

**Internetrecht und Digitale Gesellschaft**

---

**Band 35**

# **KI-Schöpfungen und Urheberrecht**

**Von**

**Monika Muhr**



**Duncker & Humblot · Berlin**

MONIKA MUHR

## KI-Schöpfungen und Urheberrecht

# Internetrecht und Digitale Gesellschaft

Herausgegeben von  
Dirk Heckmann

Band 35

# KI-Schöpfungen und Urheberrecht

Von

Monika Muhr



Duncker & Humblot · Berlin

Die Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät  
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg 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 29

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 978-3-428-18610-5 (Print)

ISBN 978-3-428-58610-3 (E-Book)

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier  
entsprechend ISO 9706 ☺

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

*Meinem Mann Fabian*



## Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Wintersemester 2021 von der Juristischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg als Dissertation angenommen. Literatur, Rechtsprechung und relevante Entwicklungen sind bis zur Abgabe im Juli 2021 berücksichtigt.

Mein Dank gilt an erster Stelle meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Franz Hofmann, LL.M. (Cambridge), mit dessen großartiger Unterstützung aus einer anfänglich nur vagen Idee die vorliegende umfangreiche Untersuchung entstehen konnte. Ohne unsere regelmäßigen Gespräche und Diskussionen, in denen ich meine Thesen auf ihre Qualität überprüfen und viele wertvolle Anregungen und Impulse mitnehmen konnte, wäre die Arbeit in der vorliegenden Form und Tiefe nicht möglich gewesen.

Ihm und Herrn Prof. Dr. Thomas Regenfus danke ich zudem für die zügige Erstellung der Gutachten, sowie Herrn Prof. Dr. Georg Caspers für die angenehme Leitung der Prüfungskommission.

Weiter danke ich dem Herausgeber Herrn Dirk Heckmann für die Aufnahme der Arbeit in die vorliegende Schriftenreihe.

Besonderer Dank gebührt meinem Freund und Kollegen Dr. Dominik Soliman, der diese Arbeit über all die Jahre mit ungebrochener Begeisterung verfolgt, kommentiert, sowie mich laufend über neue Entwicklungen im Bereich künstliche Intelligenz und Urheberrecht informiert hat. Ihm schulde ich zudem großen Dank für die sorgfältige Durchsicht des Manuskripts.

Bedanken möchte ich mich außerdem bei meinen Kollegen Dr. Benjamin Sorg, Dr. Wolfgang Behr, Dr. Dirk Wiedemann, LL.M. oec. und Dr. Matthias Ringer, die mich immer wieder auf interessante Beiträge zu meinem Thema aufmerksam gemacht haben. Meinem Vorgesetzten und Mentor, Herrn Dr. Philipp Neuwald, danke ich für die große Flexibilität und den Freiraum, den er mir für diese Arbeit eingeräumt hat.

Mein herzlicher Dank gilt auch meinen Eltern. Meiner Mutter für ihr stets offenes Ohr und die aufmunternden Worte, und meinem Vater für seine Expertise und tatkräftige Unterstützung bei der Bändigung des Textprogramms Word.

Der größte Dank gebührt schließlich meinem Ehemann Fabian Deutschmann, der mich durch sein naturwissenschaftliches Interesse an künstlicher Intelligenz erst auf die Idee zu dieser Arbeit gebracht hat und mir mit seinem technischen Sachverstand als Physiker und Informatiker stets mit unermüdlichem Einsatz und



viel Geduld beratend zur Seite gestanden hat. Ihm verdankt die vorliegende Arbeit das solide technische Fundament, auf dem ich meine rechtlichen Überlegungen aufbauen konnte. Ihm ist diese Arbeit gewidmet.

