der Kommunikation und Kunst immer weiter vor.

So emanzipieren sich technische Anwendungen derzeit von einst rein passiv genutzten Speicher- und Datenverarbeitungsmedien zu neuen Kommunikationspartnern des Menschen. An die Stelle komplexer Interfaces treten einfache Sprachsteuerungen, die die Integration von artifiziellen Entitäten in das Leben eines jeden Einzelnen erleichtern und beschleunigen. Intelligente Computerprogramme in Form von *Chat Bots*³ unterstützen sowohl am Arbeitsplatz als auch im Haushalt bei der Erledigung von Aufgaben oder der Organisation des Alltags.⁴ Daneben beteiligen sich sog. *Social Bots* in den sozialen Medien – teils

¹ Luhmann, Das Recht der Gesellschaft, 1993, 555.

² In dieser Arbeit werden zum Zweck der sprachlichen Abwechslung neben dem Begriff der Künstlichen Intelligenz auch Bezeichnungen wie „maschinelle Entität“, „künstliche Wesen“ oder schlicht „Roboter“ verwendet. Diese sind synonym zu dem Begriff der Künstlichen Intelligenz zu verstehen.

³ Der Begriff des *Bots* leitet sich von dem englischen Wort „robot“ ab, zu Deutsch: Roboter; weiterführend zum Begriff und aktuellen Einsatzbereichen von *Chat Bots*, vgl. Lorenz, K&R 2019, 1 (2 f.).

⁴ Vgl. Schulz, Smarte Sprachassistenten und künstliche Intelligenz, Deutschlandfunk, Beitrag vom 27.06.2019, online abrufbar unter: https://www.deutschlandfunkkultur.de/smartes-prachassistenten-und-kuenstliche-intelligenz-ich.976.de.html?dram:article_id=452434; Stei-

erkennbar, teils verdeckt – an aktuellen gesellschaftlichen Diskursen, stoßen selbstständig Themen an oder forcieren bestimmte Thesen.⁵ Anderswo entwerfen künstliche Wesen entweder in Kooperation mit dem Menschen oder vollkommen eigenständig ebenso neue wie überraschende Kunstwerke.⁶ Bekannt unter Namen wie *Ai-Da*,⁷ *E-David*,⁸ *The Next Rembrandt*,⁹ *Emily Howell*¹⁰ oder *Endel*¹¹ betätigt sich – wie *Holger Volland* sie nennt – „Kreative Künstliche Intelligenz“¹² derzeit auf vielfältige Weise in der bildenden Kunst oder der Musik.¹³ Die dabei

ner, Die Bot-Revolution geht los, FAZ.net, Beitrag vom 13.04.2016, online abrufbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/netzwirtschaft/unternehmen-setzen-auf-chatbots-chaancen-risiken-14175914.html>.

⁵ Aufgrund ihres häufig verdeckten Einsatzes während politischen Wahlen oder Abstimmungen nehmen derzeit die Sorgen um Manipulationen des demokratischen Willensbildungsprozesses durch *Social Bots* zu, vgl. *Fischer*, Der Roboter als Wahlkampfhelfer, Der Tagesspiegel, Beitrag vom 30.10.2016, online abrufbar unter: <https://www.tagesspiegel.de/gesellschaft/medien/social-bots-im-us-wahlkampf-der-roboter-als-wahlkampfhelfer/14756570.html>; *Lobe*, Erzwitschere dir deine Wahl!, FAZ.net, Beitrag vom 30.09.2016, online abrufbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/twitter-bots-von-donald-trump-greifen-in-us-wahlkampf-ein-14455894.html>; *ders.*, Gefährden Meinungsroboter die Demokratie?, Spektrum, Beitrag vom 14.10.2016, online abrufbar unter: <https://www.spektrum.de/news/gefaehrden-meinungsroboter-die-demokratie/1426157>; *Hegelich*, Invasion der Meinungs-Roboter, Analysen und Argumente 221 (2016), 4. In diesem Kontext nimmt auch die Debatte innerhalb der Rechtswissenschaft über den rechtlichen Umgang mit *Social Bots* Fahrt auf, vgl. v. *Ungern-Sternberg*, Demokratische Meinungsbildung und künstliche Intelligenz, in Unger/v. Ungern-Sternberg (Hrsg.), Demokratie und künstliche Intelligenz, 2019, 3 (7 f., 11 ff.); *Krüper*, Roboter auf der Agora, in Unger/v. Ungern-Sternberg (Hrsg.), Demokratie und künstliche Intelligenz, 2019, 67 (70 ff.); *Milker*, ZUM 2017, 216; *ders.*, InTeR 2017, 199; *Lewke*, InTeR 2017, 207 (210 f.); *Libertus*, ZUM 2018, 20; *Paall/Hennemann*, ZRP 2017, 76; *Steinbach*, ZRP 2017, 101; *Klaas*, MMR 2019, 84 (87 ff.).

⁶ Einen Überblick zu aktuellen KI-Künstlern und ihren Kunstwerken geben *Liegmal*, Wenn der Computer zum Künstler wird, 2020; *du Sautoy*, Der Creativity Code, 2021; *Rauterberg*, Die Kunst der Zukunft, 2021; *Volland*, Die kreative Macht der Maschinen, 2018.

⁷ Dabei handelt es sich um eine KI-Künstlerin in Form einer humanoiden Roboterfrau, die autonom Gemälde und Skulpturen erschafft, vgl. <https://www.ai-darobot.com>.

⁸ *E-David* zählt auch zu den autonomen KI-Künstlern im Bereich der bildenden Kunst, vgl. <http://graphics.uni-konstanz.de/eDavid/>.

⁹ Dabei handelt es sich um ein künstlich intelligentes Computerprogramm, das vollkommen neuartige Werke im Stil des berühmten Künstlers *Rembrandt van Rijn* kreiert, vgl. <http://www.nextrembrandt.com>.

¹⁰ Diese KI-Künstlerin komponiert selbstständig oder abhängig von den Reaktionen ihres Publikums Musik, vgl. <http://artsites.ucsc.edu/faculty/cope/Emily-howell.htm>.

¹¹ *Endel* ist ein KI-Musiker, der über eine App abhängig von der Emotionslage seiner Zuhörer Musik zum leichteren Einschlafen, zur besseren Konzentration oder einfach zur Beruhigung komponiert, vgl. *Bovermann*, Algorithm and Blues, SZ.de, Beitrag vom 25.03.2019, online abrufbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/kultur/kuenstliche-intelligenz-algorithmus-kunst-1.4382055>.

¹² *Volland*, Die kreative Macht der Maschinen, 2018, 14.

¹³ Die angeführten Beispiele dieser Arbeit konzentrieren sich auf solche der bildenden Kunst und der Musik. Daneben existieren aber auch nicht weniger erstaunliche Werke Künst-

entstehenden Werke werden zu hohen Preisen auf Kunstauktionen gehandelt,¹⁴ ihnen werden ganze Ausstellungen gewidmet¹⁵ und erste Plattenfirmen nehmen KI-Musiker unter Vertrag.¹⁶ Schließlich sind ihre Schöpfungen teilweise so außergewöhnlich, dass sie selbst von einem erfahrenen Fachpublikum als inspirierender und besser als die menschlicher Künstler¹⁷ empfunden werden.¹⁸

Angesichts dieser Entwicklung entstehen bisher ungekannte Beziehungen zwischen Mensch und Maschine,¹⁹ die nicht nur tatsächlich, sondern auch rechtlich neu auszuhandeln sind. Gerade in Disziplinen, von denen lange Zeit gemeinhin

licher Intelligenz in der Literatur. So hat es der vollständig von einer KI geschriebene Roman mit dem Titel *Der Tag, an dem ein Computer einen Roman schreibt* in die vorletzte Runde des japanischen Literaturpreises *Nikkei Hoshi Shinichi* geschafft, vgl. *Volland, Die kreative Macht der Maschinen*, 2018, 28; *Liegmal, Wenn der Computer zum Künstler wird*, 2020, 58 f. Überdies werden künstlich intelligente Programme für das Schreiben von Drehbüchern wie etwa für den Kurzfilm *Sunspring*, die Serie *Friends* oder das sechste Buch des Epos *Game of Thrones* eingesetzt, vgl. *Heller, Die Drehbuchmaschine, Spiegel*, Beitrag vom 13.06.2016, online abrufbar unter: <https://www.spiegel.de/netzwelt/web/kuenstliche-intelligenz-wie-computer-drehbuecher-schreiben-a-1097027.html>; *Volland, Die kreative Macht der Maschinen*, 2018, 29; *Armbruster, Computer schreibt sechstes Buch von Game of Thrones*, FAZ.net, Beitrag vom 30.08.2017, online abrufbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/kuenstliche-intelligenz/game-of-thrones-kuenstliche-intelligenz-schreibt-sechstes-buch-15175025.html>.

