

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung in den Untersuchungsgegenstand</b>	<b>21</b>
A. „KI-Systeme“ als neuartiges Phänomen mit urheberrechtlicher Relevanz ..	21
B. Gang der Darstellung .....	25
<i>Kapitel 1</i>	
<b>Realbereichsanalyse</b>	<b>28</b>
A. Technische Grundbegriffe und Funktionsweisen .....	28
I. <i>Künstliches</i> Handeln .....	28
II. Künstlich handelnde <i>Agenten</i> .....	29
III. „Intelligent“ und „autonom“ handelnde <i>Agenten</i> ? .....	30
IV. Lernfähigkeit als maßgebliche Neuerung .....	33
1. Statische <i>Agenten</i> .....	35
2. Lernende <i>Agenten</i> .....	36
3. Umsetzung des „Maschinenlernens“ .....	38
a) Überwachtes Lernen .....	38
b) Nicht-überwachtes und bestärkendes Lernen .....	40
c) Folgerungen für den Untersuchungsgegenstand .....	40
V. Künstliche neuronale Netzwerke als Schlüsseltechnologie des Maschinenlernens .....	41
1. Vorbild: Biologische neuronale Netzwerke .....	42
2. Aufbau und Funktionsweise eines künstlichen neuronalen Netzwerkes .....	43
a) „ <i>Feed-forward</i> “ Architektur neuronaler Netzwerke .....	45
aa) Einlagige Architektur .....	46
bb) Mehrlagige Architektur .....	46
b) Rekurrente neuronale Netzwerke .....	48
3. Lernen in neuronalen Netzwerken – Funktionsweise der „ <i>backpropagation</i> “ .....	48
4. Fortentwicklung nach diesem „initialen“ Lernprozess .....	50
5. Zur Möglichkeit menschlicher Einflussnahme .....	52
6. Zur menschlichen Vorhersehbarkeit des Verhaltens neuronaler Netzwerke .....	55
7. Zusammenfassung und Schlussfolgerung .....	58

B.	Potentielle Berührungspunkte von neuronalen Netzwerken mit dem Urheberrecht . . . . .	59
C.	Erzeugnisse neuronaler Netzwerke auf traditionell urheberrechtlichem Gebiet . . . . .	60
I.	Anwendungsbeispiele und Funktionsweisen des generativen Einsatzes . . . . .	61
1.	Generierung und Erstellung von Bildern . . . . .	61
a)	Generative Adversarial Networks – Der Fall „ <i>Edmond de Belamy</i> “ . . . . .	61
b)	Creative Adversarial Networks . . . . .	63
c)	Unterstützender Einsatz neuronaler Netzwerke – „ <i>The next Rembrandt</i> “ . . . . .	64
d)	Mischformen – „ <i>My artificial Muse</i> “ . . . . .	65
2.	Stiltransfer und Variation von Bildern . . . . .	66
3.	Generierung auditiver Erzeugnisse . . . . .	67
a)	Musikalische Kompositionen . . . . .	67
b)	Sprachausgabe . . . . .	67
4.	Generierung von Textinhalten . . . . .	68
a)	„Agentenjournalismus“ . . . . .	68
b)	Generierung von Lyrik und Prosa . . . . .	69
5.	Generierung von Programmcode . . . . .	70
6.	Generierung von Bewegtbildern . . . . .	71
7.	Steuerung konventioneller urheberrechtlicher Hilfsmittel . . . . .	71
II.	Rezeptionswirkung der Erzeugnisse . . . . .	72
III.	Kategorisierung von Agentenerzeugnissen . . . . .	73
1.	Bestehende urheberrechtliche Kategorisierungen . . . . .	74
2.	Konkretisierung der Anforderungen . . . . .	75
3.	Dichotomie zwischen natürlichem und künstlichem Handeln . . . . .	76
4.	Vorgeschlagenes Kategorienmodell . . . . .	77
a)	Reine Agentenerzeugnisse . . . . .	78
b)	„ <i>Deep creations</i> “ oder neuronale Erzeugnisse . . . . .	79
c)	Agentenunterstützte Erzeugnisse . . . . .	80
IV.	Zwischenergebnis . . . . .	81

