

Inhaltsverzeichnis

Einführung in den Untersuchungsgegenstand	21
A. „KI-Systeme“ als neuartiges Phänomen mit urheberrechtlicher Relevanz . . .	21
B. Gang der Darstellung	25
<i>Kapitel 1</i>	
Realbereichsanalyse	28
A. Technische Grundbegriffe und Funktionsweisen	28
I. <i>Künstliches</i> Handeln	28
II. Künstlich handelnde <i>Agenten</i>	29
III. „Intelligent“ und „autonom“ handelnde Agenten?	30
IV. Lernfähigkeit als maßgebliche Neuerung	33
1. Statische Agenten	35
2. Lernende Agenten	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 <i>de lege lata</i>	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

Erzeugnisse neuronaler Netzwerke als Objekt urheberrechtlichen Schutzes <i>de lege lata</i>	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

Erzeugnisse neuronaler Netzwerke als Objekt des Schutzes umgebender Rechtsgebiete <i>de lege lata</i>	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

	Upstream neuronaler Netzwerke	327
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

	Rechtlicher Rahmen einer Regulierung <i>de lege ferenda</i>	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
Zusammenfassung der Thesen	377
Literaturverzeichnis	387
A. Nichtjuristische Literatur	387
B. Juristische Literatur	390
Stichwortverzeichnis	401