¹⁴ So wurde etwa das KI-Gemälde mit dem Namen *Portrait of Edmond de Belamy* im Auktionshaus *Christie's* im Jahr 2018 für 432 500 US-Dollar – weit mehr als ursprünglich geschätzt – versteigert, vgl. *Frankfurter Allgemeine*, min G max D $\text{Ex}[\log(D(x))] + \text{Ez}[\log(1-D(G(z)))]$ hat was gemalt, FAZ.net, Beitrag vom 25.10.2018, online abrufbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/kunst/christie-s-versteigert-ki-kunst-15857095.html>. Auch andere KI-Künstler erzielten beträchtliche Erfolge wie etwa die KI-Anwendung *Deep Dream*. Für 29 ihrer Werke wurden insgesamt 97 000 US-Dollar eingenommen, vgl. *Volland, Die kreative Macht der Maschinen*, 2018, 65.

¹⁵ So etwa die KI-Künstlerin *Ai-Da*, vgl. *Haynes, This Robot Artist Just Became the First to Stage a Solo Exhibition*, Time, Beitrag vom 17.06.2019, online abrufbar unter: <https://time.com/5607191/robot-artist-ai-da-artificial-intelligence-creativity/>.

¹⁶ Die Musik-KI *Endel* – entwickelt von einem Berliner Start-Up – erhielt als erste nicht-menschliche Musikerin einen Plattenvertrag mit der Firma *Warner*, vgl. *Bovermann, Algorithm and Blues*, SZ.de, Beitrag vom 25.03.2019, online abrufbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/kultur/kuenstliche-intelligenz-algorithmus-kunst-1.4382055>.

¹⁷ Im Rahmen der nachfolgenden Bearbeitung wird ausschließlich das generische Maskulinum verwendet, womit stets sämtliche Geschlechter angesprochen werden.

¹⁸ Vgl. die Ergebnisse einer Studie der Rutgers Universität, *Elgammal et al., CAN: Creative Adversarial Networks Generating „Art“ by Learning About Styles and Deviating from Style Norms*, Beitrag vom 23.06.2017, online abrufbar unter: <https://arxiv.org/pdf/1706.07068.pdf>; *Voon, Humans Prefer Computer-Generated Paintings to Those at Art Basel*, Hyperallergic, Beitrag vom 31.07.2017, online abrufbar unter: <https://hyperallergic.com/391059/humans-prefer-computer-generated-paintings-to-those-at-art-basel/>; vgl. ferner *du Sautoy, Der Creativity Code*, 2021, 146; *Volland, Die kreative Macht der Maschinen*, 2018, 63; *Hetmank/Lauber-Rönsberg, GRUR* 2018, 574 (581).

¹⁹ Vgl. zu den verschiedenen sich dynamisierenden Mensch-Maschine-Konstellationen *Kersten, JZ* 2015, 1 ff.

angenommen wurde, sie stünden ausschließlich dem menschlichen Individuum offen, fällt dies besonders schwer. Entsprechend skeptisch stehen viele der fortschreitenden Technisierung gegenüber und fürchten mit Blick auf die heute schon erstaunlichen Fähigkeiten kommunikativer und kreativer Künstlicher Intelligenzen langfristig um den Wert menschlicher Meinungen²⁰ und Kunstwerke.²¹ Die bereits existierenden Beispiele drängen daher dazu, sich mit dem Status derartiger künstlicher Wesen zu beschäftigen. Hier will diese Arbeit ansetzen und den Unsicherheiten im Umgang mit meinungsäußernden und kunstschaaffenden Maschinen aus einer verfassungsrechtlichen Perspektive begegnen. Im Fokus steht dabei die Frage: Ist es möglich, eine künstlich intelligente Entität als Grundrechtssubjekt der Meinungsfreiheit (Art. 5 Abs. 1 Satz 1 GG) und der Kunstfreiheit (Art. 5 Abs. 3 Satz 1 GG) anzuerkennen?

Diese Fragestellung scheint auf den ersten Blick der Anthropozentrik der Rechtsordnung diametral zuwider zu laufen: Zum einen ist schon nicht geklärt, ob es überhaupt zulässig sein kann, nicht-menschliche Wesen (irgendwie) eigenständig rechtlich zu adressieren.²² Die noch weiterführende Überlegung hinsichtlich der Verleihung einer Grundrechtssubjektivität gegenüber denselben wirkt daher umso abwegiger.²³ Zum anderen gestalten sich gerade die Meinungsäuße-

²⁰ Vgl. *Lobe*, Der redet nur Blech, doch das darf er, SZ.de, Beitrag vom 17.08.2020, online abrufbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/kultur/digitales-recht-der-redet-nur-blech-doc-h-das-darf-er-1.5001330>.

²¹ Vgl. etwa *Lenzen*, Künstliche Intelligenz, 2018, 120 ff., die die Kreativität als „die letzte Bastion“ des Menschen verteidigen will.

²² Angesichts der steigenden Lernfähigkeit und Autonomie Künstlicher Intelligenz nimmt die rechtswissenschaftliche Debatte über die Einführung einer neuen „elektronischen Person“ oder „e-Person“ derzeit zwar deutlich an Fahrt auf, jedoch bislang ohne abschließende Ergebnisse, vgl. etwa *Teubner*, AcP 218 (2018), 155 ff.; *Linardatos*, Autonome und vernetzte Aktanten im Zivilrecht, 2021; *Kleiner*, Die elektronische Person, 2021; *Mayinger*, Die künstliche Person, 2017; *Schirmer*, JZ 2016, 660 ff.; *ders.*, JZ 2019, 711 ff.; *Linke*, MMR 2021, 200 ff.; *Ganseforth*, Brauchen wir eine e-Person im deutschen Recht?, in Taeger (Hrsg.), Im Fokus der Rechtsentwicklung, 2021, 545 ff.; *Beck*, Über Sinn und Unsinn von Statusfragen, in Hilgendorf/Günther (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, 2013, 239 ff.; *Gruber*, Rechtssubjekte und Teilrechtssubjekte des elektronischen Rechtsverkehrs, in Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, 2012, 133 ff.