## *Kapitel 2*

### **Rechtliche Rahmenbedingungen der Untersuchung *de lege lata*** 83

A.	Werkbegriff des UrhG . . . . .	83
I.	Persönlich Erschaffenes . . . . .	84
II.	Geistigkeit und Individualität . . . . .	84
III.	Formgestaltung . . . . .	86
IV.	Schöpfungshöhe . . . . .	86
B.	Urheberbegriff des UrhG . . . . .	86

C.	Einflüsse des europäischen Rechtes .....	87
I.	Rechtsprechung des EuGH .....	88
1.	Entwicklung der Rechtsprechung des EuGH .....	88
2.	Konkretisierung .....	91
a)	Allgemeine Begriffsnäherung .....	91
b)	Speziell: Menschliche Schöpfung .....	92
c)	Verhältnis von eigener und persönlicher Schöpfung .....	93
d)	Speziell: Ausschluss regelbedingter Elemente .....	93
II.	Computerprogramme .....	95
1.	Hintergrund und Systematik .....	95
2.	Für die Untersuchung relevante Aspekte .....	95
III.	Datenbankwerke .....	97
IV.	Lichtbildwerke .....	97
V.	Vervielfältigungshandlung und Schrankenregelungen .....	98
D.	Leistungsschutzrechte .....	98
I.	Persönlichkeitsgeprägte Leistungsschutzrechte .....	100
II.	Unternehmensbezogene Leistungsschutzrechte .....	100

### Kapitel 3

#### **Neuronale Netzwerke als Objekt urheberrechtlichen Schutzes** 102

A.	Neuronale Netzwerke und Urheberrechtsschutz <i>de lege lata</i> .....	102
I.	Stand der Forschung .....	102
1.	Einlassungen im Kontext eines Computerprogrammes .....	103
2.	Einlassungen im Kontext eines Datenbankwerkes .....	105
II.	Stellungnahme .....	105
1.	Schutz als Datenbankwerk .....	105
a)	Taugliche Elemente .....	105
b)	Einzelzugänglichkeit .....	106
c)	Unabhängigkeit der Elemente und hinreichender Informationswert .....	107
d)	Zwischenergebnis .....	109
2.	Schutz als Computerprogramm .....	109
a)	Gattungsmäßige Einordnung .....	109
b)	Eigene geistige Schöpfung .....	111
aa)	Unterschiede im Entwicklungsprozess als Schutzhindernis .....	112
bb)	Lernprozess als Schutzhindernis .....	113
cc)	Programmidentität .....	116
dd)	Individualität .....	118
(1)	Konkrete Formungsmöglichkeiten .....	119
(2)	Raum für kreative Gestaltungen .....	120

(3) Einschränkung bei Übernahme fremder Leistungsergebnisse .....	121
c) Rechteallokation in Mehrpersonenkonstellationen .....	123
3. Abschließende Bewertung .....	125
B. Neuronale Netzwerke und Urheberrechtsschutz <i>de lege ferenda</i> .....	125