München, im März 2022

*Monika Muhr*

# Inhaltsverzeichnis

<b>Künstliche Intelligenz erobert die Kunst</b> .....	17
I. Anlass und Ziel der Untersuchung .....	17
II. Forschungsgegenstand und Grundbegriffe .....	18
III. Gang der Untersuchung .....	19
IV. Forschungsstand .....	21

## *Erster Teil*

<b>Die Digitalisierung in der Kunst aus urheberrechtlicher Perspektive</b>	24
--	----

### Kapitel 1

<b>Der urheberrechtliche Werkbegriff</b>	24
--	----

I. Persönliche Schöpfung .....	27
II. Geistiger Gehalt .....	29
III. Formgestaltung .....	30
IV. Individualität .....	30

### Kapitel 2

<b>Kunstschaffen in der analogen Welt</b>	32
---	----

I. Vom klassisch geführten Pinsel zum zufälligen Werfen von Farbe .....	32
II. Urheberrechtliche Bewertung analoger Kunst .....	33
1. Klassische Malerei .....	33
2. Action Painting .....	33

### Kapitel 3

<b>Einbeziehung des Computers in der Computerkunst</b>	35
--	----

I. Der Einsatz von Zufallsgeneratoren .....	35
II. Urheberrechtliche Bewertung .....	37
1. Persönliche Schöpfung .....	37
2. Geistiger Gehalt .....	40
3. Individualität und Formgestaltung .....	40

## Kapitel 4

	<b>Eigenständiges Kunstschaffen durch künstliche Intelligenz</b>	41
I.	Begriff und Funktionsweise künstlicher Intelligenz	42
1.	Begriff der künstlichen Intelligenz	42
2.	Funktionsweise künstlicher Intelligenz	43
a)	Maschinelles Lernen	43
b)	Ablauf des maschinellen Lern- und Schaffensprozesses	44
aa)	Programmbibliothek als Ausgangsprogramm	44
bb)	Konfiguration künstlicher neuronaler Netze	44
cc)	Training künstlicher neuronaler Netze	46
dd)	Eigenständige Produktion von KI-Schöpfungen durch fertiges KI-System	47
II.	Entstehung von „Edmond de Belamy“	48
III.	Grundlegende Unterschiede zur Computerkunst	49
IV.	Urheberrechtliche Bewertung	50
1.	Persönliche Schöpfung	50
2.	Geistiger Gehalt	54
3.	Individualität	54
4.	Formgestaltung	55

## Kapitel 5

	<b>Ergebnis</b>	55
--	-----------------	----

*Zweiter Teil*

	<b>Schutzlücke hinsichtlich KI-Schöpfungen</b>	57
--	--	----

## Kapitel 1

	<b>Schutz von KI-Schöpfungen außerhalb des Urheberrechts</b>	57
I.	Leistungsrechtlicher Schutz	57
1.	Schutz von KI-Schöpfungen als Lichtbilder gemäß § 72 UrhG	58
2.	Schutz von KI-Schöpfungen als Laufbilder gemäß § 95 UrhG	58
3.	Schutz von KI-Schöpfungen als Datenbanken gemäß §§ 87a ff. UrhG	59
4.	Schutz von KI-Schöpfungen über den Tonträgerherstellerschutz des § 85 UrhG	60
5.	Schutz von KI-Schöpfungen über den Schutz des Presseverlegers nach §§ 87ff. UrhG	61
6.	Zwischenergebnis	63
II.	Patentrechtlicher Schutz	63

III.	Designschutz	65
IV.	Markenrechtlicher Schutz	65
V.	Wettbewerbsrechtlicher Schutz	65
	1. Ergänztender wettbewerbsrechtlicher Leistungsschutz aus § 4 Nr. 3 UWG	66
	2. Unmittelbarer Leistungsschutz aus § 3 Abs. 1 UWG	68
VI.	Geheimnisschutz	69
VII.	Schutz aus eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb gemäß § 823 Abs. 1 BGB	70
VIII.	Vertraglicher Schutz	70
IX.	Zwischenergebnis	71