²³ Dementsprechend wurde die Grundrechtssubjektivität Künstlicher Intelligenz bisher nur vereinzelt angesprochen. Eine Ausnahme hierzu bilden vor allem die Ausführungen von *Jens Kersten*, vgl. *ders.*, JZ 2015, 1 (7 f.); *ders.*, ZfRSoz 37 (2017), 8 (14 ff.); *ders.*, in Bumke/Röthel (Hrsg.), Autonomie im Recht, 2017, 315 (349 f.); insb. *ders.*, KI-Kunst, in Ismer et al. (Hrsg.), Territorialität und Personalität, FS Lehner, 2019, 437 ff.; vgl. auch *Mayinger*, Die künstliche Person, 2017, 233 ff.; *Kleiner*, Die elektronische Person, 2021, 215 ff.; in Bezug auf soziale Emergenz, vgl. *Ingold*, Der Staat 53 (2014), 193 (205 ff.); unter Hinweis auf die bislang vorwiegend dienende Rolle künstlicher Aktanten ablehnend *Teubner*, AcP 218 (2018), 155 (161 f.); unter Hinweis auf die fehlende Menschenähnlichkeit Künstlicher Intelligenz ablehnend *Gruber*, Bioinformationsrecht, 2015, 255 ff.; *Spranger/Wegmann*, Öffentlich-rechtliche Dimensionen der Robotik, in Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, 2012, 105 (109); vgl. auch *Hufen*, Staatsrecht II, 2021, § 6 Rn. 31, der eine Grundrechtsfähigkeit ma-

rung und die Kunstschaftung als unmittelbarste Ausdrucksformen der menschlichen Persönlichkeit.²⁴ Im Zentrum der grundrechtlichen Verbürgung des Art. 5 Abs. 1 bzw. Abs. 3 GG steht somit zuallererst der Mensch. Eine Ausdehnung der Schutzbereiche über den Einzelnen hinaus erscheint vor diesem Hintergrund nur schwer mit der individualistischen Konzeption der Meinungs- bzw. der Kunstfreiheit vereinbar. Die beschriebenen ebenso faszinierenden wie außergewöhnlichen KI-Anwendungen sowohl in der Kommunikation als auch der Kunst provozieren jedoch eben diese Spannungsfelder. Bei dem Versuch, diese aufzulösen, wird die Rechtswissenschaft gezwungen, tradierte rechtliche Konzepte und Anschauungen zu überdenken und gegebenenfalls neu zu justieren. Ganz in diesem Sinn ist auch das eingangs angeführte Zitat von *Niklas Luhmann* zu verstehen: Das Recht muss angesichts gesellschaftlicher Umwälzungen, wie sie im 21. Jahrhundert vor allem durch die Technisierung und Digitalisierung der Lebenswelt hervorgerufen werden, „ohne feststehende Zukunft auskommen.“²⁵

Dieser Gedanke soll hier aufgegriffen werden. Anliegen der vorliegenden Arbeit ist es, die Entwicklungs- und Innovationsoffenheit des (Verfassungs-) Rechts²⁶ unter den Bedingungen des Einzugs autonomer Automaten, humanoider Roboter und anderer künstlich intelligenter Maschinen und Systeme in die Gesellschaft zu erforschen. Vorsichtig sollen dabei insbesondere die Grenzen der Grundrechtssubjektivität sowie der grundrechtlich verbürgten Kommunikationsfreiheiten (Art. 5 GG) ausgelotet werden. Eine wesentliche Herausforderung wird darin bestehen, den Status meinungsäußernder und kreativer Künstlicher Intelligenzen wertungs- und zukunftsorientiert, gleichzeitig aber unter Berücksichtigung der von Art. 1 Abs. 1 GG ausgehenden anthropozentrischen Ausrichtung der Rechtsordnung zu entwickeln. Die Menschenwürdegarantie steht einer Anerkennung neuer Rechtssubjekte zwar nicht von vornherein entgegen,²⁷ sie

schineller Wesen mit dem Hinweis auf ihre fehlende Autonomie „im grundrechtlichen Sinn“ ablehnt.

²⁴ Für die Meinungsfreiheit betont das *BVerfG* diesen besonderen individualistischen Charakter schon früh in seinem berühmten Lüth-Urteil aus dem Jahr 1958: „Das Grundrecht auf freie Meinungsäußerung ist als unmittelbarster Ausdruck der menschlichen Persönlichkeit in der Gesellschaft eines der vornehmsten Menschenrechte überhaupt“, *BVerfG*, Urt. v. 15.01.1958, *BVerfGE* 7, 198 (208); ähnlich Beschl. v. 25.01.1961, *BVerfGE* 12, 113 (125). Die Meinungsfreiheit wird über den nationalen Rechtsraum hinaus auch auf europäischer und internationaler Ebene als Menschenrecht verstanden, vgl. *Schulze-Fielitz*, in: *Dreier* (Hrsg.), *GG-Kommentar* Band I, 2013, Art. 5 Abs. 1 Rn. 9 (m.w.N.). Ganz ähnlich ordnet das *BVerfG* darüber hinaus in seinem *Mephisto*-Beschluss von 1971 auch das künstlerische Schaffen als „unmittelbarste[n] Ausdruck der individuellen Persönlichkeit des Künstlers“ ein und stellt damit parallel zur Meinungsfreiheit die individualistische Ausrichtung der Kunstfreiheit heraus, vgl. *BVerfG*, Beschl. v. 24.02.1971, *BVerfGE* 30, 173 (189).

²⁵ *Luhmann*, *Das Recht der Gesellschaft*, 1993, 555.

²⁶ Vgl. hierzu weiterführend *Hoffmann-Riem*, *Innovation und Recht*, 2016, 33 ff., der von „Innovationsermöglichungsrecht“ spricht.

²⁷ So auch (besonders nachdrücklich) *Linaratos*, *Autonome und vernetzte Aktanten im Zivilrecht*, 2021, 11; ferner *Kersten*, *JZ* 2015, 1 (7); *ders.*, *ZfRSoz* 37 (2017), 8 (11); *ders.*, *Die*

bildet aber den obersten Wert der Rechtsordnung. Die Einführung nicht-menschlicher Aktanten als (grund-)rechtliche Adressaten darf somit niemals – das ist im Hinblick auf die deutsche Vergangenheit wichtig – den Eigenwert des Menschen in Frage stellen.

Obwohl der Mensch zweifellos im Zentrum der Rechtsordnung steht, zeichnet das *BVerfG* für das Grundgesetz zugleich ein Menschenbild, in dem sich der Einzelne gerade nicht als isolierter Souverän wiederfindet, sondern das Spannungen zwischen Individuum und Gemeinschaft im Sinne einer Gemeinschaftsbezogenheit und Gemeinschaftsgebundenheit der Person auflöst.²⁸ Neben dem Menschen werden also durchaus auch andere Rechtssubjekte – wie allein die Existenz der juristischen Person beweist – akzeptiert. Um mit der verfassungsrechtlichen Anthropozentrik nicht in Kollision zu geraten, sollen und müssen diese aber der Ordnung des sozialen Zusammenlebens funktional förderlich sein. Die Zuschreibung eines Rechtsstatus gegenüber einer nicht-menschlichen Entität ist mithin nicht von intrinsischen, menschenähnlichen Eigenschaften (Seele, Bewusstsein, Selbsterfahrung, Wille etc.) derselben abhängig.²⁹ Sie ist im Gegenteil ausschließlich zweckorientiert anhand ihres tatsächlichen Irritationspotentials für die Rechtsgemeinschaft zu bestimmen.³⁰ Entsprechend stehen die folgenden Überlegungen zu einer Eingliederung Künstlicher Intelligenzen in das Rechtssystem nicht ohne Rückkopplung an die heutige Realität. Sie orientieren sich konkret an den sich derzeit dynamisierenden Beziehungen zwischen Mensch und Maschine und den daraus erwachsenden rechtlichen Problemstellungen. Dabei wird den folgenden Fragen nachzuspüren sein: Muss für einen (grund-)rechtlichen Schutz der Handlungen und Leistungen maschineller Entitäten ungeachtet

Konsistenz des Menschlichen, in Bumke/Röthel (Hrsg.), *Autonomie im Recht*, 2017, 315 (346); *ders.*, KI-Kunst, in Iser et al. (Hrsg.), *Territorialität und Personalität*, FS Lehner, 2019, 437 (447); Schirmer, JZ 2016, 660 (662); Brumlik, Die Republik der Cybizens, in Rüsen et al. (Hrsg.), *Die Unruhe der Kultur*, 2004, 251 (254); a.A. Müller-Hengstenberg/Kirn, MMR 2014, 307 f.; vgl. auch Kirn/Müller-Hengstenberg, *Rechtliche Risiken autonomer und vernetzter Systeme*, 2016, 146; Paal, ZRP 2017, 590 (612); Taeger, NJW 2016, 3764 f.