#### *Kapitel 4*

<b>Erzeugnisse neuronaler Netzwerke als Objekt urheberrechtlichen Schutzes <i>de lege lata</i></b>	128
A. Dogmatische Verortung des „ <i>downstream</i> “ Komplexes .....	128
B. Materielle Verortung der Erzeugnisse im Umkreis verwandter urheberrechtlicher Themenkreise .....	130
I. Verhältnis zu Maschinen- und Computerkunst .....	130
II. Verhältnis zu aleatorischer Kunst und Zufall .....	131
C. Stand der Forschung zu Agentenerzeugnissen .....	134
I. Unspezifische Beiträge der urheberrechtlichen Forschung .....	135
1. Abwesenheit eines menschlichen Formungsaktes .....	135
2. Werkzeuge im Schöpfungsprozess .....	137
a) Weites Verständnis .....	137
b) Engeres Verständnis .....	138
II. Spezifischer urheberrechtlicher Forschungsstand zu Erzeugnissen von Systemen „künstlicher Intelligenz“ .....	139
1. Konstellationen ohne Raum für eine persönliche geistige Schöpfung .....	139
2. Konstellationen mit Raum für eine persönliche geistige Schöpfung .....	141
D. Übertragbarkeit der Bewertung lernender Agenten in verwandten juristischen Komplexen .....	142
I. Lernende Agenten in der Vertragstheorie .....	143
II. Lernende Agenten und Haftung .....	144
III. Übertragbarkeit auf die urheberrechtliche Untersuchung .....	146
1. Vergleich des Urheberrechtes mit Haftungskonzepten .....	146
2. Vergleich des Urheberrechtes mit der Willenserklärungslehre .....	147
IV. Zusammenfassung .....	149
E. Verhältnis der Erzeugnisse zu dem Schutzzumfang des generierenden neuronalen Netzwerkes .....	149
I. Begriff der „schutzgegenständlichen Mehrschichtigkeit“ .....	149
II. Ablehnende Ansicht .....	150
III. Offene Ansätze .....	151
IV. Stellungnahme .....	152

F.	<i>Deep creations</i> als Objekt urheberrechtlichen Schutzes <i>de lege lata</i> . . . . .	154
I.	Überprüfung von <i>deep creations</i> anhand eines Gestaltungsspielraumes . . . . .	154
1.	Bestehen eines Gestaltungsspielraumes innerhalb der Vorbereitungsphase . . . . .	154
2.	Bestehen eines Gestaltungsspielraumes innerhalb der Erzeugungsphase . . . . .	156
a)	Vergleich mit der Anfertigung eines Lichtbildwerkes . . . . .	156
b)	Originalität und technische Bestimmtheit von <i>deep creations</i> . . . . .	157
3.	Bestehen eines Gestaltungsspielraumes durch Präsentation und Auswahl . . . . .	160
II.	Untersuchung von <i>deep creations</i> anhand von Grundsätzen des UrhG . . . . .	162
1.	Grundprinzipien des UrhG . . . . .	162
2.	Urheberrecht und Verantwortung . . . . .	165
III.	<i>Deep creations</i> als Umgestaltungen, § 23 Abs. 1 S. 1 Alt. 2 UrhG . . . . .	168
IV.	Zwischenergebnis . . . . .	169
G.	Agentenunterstützte Erzeugnisse als Objekt urheberrechtlichen Schutzes <i>de lege lata</i> . . . . .	170
I.	Bestimmbarkeit menschlicher und künstlicher Handlungen . . . . .	170
II.	Allgemeines Werkzeugverhalten und Vorhersehbarkeitsgrade . . . . .	173
1.	Modellvorschlag zur Vorhersehbarkeit von Werkzeugen . . . . .	174
a)	Konkrete Vorhersehbarkeit . . . . .	174
b)	Abstrakte Vorhersehbarkeit . . . . .	174
c)	Fehlende Vorhersehbarkeit . . . . .	175
2.	Kategorisierung der Vorhersehbarkeit des Verhaltens neuronaler Netzwerke . . . . .	176
III.	Neuronale Netzwerke als Werkzeuge innerhalb des Schöpfungsprozesses . . . . .	177
IV.	Zusammenfassung . . . . .	180
V.	Rechteallokation bei agentenunterstützten Erzeugnissen . . . . .	180
VI.	Agentenunterstützte Erzeugnisse als Bearbeitungen und Umgestaltungen, § 23 UrhG . . . . .	182
1.	Verhältnis des agentenunterstützten Erzeugnisses zu den Rechten an eingespeisten Werken . . . . .	182
2.	Verhältnis des agentenunterstützten Erzeugnisses zu den Rechten an neuronalen Netzwerken und <i>deep creations</i> . . . . .	184
VII.	Zusammenfassung . . . . .	184
H.	Reine Agentenerzeugnisse als Objekt urheberrechtlichen Schutzes <i>de lege lata</i> . . . . .	185
I.	Dogmatische Betrachtung der Reichweite eines Schöpfungsaktes . . . . .	185
1.	Rechtsprechung . . . . .	186
2.	Lehre vom Doppelcharakter . . . . .	186
3.	Ablehnende und herrschende Ansicht . . . . .	187
4.	Stellungnahme im Kontext der vorliegenden Untersuchung . . . . .	188