## Kapitel 2

### Abgeleiteter Schutz von KI-Schöpfungen

71

I.	Abgeleiteter Schutz über Schutz der künstlichen neuronalen Netze	72
	1. Schutz vor dem Trainingsvorgang	72
	a) Urheberrechtlicher Schutz als Computerprogramm	72
	aa) Künstliche neuronale Netze als Computerprogramm im Sinne des § 69a UrhG	72
	bb) Künstliche neuronale Netze als eigene geistige Schöpfung im Sinne des § 69a Abs. 3 UrhG	74
	(1) Persönliche Schöpfung	75
	(2) Geistiger Gehalt	75
	(3) Formgestaltung	75
	(4) Individualität	75
	(5) Zwischenergebnis	77
	cc) Derivativer Schutz für KI-Schöpfungen	77
	b) Patentrechtlicher Schutz als Computerprogramm	78
	aa) Patentrechtliche Behandlung von Computerprogrammen	78
	bb) Patentschutz für Programmbibliotheken	80
	cc) Derivativer Schutz für KI-Schöpfungen	81
	2. Schutz nach dem Trainingsvorgang	81
	a) Urheberrechtlicher Schutz	81
	aa) Schutz als Computerprogramm gemäß § 69a UrhG	82
	bb) KI-System als Umarbeitung des ursprünglichen Computerprogramms	83
	(1) Anforderungen an das Vorliegen einer Umarbeitung	83
	(2) Ausnahme vom Zustimmungserfordernis nach § 69d UrhG	84
	cc) Schutz als Datenbankwerk oder Datenbank gemäß § 4 UrhG und §§ 87a ff. UrhG	85

b) Patentrechtlicher Schutz .....	90
aa) Schutz als Weiterentwicklung des Ausgangsprogramms .....	90
bb) Eigenständiger Schutz .....	91
cc) Derivativer Schutz für KI-Schöpfungen .....	92
c) Geheimnisschutz .....	92
II. Abgeleiteter Schutz über Schutz der Trainingsdaten .....	94
1. Urheberrechtliche Implikationen bei der Erstellung der Trainingsdatensätze ..	95
2. Trainingsdatensätze als Datenbankwerk im Sinne des § 4 Abs. 2 UrhG .....	95
3. Trainingsdatensätze als Datenbank im Sinne der §§ 87a ff. UrhG .....	97
4. Trainingsdatensätze als Geschäftsgeheimnis im Sinne des § 2 Nr. 1 GeschGehG	98
5. Schutzrechtserstreckung auf KI-Schöpfungen .....	98
Kapitel 3	
<b>Ergebnis</b>	100
<i>Dritter Teil</i>	
<b>Schutzbedürftigkeit von KI-Schöpfungen</b>	101
Kapitel 1	
<b>Marktversagen auf dem Markt für KI-Schöpfungen</b>	102
I. Situation auf der Angebotsseite des Marktes für KI-Schöpfungen .....	103
1. Programmierer der künstlichen neuronalen Netze .....	103
a) Programmierung der Programmbibliothek .....	103
b) Interesse an Kostenamortisation .....	103
c) Möglichkeiten der Kostenamortisation bei der geltenden Rechtslage .....	103
2. Trainer der künstlichen neuronalen Netze .....	105
a) Entwicklung des KI-Systems und Herstellung von KI-Schöpfungen .....	105
aa) Konfiguration der künstlichen neuronalen Netze und Eingabe der Trainings-	
daten .....	105
bb) Überwachung des Lernprozesses unter Zurverfügungstellung von Rechen-	
leistung .....	106
cc) Auswahl brauchbarer KI-Schöpfungen .....	106
b) Wirtschaftliche Interessen .....	106
c) Möglichkeiten der Kostenamortisation bei der geltenden Rechtslage .....	108
aa) Kostenamortisation über Vermarktung der Trainingsdaten .....	109
bb) Kostenamortisation über Vermarktung des KI-Systems .....	110
cc) Kostenamortisation über Vermarktung der KI-Schöpfungen .....	114
dd) Zwischenergebnis .....	115

3. Verwerter der KI-Schöpfungen .....	116
a) Unterstützung bei der Vermarktung .....	116
b) Wirtschaftliche Interessen .....	118
c) Möglichkeiten der Kostenamortisation bei der geltenden Rechtslage .....	118
II. Situation auf der Nachfrageseite des Marktes für KI-Schöpfungen .....	119
1. Interesse der Allgemeinheit an der Schaffung von KI-Schöpfungen .....	119
2. Interesse der potenziellen Konsumenten an der Schaffung von KI-Schöpfungen .....	121
3. Interessensbefriedigung von Allgemeinheit und individuellem Konsumenten ..	122
III. Zwischenergebnis .....	122