²⁸ Vgl. *BVerfG*, Urt. v. 20.07.1954, BVerfGE 4, 7 (15 f.).

²⁹ So auch Linardatos, *Autonome und vernetzte Aktanten im Zivilrecht*, 2021, 13; Gruber, *Rechtssubjekte und Teilrechtssubjekte des elektronischen Rechtsverkehrs*, in Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, 2012, 133 (155); *ders.*, Was spricht gegen Maschinenrechte?, in Gruber et al. (Hrsg.), *Autonome Automaten*, 191 (198); ähnlich Beck, *AJP/PJA* 2017, 183 (185): „Der normative Status ergibt sich [...] nicht automatisch aus einem ‚Person-Sein‘ oder einem ‚Persönlichkeit-Haben‘ der Maschine.“

³⁰ Ebenfalls einen funktionalen Ansatz verfolgend, Klingbeil, JZ 2019, 718 (721); Linke, MMR 2021, 200 (202); Stadler, *Allgemeiner Teil des BGB*, 2020, § 14 Rn. 3a; Kersten, JZ 2015, 1 (7); Behme, in Hager (Hrsg.), *BeckOGK BGB*, 2021, § 1 Rn. 38; Linardatos, *Autonome und vernetzte Aktanten im Zivilrecht*, 2021, 18; Schirmer, JZ 2016, 660 (663); Wischmeyer, *AöR* 143 (2018), 1 (38 f.); Beck, *Über Sinn und Unsinn von Statusfragen*, in Hilgen-dorf/Günther (Hrsg.), *Robotik und Gesetzgebung*, 2013, 239 (255); Gruber, *Rechtssubjekte und Teilrechtssubjekte des elektronischen Rechtsverkehrs*, in Beck (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, 2012, 133 (155).

des Grades ihrer Lernfähigkeit und Autonomie stets eine natürliche oder juristische Person als Zurechnungspunkt gefunden werden? Oder kann es mit der Rechtsordnung vereinbar sein, eine KI als eigenständiges (Grund-)Rechtssubjekt zu adressieren? Falls dies bejaht werden kann: Ist es dann auch möglich, spezifisch kommunizierende und kreative Maschinen als Grundrechtssubjekte der Meinungs- bzw. der Kunstfreiheit (Art. 5 Abs. 1 bzw. Abs. 3 GG) anzuerkennen? Gestaltet sich mithin ihr grundrechtlicher Schutzbereich sowohl in sachlicher als auch personeller Hinsicht gegenüber nicht-menschlichen Wesen offen?

Die Arbeit unternimmt den Versuch, Antworten auf diese Fragen zu erlangen. Sie erhebt dabei jedoch keinesfalls den Anspruch einer vollumfänglichen oder gar abschließenden Klärung. Einer vollumfänglichen Klärung steht bereits die Notwendigkeit einer Begrenzung des Untersuchungsgegenstands entgegen. Weiterführende Fragestellungen sowohl in Bezug auf die Regulierung Künstlicher Intelligenz³¹ als auch hinsichtlich einer konkreten rechtspraktischen Umsetzung eines eigenen (Grund-)Rechtsstatus derselben³² müssen von vornherein ausgeklammert werden. Eine abschließende Klärung ist überdies ausgeschlossen, da eine solche in Anbetracht des noch frühen Stadiums, in dem sich die Rechtswissenschaft in Bezug auf den rechtlichen Umgang mit autonomen Aktanten befindet, weder möglich noch förderlich wäre. Die Arbeit will vielmehr einen Beitrag zu einem offenen und sich im Fluss befindlichen Diskurs leisten, der vor dem Hintergrund der ungewissen Fortentwicklung der KI-Forschung in eine unbekannte Zukunft blickt.

B. Stand der Forschung

Die rechtswissenschaftliche Forschung rund um den Bereich der Künstlichen Intelligenz und die Frage, wie zunehmend lernfähigere, nicht-menschliche Wesen in das Rechtssystem einzugliedern sind, steckt noch in den Kinderschuhen. Im Laufe des letzten Jahrzehnts ist zwar gerade im Zivilrecht eine Fülle an Beiträgen zu diesem Thema entstanden.³³ Trotz der wachsenden Selbstständigkeit und Autonomie künstlich intelligenter Maschinen und Systeme wollen aber noch immer

³¹ Allgemein zur Regulierung von KI, vgl. etwa *Geminn*, ZD 2021, 354 ff.; *Wischmeyer*, AöR 143 (2018), 1 ff.; *Martini*, JZ 2017, 1017 (1019 ff.).

³² Zu denken wäre etwa an ihre gerichtlichen Durchsetzungsmöglichkeiten. Weiterführende Ausführungen zu der konkreten Ausgestaltung einer artifiziellen Rechtsperson finden sich darüber hinaus bei *Linaratos*, Autonome und vernetzte Aktanten im Zivilrecht, 2021, 518 ff.; *Mayinger*, Die künstliche Person, 2017, 239 ff.; zur Entstehung und Rechtsstellung der elektronischen Person *Kleiner*, Die elektronische Person, 2021, 155 ff., 159 ff.

³³ Aus der jüngeren Vergangenheit, vgl. nur die Beiträge in *Ebers et al.* (Hrsg.), Künstliche Intelligenz und Robotik, 2020; *Beck et al.* (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, 2020; *Riehl/Meier*, Künstliche Intelligenz im Zivilrecht, in *Fischer et al.* (Hrsg.), Informationstechnik und Recht, 2019, Rn. 1 ff.

viele an dem Gedanken festhalten, es handle sich bei diesen lediglich um Werkzeuge des Menschen. Aus diesem Grund sei es stets möglich, ihre Handlungen einer dahinterstehenden natürlichen oder juristischen Person zuzurechnen. Eines irgendwie gearteten eigenen Rechtsstatus für Künstliche Intelligenzen bedürfe es daher nicht. Vielmehr seien die bestehenden Zurechnungs- und Haftungsnormen ausreichend, um KI-Anwendungen in das Rechtssystem zu integrieren.³⁴

Mit der stetig wachsenden Unabhängigkeit künstlicher Entitäten von ihren menschlichen Programmierern, Entwicklern und Anwendern rückt jedoch die Diskussion über eine eigene rechtliche Adressierung derselben stärker in den Vordergrund. Insbesondere durch maschinelle Lernverfahren,³⁵ die es artifiziellen Entitäten ermöglichen, ihre Fähigkeiten eigenständig weiterzuentwickeln und zu verbessern, werden ihre Handlungen von einer dahinterstehenden Rechtsperson immer weiter abgekoppelt. Tradierte rechtliche Konzepte der Zurechnung und Haftung stoßen deshalb zunehmend an ihre Grenzen.³⁶ Die Frage, ob Künstlichen Intelligenzen neben natürlichen und juristischen Personen zivilrechtlich ein eigenständiger Rechtsstatus etwa in Form einer „elektronischen Person“ oder „e-Person“ zugeschrieben werden sollte, erlebt daher zurzeit eine gewisse Konjunktur.³⁷

³⁴ Vgl. *Riehm*, RD 2020, 42 (47 f.); *Müller-Hengstenberg/Kirn*, MMR 2014, 307 (310 f.); *Bräutigam/Klindt*, NJW 2015, 1137 (1138); *Cornelius*, MMR 2002, 353 (355 f.); in die gleiche Richtung auch *Klingbeil*, JZ 2019, 718 (723), der eine Transformation der Handlungen der Maschine in Schuldnerverhalten „qua Rechtsfiktion“ vorschlägt; in Bezug auf die Anwendung verschuldensabhängiger Haftungsnormen sowie die Gefährdungshaftung beim Einsatz autonomer Maschinen, vgl. *Spindler*, Haftung für autonome Systeme, in Beck et al. (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, 2020, 255 (259 ff., 272 ff.); *ders.*, CR 2015, 766 (767 ff., 773 f., 775 f.); *ders.*, Zivilrechtliche Fragen beim Einsatz von Robotern, in Hilgendorf (Hrsg.), Roboter im Kontext von Recht und Moral, 2014, 63 (69 ff., 78 f.).