II.	Reine Agentenerzeugnisse als persönliche oder eigene geistige Schöpfung .....	189
I.	Zusammenfassung zu den Erzeugnissen neuronaler Netzwerke als Objekte urheberrechtlichen Schutzes <i>de lege lata</i> .....	190

### *Kapitel 5*

## **Der Einsatz von neuronalen Netzwerken und leistungsschutzrechtlicher Schutz *de lege lata*** 192

A.	Persönlichkeitsgeprägte Leistungsschutzrechte .....	192
I.	Leistungsschutzrecht an Lichtbildern, § 72 UrhG .....	193
1.	Schutzobjekt des Leistungsschutzrechtes .....	193
a)	Erzeugnisse neuronaler Netzwerke als Schutzobjekt .....	193
b)	Steuernder Einsatz eines neuronalen Netzwerkes .....	195
2.	Schutzbegründende Leistung .....	195
a)	Bestehende Ansätze .....	195
b)	Stellungnahme zur geschützten Leistung .....	197
3.	Anwendung auf durch neuronale Netzwerke gesteuerte Lichtbilder .....	198
4.	Rechteallokation .....	200
a)	Erstellender des neuronalen Netzwerkes .....	200
b)	Mehrpersonenkonstellationen .....	201
5.	Zusammenfassung .....	201
II.	Leistungsschutzrecht an wissenschaftlichen Ausgaben, § 70 UrhG ...	202
1.	Fallkonstellationen im Kontext neuronaler Netzwerke .....	202
2.	Schutzgegenstand des § 70 UrhG .....	203
3.	„Wissenschaftlich sichtende Tätigkeit“ trotz Einbeziehung von neuronalen Netzwerken? .....	203
a)	Bestehende Konkretisierung der „wissenschaftlichen Tätigkeit“ .....	203
b)	Stellungnahme .....	204
4.	Rechteallokation .....	205
III.	Leistungsschutzrecht des ausübenden Künstlers, § 73 ff. UrhG .....	206
1.	Neuronales Netzwerk als ausübender Künstler .....	206
2.	Ersteller des neuronalen Netzwerkes als ausübender Künstler ...	207
a)	Ersteller als Darbietender, § 73 Alt. 1 UrhG .....	207
b)	Ersteller als „Mitwirkender“, § 73 Alt. 2 UrhG .....	209
c)	Unterstützender Einsatz .....	211
3.	Rechteallokation .....	211
B.	Unternehmensbezogene Leistungsschutzrechte .....	212
I.	Leistungsschutzrecht des Datenbankherstellers, § 87a UrhG .....	212
1.	Stand der Forschung .....	213
2.	§ 87a UrhG und der kategorisierende Einsatz neuronaler Netzwerke .....	214