## Kapitel 2

<b>Gefahr der Leugnung von KI-Beteiligung</b>	123
---	-----

## Kapitel 3

<b>Ergebnis</b>	126
-----------------	-----

## *Vierter Teil*

<b>Eignung eines Schutzrechts für KI-Schöpfungen zur Auflösung des gegebenen Marktversagens</b>	127
---	-----

## Kapitel 1

<b>Anwendung der ökonomischen Analyse des Rechts</b>	127
--	-----

I. Ziele und methodischer Ansatz .....	127
II. Allgemeine Kritik an der ökonomischen Analyse .....	129
III. Kritik am Ansatz der Anreiz- und Nutzenoptimierung – Alternative Anreizmechanismen .....	131
1. Anreizsetzung durch intrinsische Motive .....	132
2. Anreizsetzung durch Kopien überlegenes Original .....	134
3. Anreizsetzung durch „first mover advantage“ .....	134
4. Refinanzierung durch Werbung .....	135
5. Anreizsetzung durch Digital Rights Management .....	135
6. Anreizsetzung durch anderweitige staatliche Förderung und Abbau regulatorischer Hemmnisse .....	138
7. Zwischenergebnis .....	139

## Kapitel 2

**Auswirkungen eines Schutzrechts für KI-Schöpfungen  
auf das Verhalten der Marktteure** 139

- I.   Ökonomische Verhaltensmodelle ..... 140
- II.  Hypothetisches Verhalten der Marktteure auf der Angebotsseite ..... 141
- III. Hypothetisches Verhalten der Marktteure auf der Nachfrageseite ..... 142

## Kapitel 3

**Bewertung des ermittelten Verhaltens  
mittels ökonomischer Bewertungskriterien** 143

- I.   Pareto-Kriterium ..... 144
- II.  Kaldor-Hicks-Kriterium ..... 145
- III. Anwendung auf hypothetisch durch Schutzrecht erzeugten Zustand ..... 146
  - 1. Bewertung der Veränderungen auf der Angebotsseite ..... 146
  - 2. Bewertung der Veränderungen auf der Nachfrageseite ..... 149
  - 3. Nutzensaldo ..... 150

## Kapitel 4

**Integrative Berücksichtigung des Ansatzes  
der Transaktionskostenökonomik** 150

## Kapitel 5

**Ergebnis** 153

*Fünfter Teil*

**Integration des Schutzes von KI-Schöpfungen  
in das Immaterialgüterrecht – Lösungsansätze** 154

## Kapitel 1

**Lösung über das Urheberrecht** 154

- I.   Urheberrechtliche Begründungsansätze ..... 154
  - 1. Individualistische Begründungsansätze ..... 155
  - 2. Utilitaristische Begründungsansätze ..... 155
  - 3. Deutscher Weg ..... 156
- II.  Urheberrecht für einen der menschlichen Beteiligten ..... 159
  - 1. Europäischer Ansatz ..... 159
    - a) Europäischer Werkbegriff ..... 159
    - b) Europäische Initiativen zur Integration von künstlicher Intelligenz ..... 159

2. Anglo-amerikanische Regelungsansätze	164
a) Britische Lösung der KI-Problematik	165
aa) Die Regelung des Art. 9 Abs. 3 CDPA	165
bb) Zugrundeliegende Urheberrechtskonzeption	166
cc) Kritik an der britischen Regelung	168
dd) Brauchbarkeit der britischen Lösung für das deutsche Urheberrecht	169
b) Regelungsansätze in den USA	171
aa) Grundkonzeption des US-Urheberrechts	171
bb) Aktuelle Behandlung computergenerierter Erzeugnisse	173
cc) Lösung über die WMFH-Doktrin	179
dd) Übertragbarkeit auf das deutsche Urheberrecht	182
3. Internationaler Ansatz der WIPO	183
4. Zwischenergebnis	184
III. Urheberrecht für die künstliche Intelligenz selbst	185
1. Künstliche Intelligenz als Rechtssubjekt im Sinne einer natürlichen Person	186
2. Künstliche Intelligenz als Rechtssubjekt im Sinne einer juristischen Person	190
3. Zwischenergebnis	192
IV. Zwischenergebnis	192