³⁵ Vgl. unten S. 33 ff.

³⁶ Vor diesem Hintergrund hat das *Europäische Parlament* bereits im Jahr 2017 Empfehlungen zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich der Robotik ausgesprochen und schlägt mit Blick auf die langfristig zu erwartenden Erfolge in der KI-Forschung die Schaffung eines „speziellen rechtlichen Status für Roboter“ vor, vgl. *Europäisches Parlament*, Entschließung vom 16.02.2017 mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich der Robotik (2015/2103(INL)), Ziff. 59 f, online abrufbar unter: https://www.europa.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_DE.pdf; weiterführend zur Entschließung des *Europäischen Parlaments*, vgl. *Borges*, NJW 2018, 977; *Günther*, DB 2017, 651.

³⁷ Aus der Fülle der Beiträge, vgl. *Teubner*, AcP 218 (2018), 155 ff.; *Linardatos*, Autonome und vernetzte Aktanten im Zivilrecht, 2021, 14 ff., 479 ff.; *Kleiner*, Die elektronische Person, 2021, 145 ff.; *Schirmer*, JZ 2019, 711 ff.; *ders.*, JZ 2016, 660 ff.; *Ganseforth*, Brauchen wir eine e-Person im deutschen Recht?, in Taeger (Hrsg.), Im Fokus der Rechtsentwicklung, 2021, 545 ff.; *Gruber*, Rechtssubjekte und Teilrechtssubjekte des elektronischen Geschäftsverkehrs, in Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, 2012, 133 (154 ff.); *ders.*, Was spricht gegen Maschinenrechte?, in Gruber et al. (Hrsg.), Autonome Automaten, 191 ff.; *ders.*, Bioinformationsrecht, 2015, 250 ff.; *Specht/Herold*, MMR 2018, 40 (43 f.); *Birnbacher*, Selbstbewusste Tiere und bewussteinsfähige Maschinen, in Sturma (Hrsg.), Person, 2001, 301 (319): „Quasi-Rechtssubjekt“ (Hervorhebung im Original); *Linke*, MMR 2021, 200 ff.;

Im Gegensatz dazu ist die noch weitergehende Überlegung, ob nicht-menschliche Wesen auch als Grundrechtssubjekte anerkannt werden können, (bislang) eher auf Ablehnung gestoßen.³⁸ Ein Grund dafür dürfte – trotz aller Bemühungen von Seiten der Befürworter einer elektronischen Person, dahingehenden Ängsten Vorschub zu leisten³⁹ – in der allgemeinen Sorge um die Anthropozentrik der Rechtsordnung liegen.⁴⁰ Überlegungen zur Schaffung einer dritten Personenkategorie dienen nämlich vor allem einer interessengerechten Risikoverteilung für Schäden, die der Einsatz autonomer Systeme potentiell verursacht. Demgegenüber geht es bei der Verleihung eines Grundrechtsstatus in erster Linie um das Erlangen rechtlicher Vorteile in Form eines Grundrechtsschutzes.⁴¹ Diesen möchten die meisten auf das menschliche Individuum und durch dieses begrün-

Behme, in Hager (Hrsg.), BeckOGK BGB, 2021, § 1 Rn. 38; *Gaede*, Künstliche Intelligenz, 2019, 42; *Wettig/Zehender*, Artificial Intelligence and Law 12 (2004), 111 (127 ff.); *Mayinger*, Die künstliche Person, 2017, 166 ff.; *Kleiner*, Die elektronische Person, 2021, 145 ff.; *John*, Haftung für künstliche Intelligenz, 2007, 372 ff.; *Allen/Widdison*, Harv. J. L. & Tech. 9 (1996), 25 (35 ff.); *Calverley*, Legal Rights for Machines, in Anderson (Hrsg.), Machine Ethics, 2011, 213 (224); *Matthias*, Automaten als Träger von Rechten, 2008 passim; *Schweighofer*, in Christaller et al. (Hrsg.), Robotik, 2001, 141 f.; *Günther*, Roboter und rechtliche Verantwortung, 2016, 251 f.; *Beck*, AJP/PJA 2017, 183 (186 ff.); *dies.*, JR 2009, 225 (229 f.); *dies.*, Über Sinn und Unsinn von Statusfragen, in Hilgendorf/Günther (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, 2013, 239 (255 ff.); *Solum*, N.C. L. Rev. 70 (1992), 1231 ff.; die Möglichkeit der Zuschreibung einer Rechtssubjektivität gegenüber künstlich intelligenten Agenten aus einer verfassungsrechtlichen Perspektive bejahend, vgl. *Kersten*, JZ 2015, 1 (6 ff.); *dies.*, ZfRSoz 37 (2017), 8 (14 ff.); *dies.*, Die Konsistenz des Menschlichen, in Bumke/Röthel (Hrsg.), Autonomie im Recht, 2017, 315 (344 ff., 349 f.); aus strafrechtlicher Perspektive mit Blick auf zukünftige Entwicklungen vorsichtig bejahend, vgl. *Gleiß/Weigand*, ZStW 126 (2014), 561 (568 ff.); aus soziologischer Perspektive *Fitzi*, Roboter als „legale Personen“ mit begrenzter Haftung, in Hilgendorf/Günther (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, 2013, 377 (393).

³⁸ Unter Hinweis auf die bislang vorwiegend dienende Rolle künstlicher Aktanten ablehnend *Teubner*, AcP 218 (2018), 155 (161 f.); unter Hinweis auf die fehlende Menschenähnlichkeit Künstlicher Intelligenz ablehnend *Gruber*, Bioinformatikrecht, 2015, 255 ff.; *Spranger/Wegmann*, Öffentlich-rechtliche Dimensionen der Robotik, in Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, 2012, 105 (109); vgl. auch *Hufen*, Staatsrecht II, 2021, § 6 Rn. 31, der eine Grundrechtsfähigkeit maschineller Wesen mit dem Hinweis auf ihre fehlende Autonomie „im grundrechtlichen Sinn“ ablehnt; wohl ablehnend *Linardatos*, Autonome und vernetzte Aktanten im Zivilrecht, 2021, 14.

³⁹ Vgl. etwa *Kersten*, Die Konsistenz des Menschlichen, in Bumke/Röthel (Hrsg.), Autonomie im Recht, 2017, 315 (341 ff.): „Die Menschenwürdegarantie gewährleistet [...] die Konsistenz des Menschlichen in hybriden Konstellationen aus menschlichen Akteuren und nichtmenschlichen Aktanten.“ (343); *Schirmer*, JZ 2016, 660 (663), ebenfalls unter Hinweis auf Art. 1 Abs. 1 GG.

⁴⁰ Vgl. nur *Eidenmüller*, ZEuP 2017, 765 (776), der in der Anerkennung einer maschinellen Rechtspersönlichkeit „simply and literally [...] the dehumanizing of the world“ perhorresziert.