a)	Künstliche Hervorbringung als Hindernis . . . . .	214
b)	Taugliche Investitionsleistung durch Erstellung des neuronalen Netzwerkes . . . . .	217
c)	Einschränkung anhand Widmungszweck . . . . .	219
d)	Exkurs zu „Maschinendaten“ . . . . .	220
e)	Wesentlichkeitsschwelle . . . . .	221
aa)	Annäherung an das Kriterium . . . . .	221
bb)	Quantitativ wesentliche Investition . . . . .	222
cc)	Qualitativ wesentliche Investition . . . . .	223
3.	Rechteallokation . . . . .	224
a)	Verhältnis zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer . . . . .	225
b)	Verhältnis zwischen Auftraggeber und Einsetzendem . . . . .	225
aa)	Taugliche Investition durch Lizenzgebühr . . . . .	226
bb)	Gewichtung dieser Investition . . . . .	226
c)	Bedeutung vertraglicher Abreden . . . . .	228
4.	Ausweitung des Datenbankbegriffes . . . . .	228
a)	Allgemeines Verhältnis von Datenbanken zu deren unabhängigen Elementen . . . . .	229
b)	Inhalt der „Esterbauer“-Entscheidung . . . . .	230
c)	Stellungnahme . . . . .	231
5.	Abschließende Bewertung und Zusammenfassung . . . . .	233
II.	Leistungsschutzrecht des Herstellers von Tonträgern, § 85 UrhG . . . . .	234
1.	Erzeugnisse neuronaler Netzwerke als Aufnahmeobjekt . . . . .	234
2.	Einsatz neuronaler Netzwerke innerhalb des Produktionsprozesses . . . . .	235
a)	Art und Weise der Leistungserbringung . . . . .	236
b)	Mindestschwelle der Investitionsleistung . . . . .	238
c)	Zweckwidmung . . . . .	238
3.	Rechteallokation . . . . .	239
4.	Bedeutung vertraglicher Abreden . . . . .	240
III.	Leistungsschutzrechte der Hersteller von Filmwerken und Laufbildern, §§ 94, 95 UrhG . . . . .	240
1.	Schutz des Filmherstellers, § 94 UrhG . . . . .	241
a)	Art und Weise der Leistungserbringung . . . . .	242
b)	Ergebniskorrektur aufgrund des Entstellungsschutzes? . . . . .	244
c)	Mindestschwelle der Investitionsleistung . . . . .	245
d)	Zweckwidmung . . . . .	245
e)	Rechteallokation . . . . .	246
f)	Bedeutung vertraglicher Abreden . . . . .	247
2.	Schutz des Herstellers von Laufbildern, § 95 UrhG . . . . .	247
a)	Auslegungsgrenze der Norm bei <i>deep creations</i> ? . . . . .	248
b)	Art und Weise der Leistungserbringung . . . . .	249
c)	Erfordernis konventionell filmischen Schaffens . . . . .	249

d) Mindestschwelle der Investitionsleistung .....	250
e) Zweckwidmung .....	251
f) Rechteallokation .....	251
g) Bedeutung vertraglicher Abreden .....	252
IV. Leistungsschutzrecht des Presseverlegers .....	253
1. Leistungsschutzrecht der §§ 87f ff. UrhG n.F. ....	253
a) Parallelen zu anderen unternehmensbezogenen Leistungsschutzrechten .....	253
b) <i>Deep creations</i> als Element von „Presseveröffentlichungen“ ..	254
aa) Schriftwerke journalistischer Art, § 87f Abs. 1 S. 1 UrhG ..	255
bb) Schutzgegenstände im Sinne des § 87f Abs. 1 S. 1 UrhG ..	255
cc) Verhältnis von Werken zu Schutzgegenständen im Sinne des § 87f Abs. 1 S. 1 UrhG .....	256
dd) Anforderungen an die unmittelbare Hervorbringung und Zwischenergebnis .....	257
c) Sonstiger Einsatz neuronaler Netzwerke zum Zwecke der Verlegerleistung .....	258
d) Rechteallokation .....	259
2. Nationales Leistungsschutzrecht, § 87f ff. UrhG a.F. ....	260
V. Leistungsschutzrecht an nachgelassenen Werken, § 71 UrhG .....	261
VI. Leistungsschutzrechte des Veranstalters einer Darbietung eines ausübenden Künstlers, § 81 UrhG .....	262
VII. Leistungsschutzrecht des Sendeunternehmens, § 87 UrhG .....	263
C. Zusammenfassung und Bewertung der leistungsschutzrechtlichen Betrachtung .....	265