## Kapitel 2

<b>Lösung über die verwandten Schutzrechte</b>	194
I. Investitionsschutz als möglicher Schutzzweck	194
II. Schaffung eines neuen Leistungsschutzrechts	196
1. Person des Trainers als geeignetes Zurechnungssubjekt	197
2. Ideen für die Ausgestaltung einer konkreten Regelung	199
a) Anleihen bei Art. 9 Abs. 3 CDPA	199
b) Anleihen bei bestehenden Leistungsschutzrechten	199
aa) Anleihen beim Lichtbilderschutz des § 72 UrhG	200
bb) Anleihen beim Schutz des Datenbankherstellers gemäß §§ 87a ff. UrhG	200
3. Versuch einer Formulierung	202

## Kapitel 3

<b>Unmittelbarer Leistungsschutz aus § 3 Abs. 1 UWG als Übergangslösung</b>	204
<b>KI-Schöpfungen als Totengräber des Urheberrechts</b>	207
<b>Schrifttumsverzeichnis</b>	209
<b>Sachregister</b>	223





# Künstliche Intelligenz erobert die Kunst

## I. Anlass und Ziel der Untersuchung

Im Oktober 2018 macht ein Team aus drei Pariser Studenten Schlagzeilen. Ein von ihnen mit Hilfe von künstlicher Intelligenz erschaffenes Gemälde namens „Edmond de Belamy“ wird für 432.500 Dollar durch das New Yorker Auktionshaus Christies versteigert. Kurze Zeit später wird bekannt, dass das zugrundeliegende Computerprogramm von einem amerikanischen Schüler stammt, der dieses entwickelt und im Internet kostenfrei zur Verfügung gestellt hatte. Die drei Studenten sehen sich dem Vorwurf ausgesetzt, sich mit fremden Lorbeeren zu schmücken und moralisch fragwürdig Kapital aus den Leistungen eines anderen zu schlagen. Dagegen wehren sie sich allerdings unter Hinweis darauf, dass sie das Programm erst noch mit einem Datensatz von 15.000 Kunstwerken aus dem 14. bis 20. Jahrhundert trainieren mussten, bevor es in der Lage war, das Kunstwerk zu erschaffen. Sie sehen sich als rechtmäßige Inhaber des Gemäldes, ein bitterer Nachgeschmack verbleibt jedoch.<sup>1</sup>

Dieses Beispiel zeigt zum einen, dass der Einsatz von künstlicher Intelligenz längst nicht mehr nur auf den technischen Bereich beschränkt bleibt, sondern inzwischen auch bisher ausschließlich dem Menschen vorbehalten geglaubte Betätigungsfelder in rasantem Tempo erobert.<sup>2</sup> Künstliche Intelligenz malt inzwischen Bilder, schreibt Gedichte und Geschichten, übersetzt fehlerfrei Texte und komponiert Musik.<sup>3</sup> Zum anderen macht es deutlich, dass eine urheberrechtliche Befassung mit dem Thema künstliche Intelligenz nicht weiter aufgeschoben werden kann. Die digitale Revolution<sup>4</sup> ist auch in der Kunst angekommen und wirft damit

---

<sup>1</sup> Zum Ganzen <https://www.heise.de/newsticker/meldung/KI-druckt-Kunst-Auktionshaus-Christie-s-versteigert-KI-Gemaelde-fuer-380-000-Euro-4204793.html>; <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/kunst/christie-s-versteigert-ki-kunst-15857095.html>; <https://www.zeit.de/kultur/kunst/2018-10/kuenstliche-intelligenz-versteigerung-gemaelde-algorithmus-christie-s-auktionshaus>; <https://www.golem.de/news/machine-learning-von-ki-erstelltes-portraet-fuer-432-500-us-dollar-versteigert-1810-137353.html>; <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/kuenstliche-intelligenz-christie-s-erzielt-mit-ki-gemaelde-432-500-dollar-a-1235226.html>.