⁴¹ Auf die Problematik des Zuschreibens rechtlicher Vorteile gegenüber nicht-menschlichen Wesen hinweisend *Gruber*, Rechtssubjekte und Teilrechtssubjekte des elektronischen Geschäftsverkehrs, in Beck (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, 2012, 133 (136).

dete Vereinigungen (Art. 19 Abs. 3 GG) beschränkt wissen.⁴² Allerdings sind Künstliche Intelligenzen mit Blick auf ihre stetig wachsenden Fähigkeiten zunehmend in grundrechtlich geschützten Sphären funktional tätig.⁴³ Aus diesem Grund nimmt die Debatte über die Zuschreibung eines Grundrechtsstatus gegenüber artifiziellen Entitäten, zu der auch diese Arbeit einen Beitrag leisten will, langsam Fahrt auf.⁴⁴

Schließlich beschränkt sich die rechtswissenschaftliche Forschung zu einer Eingliederung nicht-menschlicher Wesen in das Rechtssystem nicht ausschließlich auf Künstliche Intelligenzen. Vielmehr stehen die aktuellen Überlegungen hinsichtlich eines (Grund-)Rechtsstatus intelligenter Maschinen in einem deutlich größeren Zusammenhang. So existieren Bestrebungen, neben dem Menschen auch Tiere,⁴⁵ Pflanzen und die Natur⁴⁶ als solche in den Stand der Rechtssubjekte zu erheben. Andernorts ist dies gegenüber letzterer sogar schon geschehen: Der Fluss Ganges wurde von einem indischen Gericht zu einem Lebewesen erklärt, sodass diesem nun die gleichen Rechte zukommen wie einem Mensch.⁴⁷ Schließlich bleibt der Diskurs über die Ausweitung der Rechtsordnung auf den außer-humanen Bereich nicht im einfachen Recht verhaftet. Er erstreckt sich ebenso auf tradierte verfassungsrechtliche Konzepte wie den grundrechtlichen Würdebegriff.⁴⁸ Vor diesem Hintergrund wirkt die Verleihung eines (Grund-) Rechtsstatus

⁴² Angemerkt sei an dieser Stelle jedoch, dass bereits nach der herrschenden Definition einer allgemeinen Rechtsfähigkeit, mit dieser nicht nur Pflichten, sondern auch Rechte verknüpft sind, vgl. nur *Larenz*, Allgemeiner Teil des deutschen bürgerlichen Rechts, 1980, 75; *Medicus*, Allgemeiner Teil des BGB, 2016, § 63 Rn. 1039; *Spickhoff*, in Säger et al. (Hrsg.), *MüKo BGB*, 2021, § 1 Rn. 6. Im Kontext der Anerkennung nicht-menschlicher Entitäten als Rechtssubjekte kommt es daher von vornherein entscheidend darauf an, dass die Übertragung von Rechten auf dieselben nicht reflexartig erfolgt, sondern stets auf funktionalen Erwägungen beruht. In diesem Fall ist ein unkontrollierter und unangemessener (Grund-) Rechtsstatus Künstlicher Intelligenzen und eine damit verbundene Gefährdung der Anthropozentrik der Rechtsordnung nicht zu befürchten.

⁴³ Vgl. *Kersten*, Die Konsistenz des Menschlichen, in Bumke/Röthel (Hrsg.), *Autonomie im Recht*, 2017, 315 (350); *ders.*, JZ 2015, 1 (7 f.).

⁴⁴ Vgl. allgemein zur Grundrechtsfähigkeit Künstlicher Intelligenz *Kersten*, Die Konsistenz des Menschlichen, in Bumke/Röthel (Hrsg.), *Autonomie im Recht*, 2017, 315 (350); *ders.*, JZ 2015, 1 (7 f.); *Mayinger*, Die künstliche Person, 2017, 233; *Kleiner*, Die elektronische Person, 2021, 215 ff.; vgl. speziell zur Grundrechtsfähigkeit Künstlicher Intelligenz in der Kunst *Kersten*, KI-Kunst, in Ismer et al. (Hrsg.), *Territorialität und Personalität*, FS Lehner, 2019, 437 ff.

⁴⁵ Vgl. *Stucki*, Grundrechte für Tiere, 2016; *Raspé*, Die tierliche Person, 2013; *Gruber*, Rechtsschutz für nichtmenschliches Leben, 2006.

⁴⁶ Vgl. *Fischer-Lescano*, ZUR 2018, 205 ff.; *Kersten*, APuZ 2020, 27 ff.

⁴⁷ Vgl. *LTO-Redaktion*, Gericht erklärt Fluss Ganges zum Lebewesen, Beitrag vom 21.03.2017, online abrufbar unter: <https://www.lto.de/recht/kurioses/k/gericht-indien-erklaert-fluss-ganges-zu-lebewesen/>.

⁴⁸ Zur Diskussion des Würdebegriffs im Außerhumanbereich, vgl. die Beiträge in Baranzke/Duttge (Hrsg.), *Autonomie und Würde*, 2013, 417 ff. Neben der Verleihung eines Würdestatus gegenüber Tieren, vgl. nur *Stucki*, Grundrechte für Tiere, 2016, 370 ff.; *Gruber*,

an autonome, handlungs- und interaktionsfähige künstliche Entitäten, die beginnen, mit dem Menschen in einen kommunikativen und kreativen Austausch einzutreten, gar nicht mehr so abwegig.

C. Gang der Untersuchung

Diesem Gedanken spürt die Arbeit in den folgenden Kapiteln nach und sucht Möglichkeiten, Künstliche Intelligenz in das (Grund-)Rechtssystem zu integrieren. Kapitel 1 zielt darauf, die Grundlagen Künstlicher Intelligenz zu legen. Nach einem kurzen Abriss der Geschichte der KI-Forschung wird der viel verwendete Begriff der Künstlichen Intelligenz untersucht. Umstritten ist dabei insbesondere, wann eine Maschine als „intelligent“ gilt. Diese Frage hat nicht nur aus technischer Sicht, sondern vor allem für das Recht Bedeutung. Nur wenn eine Maschine imstande ist, hinreichend autonom zu handeln, können sich aus ihrem Einsatz rechtliche Zurechnungsprobleme ergeben. Überlegungen zu einer Anerkennung künstlich intelligenter Entitäten als neue (Grund-)Rechtssubjekte müssen somit auf einem konsistenten Begriffsverständnis basieren. Dementsprechend werden zunächst verschiedene Ansätze zur Bestimmung der Intelligenz einer Maschine betrachtet und auf ihre rechtliche Relevanz untersucht. Im Anschluss hieran folgt eine knappe Erläuterung der verschiedenen Arten Künstlicher Intelligenz sowie eine Beleuchtung der zwei bedeutendsten technischen Ansätze innerhalb der KI-Forschung: der symbolische und der subsymbolische Ansatz. Im weiteren Gang der Untersuchung wird insbesondere letzterem größere Bedeutung zukommen, da dieser das sog. maschinelle Lernen und damit die Grundlage der meisten aktuellen KI-Anwendungen beinhaltet.

Vor konkreten rechtstheoretischen Ausführungen zu einer Integration maschineller Entitäten in das Rechtssystem stellt Kapitel 2 die soziale Kapazität Künstlicher Intelligenz heraus. Der Fokus liegt dabei auf der Untersuchung des tatsächlichen Ausmaßes, in dem künstliche Aktanten Eingang in das Leben eines jeden Einzelnen gefunden haben, und der damit verbundenen rechtlichen Reaktionen. Dazu werden in einem ersten Schritt die vielfältigen Mensch-Maschine-Interaktionen beleuchtet. Diese haben sich im Laufe einer stufenweisen Dynamisierung vom bloßen Benutzer-Werkzeug-Verhältnis, über die psychische und physische Technisierung des Menschen bis hin zur Anthropomorphisierung der Technik gewandelt. In einem zweiten Schritt werden die durch diese Entwicklung ausgelösten bisher ungekannten Herausforderungen für das Zivil- und

„Menschenwürde“, in Baranzke/Duttge (Hrsg.), *Autonomie und Würde*, 2013, 417 (432 ff.); Kunzmann, Die „Würde des Tieres“, in Baranzke/Duttge (Hrsg.), *Autonomie und Würde*, 2013, 529 ff.; darüber hinaus werden sogar vorsichtige Überlegungen zu einem Würdestatus für Maschinen angestellt, vgl. Gruber, Was spricht gegen Maschinenrechte?, in Gruber et al. (Hrsg.), *Autonome Automaten*, 191 (199); ablehnend Kersten, Die Konsistenz des Menschlichen, in Bumke/Röthel (Hrsg.), *Autonomie im Recht*, 2017, 315 (343 f.).

Strafrecht, aber auch das öffentliche Recht in den Blick genommen. Anhand dieser stellt sich – in Überleitung zu Kapitel 3 – heraus, dass die Frage, ob eine künstlich intelligente Entität zukünftig eigenständiges Rechtssubjekt sein kann, nicht länger ausgeklammert werden darf – jedenfalls dann nicht, wenn das Recht seine Anschlussfähigkeit angesichts des technischen Fortschritts nicht einbüßen will.