## *Kapitel 6*

<b>Erzeugnisse neuronaler Netzwerke als Objekt des Schutzes umgebender Rechtsgebiete <i>de lege lata</i></b>	267
A. Erzeugnisse neuronaler Netzwerke als Objekt patentrechtlichen Schutzes ..	267
I. Sachpatent am Erzeugnis .....	268
1. Lehre, § 1 PatG .....	268
2. Technizität, § 1 PatG .....	269
3. Erfindereigenschaft, § 6 PatG .....	270
4. Weitere Anforderungen .....	271
5. Zusammenfassung .....	272
II. Derivatives Patent .....	272
B. Recht des unlauteren Wettbewerbs .....	275
I. Mitbewerberschutz, § 4 Nr. 3 UWG .....	275
1. Waren .....	275
2. Wettbewerbliche Eigenart .....	276



a) Hinweis auf betriebliche Herkunft .....	276
b) Besonderheit des Erzeugnisses selbst .....	277
3. Nachahmung .....	278
4. Herkunftstäuschung, § 4 Nr. 3 lit. a UWG .....	279
5. Ausnutzen oder Beeinträchtigen der Wertschätzung und unredliche Kenntniserlangung, § 4 Nr. 3 lit. b, c UWG .....	280
II. Anwendung der Generalklausel des § 3 Abs. 1 UWG .....	281
C. Zusammenfassung .....	282

### *Kapitel 7*

## **Schutzbedürftigkeit von *deep creations* im UrhG *de lege ferenda*** 284

A. Wesenskern von <i>deep creations</i> und künstlicher „Kreativität“ .....	285
I. Prozessorientierter Ansatz .....	285
II. Ergebnisorientierter Ansatz .....	287
III. Stellungnahme und Einordnung .....	288
IV. Zusammenfassung .....	291
B. <i>Deep creations</i> , Gemeinwohl und gesamtgesellschaftliches Interesse .....	292
I. Verhältnis zu menschlichen Schöpfungen .....	292
1. <i>Deep creations</i> vorwiegend ästhetischen Zwecks .....	293
2. Zweckorientierte <i>deep creations</i> .....	293
II. Auswirkungen der potentiellen Substitutionswirkung .....	294
III. Bewertung und Stellungnahme .....	295
C. <i>Deep creations</i> und gesellschaftlicher Kommunikationsraum .....	296
I. <i>Deep creations</i> in medialem Kontext .....	296
II. Bedeutung für die urheberrechtliche Einschätzung <i>de lege ferenda</i> ..	297
D. Ökonomische Betrachtung von <i>deep creations</i> .....	298
I. Ökonomische Grundgedanken .....	298
II. <i>Deep creations</i> und das bestehende Schutzregime .....	299
III. Anreizschaffung durch das Schutzrecht am neuronalen Netzwerk? ..	299
IV. Schematische Marktanalyse .....	300
V. Faktische Marktanalyse .....	302
E. Abschließende Bewertung .....	303
F. Modellvorschlag eines Leistungsschutzrechtes im Falle eines Regulierungs- bedürfnisses <i>de lege ferenda</i> .....	304
I. Art und Weise der Leistungserbringung .....	304
II. Kontext der Leistungserbringung .....	304
1. Schöpferähnlich oder im Zusammenhang mit Werken .....	305
2. Leistung im erweiterten kulturellen Kontext .....	305
a) Allgemeiner Kulturbegriff .....	306
b) Funktionales Verständnis des kulturellen Kontextes .....	306