<sup>2</sup> *Yansky-Ravid*, Mich. St. L. Rev., 659, 667 (2017).

<sup>3</sup> Zu nennen sind neben dem hier gewählten Beispiel etwa noch das Kunstprojekt „The Next Rembrandt“, Kurzweils „Cybernetic Poet“ oder Huaweis KI-generierte Vollendung von Schuberts „Unvollendete“; Für weitere Beispiele siehe auch bei *Yansky-Ravid*, Mich. St. L. Rev., 659, 668 (2017); *Yansky-Ravid/Velez-Hernandez*, 19 Minn. J. L. Sci. & Tech., 1, 7 (2018); *Grätz*, Künstliche Intelligenz im Urheberrecht, 2021, S. 32 ff.

<sup>4</sup> *Rektorschek*, Mitt. 2017, 438 und *Kluge/Müller*, InTeR 2017, 24 sprechen von der „vierten industriellen Revolution“.

zahlreiche drängende Fragen in urheberrechtlicher Hinsicht auf: Wer ist Urheber solcher mittels künstlicher Intelligenz erschaffener Kunstwerke bzw. welcher der am Schaffensprozess Beteiligten sollte mit einem Urheberrecht daran belohnt werden? Der Programmierer des zugrundeliegenden Computerprogramms, der mit diesem arbeitende Trainer, die künstliche Intelligenz selbst, oder vielleicht gar keiner? Inwiefern erfasst unser Urheberrecht das Phänomen der künstlichen Intelligenz bzw. wird unser geltendes Urheberrecht diesem Phänomen überhaupt gerecht?

Die Rechtswelt droht ein weiteres Mal von der Technik abgehängt zu werden, weil sie das Thema künstliche Intelligenz bisher nicht ernst genug genommen und nur stiefmütterlich behandelt hat.<sup>5</sup> Es gilt daher, dieser Thematik schnellstmöglich rechtlich Herr zu werden, um Rechtsunsicherheit zu vermeiden und notwendige Investitionen in diese zukunftsweisende Technologie nicht auszubremsten. Die vorliegende Untersuchung möchte einen Beitrag dazu leisten, dass der Einsatz von künstlicher Intelligenz auch im urheberrechtlich relevanten Bereich eine sinnvolle rechtliche Einordnung erfährt.

## II. Forschungsgegenstand und Grundbegriffe

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sind mittels des Einsatzes von künstlicher Intelligenz (kurz: KI) generierte Werke, bei denen der eigentliche Schöpfungsakt unter Ausschluss des Menschen durch den Computer erfolgt ist.<sup>6</sup> Um dies zu verdeutlichen, werden die so generierten Werke nachfolgend als KI-Schöpfungen bezeichnet. Der Einsatz von künstlicher Intelligenz als bloßes Werkzeug, wie beispielsweise beim „computer aided design“, und damit verbundene Abgrenzungsfragen zur Reichweite des Urheberrechtsschutzes im Einzelfall sind vorliegend dagegen nicht Gegenstand der Untersuchung.<sup>7</sup>

Nicht Ziel dieser Untersuchung, aber für die Frage nach der Schutzfähigkeit und -bedürftigkeit von KI-Schöpfungen dennoch von großer Bedeutung, ist daneben die Frage nach dem Schutz der „Vorprodukte“ auf dem Weg zur KI-Schöpfung. Dies sind die zugrundeliegende Programmbibliothek als Ausgangsprogramm für die Entwicklung künstlicher neuronaler Netze, die Trainingsdaten mit denen diese künstlichen neuronalen Netze trainiert werden, sowie schließlich das fertige KI-System, das aus den konkret für ein bestimmtes Projekt konfigurierten und trainierten künstlichen neuronalen Netzen besteht. Besonders für die Frage nach einer Schutzlücke *de lege lata* werden diese drei Vorprodukte und ihr immaterialgüterrechtlicher Schutz Bedeutung in der nachfolgenden Untersuchung erlangen.

<sup>5</sup> So auch *Guadamuz*, IPQ 2017, 169 (171).

<sup>6</sup> Dieser Fokus findet sich auch bei *Legner*, ZUM 2019, 807 (808); *Palace*, 71 Fla. L. Rev. 217, 219 (2019).