Entsprechend zielt Kapitel 3 darauf, Möglichkeiten und Wege auszuloten, maschinelle „Wesen“ in den Stand der Rechtssubjekte zu erheben. Im Bewusstsein der allgemeinen Sorge um den Status des Menschen im Fall der Öffnung des Rechts gegenüber nicht-menschlichen Entitäten ist eine Auseinandersetzung mit der Gefahr einer Dehumanisierung der Rechtsordnung unerlässlich. Im Anschluss werden mit dem moralisch-philosophischen, dem soziologischen sowie dem funktionalen Ansatz drei mögliche Begründungsvarianten für die Einführung einer Rechtssubjektivität maschineller Wesen diskutiert. Auf der Basis des funktionalen Ansatzes beginnen sodann die rechtstheoretischen Ausführungen zu einer Anerkennung künstlicher Entitäten als Rechtssubjekt. Dabei stehen zunächst die Grundlagen einer Statuszuschreibung gegenüber dem Menschen sowie nicht-menschlichen Entitäten im Fokus. Unter Zugrundelegung eines positivrechtlichen Verständnisses rechtlicher Statuszuschreibung ist erneut innezuhalten und zu prüfen, ob die Einführung eines eigenen Rechtsstatus für KI gegen geltendes Recht, d.h. insbesondere gegen Art. 1 Abs. 1 GG verstoßen würde. Anschließend erfolgt die Untersuchung der Rechtsfähigkeit künstlich intelligenter Wesen sowie einer konkreten Ausgestaltung derselben, wobei neben einer abstrakten Klärung der Begriffe der Rechtsperson und des Rechtssubjekts gerade der Umfang ihrer Rechtsfähigkeit diskutiert wird. Das Kapitel schließt mit einer Betrachtung möglicher rechtstechnischer Alternativen zu der Einführung eines neuen maschinellen Rechtssubjekts in Form einer gesetzlichen Regelung oder gerichtlichen Rechtsfortbildung.

Kapitel 4 widmet sich sodann der Frage, ob KI darüber hinaus auch *Grundrechtssubjekt* sein kann. Dies erfordert zunächst eine Rückbesinnung auf die Anthropozentrik der Rechtsordnung sowie die Prüfung, ob einer Grundrechtsstellung maschineller Entitäten nicht von vornherein der generelle Vorbehalt entgegensteht, Grundrechte seien ausschließlich Rechte des Menschen. Im Anschluss stellt die Arbeit konkrete Überlegungen hinsichtlich einer Grundrechtsfähigkeit künstlicher Wesen an. Drei mögliche Wege sind denkbar, KI Grundrechtsfähigkeit zu verleihen: erstens als Ausfluss ihrer Rechtsfähigkeit, zweitens unmittelbar aus dem jeweiligen Grundrecht und drittens in Anlehnung an Art. 19 Abs. 3 GG.

Die folgenden beiden Kapitel 5 und 6 nehmen schließlich konkret die Stellung Künstlicher Intelligenz in der Kommunikation und Kunst in den Blick. Während Kapitel 5 der Frage nachgeht, ob kommunizierende und meinungskundtuende Maschinen Grundrechtsträger der Meinungsfreiheit (Art. 5 Abs. 1 Satz 1 GG) sein können, fokussiert Kapitel 6 die Frage, ob die Kunstfreiheit (Art. 5 Abs. 3 Satz 1 GG) kreativen Künstlichen Intelligenzen offen steht. Dabei werden jeweils

der sachliche sowie der personelle Schutzbereich des Art. 5 Abs. 1 bzw. Abs. 3 GG hinsichtlich ihres Erstreckungspotentials auf nicht-menschliche Entitäten untersucht. Im Anschluss folgt eine Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse auf konkrete Konstellationen Künstlicher Intelligenz in der Kommunikation bzw. in der Kunst. Für KI in der Kommunikation konzentrieren sich diese Ausführungen auf das Phänomen der *Social Bots*. Es wird der Versuch unternommen, dieses verfassungsrechtlich einzuordnen, wobei insbesondere die grundrechtliche Schutzfähigkeit der Meinungsäußerungen von *Social Bots* im Vordergrund steht sowie die Frage, wer im Falle ihres Einsatzes Grundrechtsträger ist: der *Social Bot* selbst oder sein Verwender? Demgegenüber werden innerhalb des Komplexes Künstlicher Intelligenz in der Kunst mit instrumentellen, symbiotischen sowie autonomen Konstellationen drei Fälle beleuchtet, die hinsichtlich der rechtlichen Stellung der maschinellen Entität unterschiedlich zu beurteilen sind. Die Frage, ob der kreativen Maschine ein eigener oder geteilter Grundrechtsstatus zuzusprechen ist, wird insofern anhand der künstlerischen Selbstständigkeit derselben im Verhältnis zum menschlichen Künstler bestimmt.

Die Arbeit endet mit einer Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse sowie einer abschließenden Schlussbetrachtung.

Kapitel I

Grundlagen Künstlicher Intelligenz

Vor dem Hintergrund der Vielschichtigkeit Künstlicher Intelligenz ist es vor einer Untersuchung rechtlicher Fragestellungen zu diesem Bereich unabdingbar, zunächst einige (technische) Grundlagen zu legen. Dieser Umstand führt zugleich dazu, dass eine umfassende, sowohl ihrer hohen technischen Komplexität als auch Interdisziplinarität gerecht werdende Beleuchtung künstlich intelligenter Systeme in dieser Arbeit nicht geleistet werden kann. Der Fokus der folgenden Ausführungen liegt vielmehr auf der Darstellung zentraler Begriffe und Konzepte innerhalb der KI-Forschung, welche für den Fortgang der Arbeit von Bedeutung sind. Als Einstieg in das breite Feld der Künstlichen Intelligenz erfolgt ein kurzer Überblick über die geschichtliche Entwicklung dieser Disziplin (A.). Im Anschluss daran wird der schillernde Begriff der Künstlichen Intelligenz selbst (B.) sowie die verschiedenen Arten künstlich intelligenter Systeme (C.) und ihre technischen Ansätze (D.) beleuchtet.

A. Kurze Geschichte der Künstlichen Intelligenz

Die derzeit gefeierten Fortschritte bei der Entwicklung Künstlicher Intelligenz stehen aus heutiger Sicht am Ende einer langen Reihe von wissenschaftlichen Errungenschaften, aber auch Fehlschlägen. Der visionäre Traum von der Erschaffung künstlicher Wesen, die dem Menschen ebenso beschwerliche wie gefährliche Arbeiten abnehmen oder mit diesem kommunizieren können, reicht weit zurück.¹ Während bereits in der Antike Philosophen wie *Aristoteles* von menschenähnlichen Automaten träumten, entwarf *Leonardo da Vinci* im 16. Jahrhundert nach detaillierter Studie der menschlichen Anatomie einen Roboter in Form eines Ritters. Tatsächlich realisiert wurde dieses Projekt allerdings nie. Wirklich greifbar wurde die Hoffnung auf eine Erschaffung künstlicher Helfer erst mit der aufkeimenden Computertechnologie im Laufe des 20. Jahrhunderts.² Pioniere wie *Alan M. Turing* stellten sich zusammen mit vielen weiteren vor, Computerprogramme zu schreiben und Maschinen zu bauen, die Sprache verstehen, sprechen, Bilder erkennen, Fahrzeuge steuern und sogar kreative

¹ Vgl. *Nilsson*, *The Quest for Artificial Intelligence*, 2009, 19 ff., umfassend zu den träumerischen Anfängen der KI.

² Vgl. *Lenzen*, *Künstliche Intelligenz*, 2020, 19.