III.	Materielle Anforderungen .....	307
1.	Gattungsmäßige Bestimmung .....	307
2.	Prüfung einer hypothetischen Werkeigenschaft .....	307
3.	Prüfung eines hypothetischen anderweitigen leistungsschutzrechtlichen Schutzes .....	308
4.	Mindestschwelle der Investition .....	308
IV.	Stellung im Gefüge des UrhG .....	309
1.	Verhältnis zu agentenunterstützten Werken .....	309
2.	Verhältnis zu anderen Leistungsschutzrechten .....	309
V.	Rechteallokation .....	310
1.	Bedienende Partei .....	310
2.	Erstellende Partei .....	311
3.	Verfügungsberechtigter .....	311
4.	Investierender .....	313
a)	Einfügen in die bestehende Dogmatik .....	313
b)	Rechteinhaberschaft in regelmäßig auftretenden Konstellationen .....	314
c)	Gemeinschaftliche Rechteinhaberschaft .....	314
d)	Bedeutung vertraglicher Abreden .....	315
VI.	Umfang des Schutzes .....	315
1.	Anzuwendende Rechte .....	316
2.	Nicht anzuwendende Rechte .....	317
3.	Schutzdauer .....	317
VII.	Umgebende Aspekte einer Regulierung .....	319
1.	Übertragbarkeit und Schrankenregelungen .....	319
2.	Gefahr der Verheimlichung .....	319
a)	Kennzeichnungspflicht .....	319
b)	Strafbewehrung .....	320
3.	Nutzungszwang und subjektives Element .....	321
VIII.	Bewertung der Regulierung über ein Leistungsschutzrecht .....	322
1.	Vergleich mit einer Öffnung des Werkbegriffes und einer Rechtsfähigkeit von Agenten .....	322
2.	Vergleich mit einer ausschließlich lauterkeitsrechtlichen Lösung ..	324
3.	Vorteile der Lösung über ein Leistungsschutzrecht .....	325
G.	Umgebende Regelungsbedürftigkeit im <i>downstream</i> Komplex <i>de lege ferenda</i> .....	326

### Kapitel 8

	<b>Upstream neuronaler Netzwerke</b> .....	<b>327</b>
A.	„Upstream“ neuronaler Netzwerke <i>de lege lata</i> .....	327
I.	Verhältnis zum Text und Data Mining .....	327
1.	Schematische Abgrenzung .....	327

2. Rechtliche Bewertung des Text und Data Mining .....	329
3. Bedeutung für das Forschungsvorhaben .....	329
II. Urheberrechtliche Einordnung des Trainings neuronaler Netzwerke ..	329
1. Stand der Forschung .....	330
2. Vorliegen einer Vervielfältigungshandlung, § 16 UrhG .....	330
a) Faktische Versuchsreihen und Subsumtion .....	331
b) Teleologische Einschränkung? .....	332
3. Bearbeitung oder Umgestaltung innerhalb des neuronalen Netzwerkes während des Trainings, § 23 UrhG .....	333
a) Qualifizierung der Prozesse innerhalb des neuronalen Netzwerkes .....	334
b) Ausschluss des § 23 Abs. 3 UrhG .....	336
4. Spezifischer Eingriff in das Leistungsschutzrecht des Datenbankherstellers .....	336
III. Schranken für das Training neuronaler Netzwerke .....	337
1. Vorübergehende Vervielfältigungshandlungen, § 44a Nr. 2 UrhG ..	337
a) Vorübergehender Charakter .....	338
b) Begleitender Charakter .....	338
c) Integraler und wesentlicher Teil eines technischen Verfahrens ..	339
d) Zweck einer rechtmäßigen Nutzung .....	339
aa) Rechtsprechung des EuGH .....	340
bb) Stellungnahme .....	340
e) Keine eigenständige wirtschaftliche Bedeutung .....	341
aa) Forschungsstand .....	342
bb) Kriterien der wirtschaftlichen Schädigung und der Substitution? .....	342
cc) Abstrakte wirtschaftliche Bedeutung .....	343
dd) Eigenständigkeit der wirtschaftlichen Bedeutung .....	344
(1) Gewinnerzielung aus den vorübergehenden Vervielfältigungshandlungen .....	344
(2) Änderung des vervielfältigten Objektes .....	345
ee) Anwendungsbereich der Norm .....	345
f) Drei-Stufen-Test, Art. 5 Abs. 5 InfoSoc-RL .....	348
2. Schrankenregelungen zugunsten des Text und Data Mining .....	348
a) Allgemeine Text und Data Mining Schranke, § 44b Abs. 2 S. 1 UrhG .....	349
aa) Allgemeine Schranke für Trainingsprozesse .....	349
bb) Trainingsprozesse im Kontext des Text und Data Mining ..	349
b) Text und Data Mining für Zwecke der wissenschaftlichen Forschung, § 60d Abs. 1 UrhG n.F. ....	352
3. Spezifische Schranken des Leistungsschutzrechtes für Datenbankhersteller .....	353