<sup>7</sup> Mit dieser Frage der Grenzziehung zwischen menschlicher und maschineller Schöpfung beschäftigen sich *Specht*, in: IT-Recht in Wissenschaft und Praxis, Festschrift für Jürgen Taeger, 2020, S. 711 und *Grätz*, Künstliche Intelligenz im Urheberrecht, 2021.

Auf dem in der Regel jahrelangen Weg zur KI-Schöpfung treten, vor allem auch aufgrund der verschiedenen Vorprodukte, zudem eine Vielzahl verschiedener menschlicher Akteure mit jeweils unterschiedlichen Tätigkeitsschwerpunkten und Interessen auf den Plan. Diese werden entsprechend den für die vorliegende Untersuchung wichtigsten zu unterscheidenden Funktionalitäten in die Programmierer der Programmbibliothek, die Trainer, die für die Konfiguration und das Training der künstlichen neuronalen Netze bis zum fertigen KI-System zuständig sind, sowie die Verwerter, die sich im Nachgang um die Vermarktung der KI-Schöpfung kümmern, unterteilt. Diese Unterteilung ist nicht zwingend, theoretisch wäre auch eine noch feingliedrigere Unterteilung in weitere Unterkategorien von Funktionalitäten denkbar. Yanisky unterscheidet beispielsweise zwischen Datenlieferant, Feedbackgeber, Betreiber des KI-Systems, Systemoperator, sowie Arbeitgeber oder Investor,<sup>8</sup> während die Europäische Kommission Entwickler, Betreiber und potenziell noch Hersteller, Vertreiber, Importeure, oder Dienstleistungsanbieter unterscheidet.<sup>9</sup> Die gebildeten Kategorien können sich überdies auch überschneiden, beispielsweise kann der Programmierer gleichzeitig auch der Trainer sein.<sup>10</sup> Da die Unterscheidung weiterer technischer Funktionalitäten vorliegend aber auf Kosten von Klarheit und Übersichtlichkeit gehen würde, ohne gleichzeitig einen weitergehenden Erkenntnisgewinn für die rechtliche Bewertung zu bringen, werden für die vorliegende Untersuchung entsprechend der hierfür wesentlichen Funktionalitäten nur die drei Beteiligten Programmierer, Trainer und Verwerter unterschieden.

### III. Gang der Untersuchung

Um den Einstieg in die Thematik „künstliche Intelligenz und Urheberrecht“ zu erleichtern und KI-Schöpfungen innerhalb der urheberrechtlich geschützten Werke zu verorten, beginnt die vorliegende Untersuchung in einem ersten Teil mit der Darstellung der Fortentwicklung des Kunstschaffens im Verlauf der zunehmenden Digitalisierung am Beispiel der bildenden Kunst. Es wird gezeigt, wie der Computer in den letzten Jahrzehnten als Kunstwerkzeug den Pinsel mehr und mehr abgelöst hat, um sich schließlich von dieser unterstützenden Rolle komplett zu emanzipieren und selbst als Schöpfer auf die Bildfläche zu treten. Parallel zu dieser Entwicklung wird dargestellt, wie die Einordnung von Kunstwerken unter den urheberrechtlichen Werkbegriff mehr und mehr in Frage gestellt und die Abgrenzung Mensch-Maschine immer relevanter wurde, bis mit dem Auftreten von künstlicher Intelligenz und KI-Schöpfungen schließlich ein Punkt erreicht worden ist, an dem der Mensch kein Urheberrecht mehr für sich in Anspruch nehmen kann.

Ausgehend von der Feststellung der Gemeinfreiheit von KI-Schöpfungen befassen sich die den Schwerpunkt der vorliegenden Untersuchung bildenden folgenden

---

<sup>8</sup> Yanisky-Ravid, Mich. St. L. Rev. 659, 692 (2017).

<sup>9</sup> Weißbuch der Europäischen Kommission vom 19.02.2020, COM (2020) 65 final, S. 22.

<sup>10</sup> Yanisky-Ravid/Liu, 39 Cardozo L. Rev. 2215, 2232 (2018).