Texte schreiben könnten.³ Ganz im Sinne des Philosophen und Mathematikers *Gottfried Wilhelm Leibniz* folgten sie dabei einem Glauben, der den Menschen als Maschine versteht.⁴ *Leibniz* vertrat ein Bild des Universums als vollständig beschreibbar und mithilfe mathematischer Regeln und Gleichungen determinierbar. Das Denken versteht sich hiernach als ein Prozess, bei dem lediglich Zeichen nach Regeln verknüpft werden. Mit der Annahme, dass Denken und Datenverarbeitung einerseits eng verwandt sowie Gehirn und Computer andererseits letztlich nur Informationsverarbeitungssysteme seien, machte die KI-Forschung ihre ersten Schritte.⁵

Als Startschuss für die Künstliche Intelligenz als eigene wissenschaftliche Disziplin sollte sich später die im Jahr 1956 von dem Wissenschaftler *John McCarthy* ins Leben gerufene Sommerkonferenz am Dartmouth College in Hanover, New Hampshire, mit dem Namen „Artificial Intelligence“ erweisen. An dieser nahmen einige der damals bekanntesten Wissenschaftler auf diesem Gebiet teil und tauschten ihre Erkenntnisse und Erfahrungen aus. Darunter waren auch *Allen Newell* und *Herbert A. Simon*, die innerhalb dieses exklusiven Kreises den „Logical Theorist“ vorstellten. Dabei handelte es sich um das erste Programm, welches durch Imitation von Problemlösungsstrategien des Menschen logische Theoreme beweisen konnte. Kurz darauf wurde die von *McCarthy* entwickelte Programmiersprache LISP weltweit bekannt und zur Grundlage vieler KI-Anwendungen. In der Folge war die Euphorie groß und Prognosen zu den Fortschritten der Forschung äußerst optimistisch. Mit dem im Jahr 1959 von *Arthur Samuel* hervorgebrachten Programm für das Brettspiel Dame, welches er zur Verbesserung seiner Fähigkeiten immer und immer wieder gegen sich selbst spielen ließ, war der Ansatz des maschinellen Lernens geboren.⁶ Kurz darauf entwickelte *Joseph Weizenbaum* auf dieser Grundlage den ersten *Chat Bot* namens ELIZA und trainierte ihn auf das Beantworten von Fragen aller Art, was zu erstaunlichen Erfolgen führte.

Nichtsdestotrotz blieben die Fortschritte jedoch weit hinter den Erwartungen und der allseits bestehenden Erfolgshaltung zurück. Probleme wie eine zu geringe Leistungsfähigkeit und Rechenkapazität der damaligen Computer bremsen den KI-Hype in den 1970er und 80er Jahren erheblich aus.⁷ Nach einem ersten Sommer hielt der Winter in der KI-Forschung Einzug. Mit dem weltweiten Siegeszug des Internet ab dem Jahr 1993 sollte aber der Frühling zurückkehren. Ab diesem Zeitpunkt waren plötzlich Unmengen an digitalen Daten verfügbar, die als

³ Vgl. *Ramge*, Mensch und Maschine, 2019, 39.

⁴ Vgl. *Lenzen*, Künstliche Intelligenz, 2018, 35 f.; *Mainzer*, Künstliche Intelligenz, 2019, 8; vgl. auch *La Mettrie*, Der Mensch, eine Maschine, 1909.

⁵ Diese Vorgehensweise entspricht dem sog. *symbolischen* Ansatz, vgl. unten S. 31 f.

⁶ Vgl. unten S. 33 ff.

⁷ Vgl. *Ramge*, Mensch und Maschine, 2019, 38; *Lenzen*, Künstliche Intelligenz, 2018, 24; *Nilsson* postuliert den KI-Winter dagegen erst Ende der 1980er Jahre, vgl. ders., *The Quest for Artificial Intelligence*, 2009, 343 ff.

Übungsmaterial genutzt werden konnten.⁸ In der Folge machten KI-Anwendungen insbesondere im Bereich des Gaming weltweit Schlagzeilen. So besiegte das Computerprogramm *DeepBlue* im Jahr 1997 den Schachweltmeister *Garri Kasparow* bei einem Turnier nach sechs Partien, obwohl Schach bis dahin als eine der intellektuellen Bastionen des Menschen galt und eine Automatisierung in diesem Bereich bis zu jenem Tag für viele undenkbar erschien.⁹ Wenngleich Kritiker in *DeepBlue* kein künstlich intelligentes System im engeren Sinne sahen, sondern lediglich einen extrem schnellen Rechner,¹⁰ konnten diese Einwände das Comeback der Künstlichen Intelligenz nicht aufhalten. Der nächste historische Erfolg, welcher dem System wesentlich höhere kognitive Fähigkeiten abverlangte als im Schach, konnte im Jahr 2011 mit dem Sieg von *IBM Watson* in dem Quizspiel *Jeopardy* verzeichnet werden. Den Programmierern war es gelungen, mithilfe maschineller Lerntechniken ein Programm zu entwickeln, das neben einer gewöhnlichen Sprachverarbeitung auch die Fähigkeit zu einer Semantik-Analyse besitzt.¹¹ Ziel des Quizspiels *Jeopardy* ist es, die richtige Antwort mit Witz wiederzugeben. Um diese Aufgabe bewältigen zu können, muss das Programm gleichzeitig zu einer blitzschnellen Datenanalyse und einer semantischen Verknüpfung der Worte und Sätze in der Lage sein. Weiter ging der Siegeszug der KI im Jahr 2016 mit dem Brettspiel *Go*, das mehr Zugmöglichkeiten bereithält, als Atome im Universum existieren.¹² *Google's* System *AlphaGo* besiegte dennoch den Spitzenspieler *Lee Sedol*.¹³ Für Aufsehen sorgte dieser Sieg ebenso wie der beim Poker durch das Programm *Libratus* nur ein Jahr später aus einem besonderen Grund: Neben Rechenkapazität, Logik und Strategie kommt es sowohl bei *Go* als auch beim Pokern entscheidend auf Intuition und Risikobereitschaft zum richtigen Zeitpunkt an. Diese Eigenschaften können einem Programm jedoch nicht in expliziter Form bereitgestellt werden. Sie sind vielmehr von diesem implizit durch die Ansammlung eines gewissen Erfahrungsschatzes selbst zu erlangen. Trotz all dieser Erfolge wurde bei der seit 1991 stattfindenden Weltmeister-

⁸ Vgl. Eberl, *Smarte Maschinen*, 2018, 54 ff.; Lenzen, *Künstliche Intelligenz*, 2020, 15 f.; Wischmeyer, AöR 143 (2018), 1 (10 f.).

⁹ Vgl. Kaplan, *Künstliche Intelligenz*, 2017, 58; ausführlich zum Hintergrund Fischer, Als *DeepBlue* das Genie *Garri Kasparow* schlug, *Zeit Online*, Beitrag vom 11.03.2016, online abrufbar unter: <https://blog.zeit.de/schach/als-deep-blue-das-genie-garry-kasparow-schlug/>.

¹⁰ Vgl. Ramge, *Mensch und Maschine*, 2019, 39; Nilsson, *The Quest for Artificial Intelligence*, 2009, 594.

¹¹ Vgl. Ramge, *Mensch und Maschine*, 2019, 39 f.; Frese, NJW 2015, 2090 (2091); ausführlich zum Hintergrund Markoff, Computer Wins on Jeopardy!, *The New York Times*, Beitrag vom 16.02.2011, online abrufbar unter: <https://www.nytimes.com/2011/02/17/science/17jeopardy-watson.html>.

¹² Vgl. Ramge, *Mensch und Maschine*, 2019, 40.

¹³ Vgl. ausführlich zum Hintergrund du Sautoy, *Der Creativity Code*, 2021, 27 ff.; Bager, Mensch gegen Maschine 1:4 – *AlphaGo* gewinnt auch das letzte Spiel, *Heise Online*, Beitrag vom 15.03.2016, online abrufbar unter: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Mensch-gegen-Maschine-1-4-AlphaGo-gewinnt-auch-das-letzte-Spiel-3135188.html>.