IV.	Zusammenfassung der urheberrechtlichen Einordnung des Trainingsprozesses neuronaler Netzwerke .....	354
V.	Urheberrechtliche Einordnung der Analyse durch neuronale Netzwerke .....	355
	1. Vervielfältigungshandlung .....	355
	a) Wille der Gesetzgeber .....	355
	b) Stand der Forschung .....	356
	c) Technische Betrachtung und Arbeitshypothese .....	356
	2. Spezifischer Eingriff in das Leistungsschutzrecht des Datenbankherstellers .....	357
VI.	Schranken einer hypothetisch vervielfältigenden Analyse .....	357
	1. Text und Data Mining zum Zwecke der wissenschaftlichen Forschung, § 60d Abs. 1 UrhG n. F. ....	358
	a) Normadressaten .....	359
	b) Rechtmäßiger Zugang .....	359
	c) Folgen und umgebende Aspekte .....	360
	d) Schranke des § 60d Abs. 1 S. 1 Nr. 1 UrhG a. F. ....	360
	2. Allgemeine Text und Data Mining Schranke, § 44b Abs. 2 S. 1 UrhG .....	360
	a) Rechtmäßiger Zugang und Nutzungsvorbehalt .....	361
	b) Rechtsfolgen und umgebende Aspekte .....	361
	3. Vorübergehende Vervielfältigungshandlung, § 44a Nr. 2 UrhG ....	362
	4. Verhältnis der Schrankenregelungen .....	363
	5. Spezifische Schranken des Leistungsschutzrechtes für Datenbankhersteller .....	364
VII.	Zusammenfassung der urheberrechtlichen Einordnung der Analyse durch neuronale Netzwerke .....	364
VIII.	Sonderfall Computerprogramme im <i>upstream</i> .....	365
	1. Spezifische Schranken für Computerprogramme im UrhG .....	366
	2. Anwendung der Schrankenregelungen zugunsten des Text und Data Mining .....	367
IX.	Sonderfall Datenbankwerke im <i>upstream</i> .....	368
B.	<i>Upstream</i> neuronaler Netzwerke <i>de lege ferenda</i> .....	369
	I. Analyseprozesse neuronaler Netzwerke <i>de lege ferenda</i> .....	369
	II. Training neuronaler Netzwerke <i>de lege ferenda</i> .....	370

### Kapitel 9

	<b>Rechtlicher Rahmen einer Regulierung <i>de lege ferenda</i></b>	372
A.	Rechtlicher Rahmen des <i>downstream</i> Komplexes .....	372
	I. Gesetzgebungskompetenz .....	372
	II. Grundzüge unionsrechtlicher Anforderungen an ein Leistungsschutzrecht .....	374

Inhaltsverzeichnis	19
III. Praktische Ausgestaltung	375
B. Rechtlicher Rahmen des <i>upstream</i> Komplexes	376
<b>Zusammenfassung der Thesen</b>	<b>377</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>387</b>
A. Nichtjuristische Literatur	387
B. Juristische Literatur	390
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>401</b>