

Rowena Angelika Weingart

# Vertragliche und außervertragliche Haftung für den Einsatz von Softwareagenten

Unter Berücksichtigung der technischen Möglichkeiten  
und des gesamtwirtschaftlichen Nutzens



**Nomos**

Computational and Quantitative Methods in Law  
Computergestützte und quantitative Methoden im Recht

Herausgegeben von

Prof. Dr. iur. Miriam Buiten,  
Universität St. Gallen

Prof. Dr. oec. publ. Lars Hornuf,  
Universität Bremen

Prof. Dr. rer. pol. Martin Missong,  
Universität Bremen

Prof. Dr. iur. Emanuel V. Towfigh,  
EBS Universität für Wirtschaft und Recht  
Peking University School of Transnational Law

Prof. Dr. rer. pol. Stefan Voigt,  
Universität Hamburg

Band 2

Rowena Angelika Weingart

# Vertragliche und außervertragliche Haftung für den Einsatz von Softwareagenten

Unter Berücksichtigung der technischen Möglichkeiten  
und des gesamtwirtschaftlichen Nutzens



**Nomos**



Onlineversion  
Nomos eLibrary

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

Zugl.: Hohenheim, Univ., Diss., 2021

u.d.T.: „Vertragliche und außervertragliche Haftung für den Einsatz von Softwareagenten unter Berücksichtigung der technischen Möglichkeiten und des gesamtwirtschaftlichen Nutzens“

ISBN 978-3-8487-8553-7 (Print)

ISBN 978-3-7489-2914-7 (ePDF)

## **D100**

1. Auflage 2022

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2022. Gesamtverantwortung für Druck und Herstellung bei der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

## Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Sommersemester 2021 von der Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Universität Hohenheim als Dissertation angenommen. Die mündliche Prüfung fand am 26. Juli 2021 statt. Rechtsprechung und Literatur sind bis März 2021 berücksichtigt.

Mein Dank gilt zunächst den Gutachtern dieser Arbeit, die es mir trotz diverser organisatorischer Probleme ermöglicht haben, die Arbeit zu beenden. Ich danke meinem Erstgutachter Herrn Prof. Dr. Spindler herzlich für die unkomplizierte und zielorientierte Betreuung und Begutachtung meiner Arbeit. Darüber hinaus gilt mein besonderer Dank Herrn Prof. Dr. Burghof für die Übernahme des Zweitgutachtens.

Besonders danke ich auch Amos Poznanski, der mir mit unendlicher Geduld die technischen Hintergründe erklärt hat und ohne den diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Abschließend möchte ich mich bei meiner Familie und ganz besonders bei meinen Eltern bedanken, die mir meine juristische Ausbildung ermöglicht haben und mich immer uneingeschränkt unterstützen. Während der Promotion standen sie mir als engagierte Diskussionspartner und konstruktive Kritiker zur Verfügung. Vielen Dank für alles!

Frankfurt am Main am 23.12.2021

*Rowena Weingart*



# Inhaltsverzeichnis

Einleitung	21
Teil 1: Ökonomische Relevanz autonomer Software und der Bedarf einer rechtssicheren Regelung	25
1.1 Einführung	25
1.2 Überblick über die gesamtwirtschaftlichen Folgen der Nutzung autonomer Software	27
1.2.1 Arbeitsmarkt	27
1.2.2 Unterstützung des gesellschaftlichen Lebens	29
1.2.3 Innovation und internationale Auswirkungen	30
1.2.4 Steigende Nutzung	31
1.2.5 Zusammenfassung	32
1.3 Betriebswirtschaftliche Konsequenzen der Nutzung autonomer Software	32
1.3.1 Die Kosten-Nutzen-Analyse	33
1.3.2 Kosten-Nutzen-Analyse bezogen auf autonome Software	37
1.3.2.1 Positive Konsequenzen	38
1.3.2.1.1 Ersetzen menschlicher Arbeitskraft	38
1.3.2.1.2 Schnelligkeit der Aufgabenerledigung	38
1.3.2.1.3 Präzision	39
1.3.2.1.4 Innovation	39
1.3.2.1.5 Verbesserung des Produktabsatzes	40
1.3.2.1.6 Effizienz	40
1.3.2.1.7 Bewältigung großer Datenmengen	40
1.3.2.1.8 Vereinheitlichung	41
1.3.2.1.9 Fehlerreduzierung und Verringerung von Ausfällen	41
1.3.2.1.10 Berechenbarkeit	42
1.3.2.2 Negative Konsequenzen	42
1.3.2.2.1 Anschaffungskosten	42
1.3.2.2.2 Verlagerung der Arbeit auf ein einzelnes System	42
1.3.2.2.3 Diskriminierende Entscheidungen	42

*Inhaltsverzeichnis*

1.3.2.2.4	Unkontrollierbarkeit und Unvorhersehbarkeit	43
1.3.2.2.5	Gesteigerte Schadenshöhe	43
1.3.2.2.6	Haftungsrisiko	44
1.3.2.2.7	Mangelndes Vertrauen in autonome Software	45
1.3.2.3	Zusammenfassung	47
1.4	Stärkung des Vertrauens durch eine sichere Rechtslage	47
1.4.1	Vertrauensbildende Faktoren	49
1.4.2	Möglichkeiten der Stärkung des Vertrauens in autonome Software	50
1.4.3	Zusammenfassung	55
Teil 2: Technische Funktionsweise von autonomer Software		57
2.1	Grundsätzliche Funktionsweise von Software	57
2.2	Funktionsweise des intelligenten Problemlösens	59
2.2.1	Uninformierte Suche	59
2.2.2	Informierte Suche	60
2.3	Handlungsfähigkeit der Software	62
2.3.1	Softwareagenten – ein Definitionsversuch	62
2.3.2	Funktionsweise der Softwareagenten	65
2.3.2.1	Reaktives Agentenmodell	66
2.3.2.2	Deliberatives Agentenmodell	68
2.3.2.2.1	Modellbasierte Agenten	70
2.3.2.2.2	Zielbasierte Agenten	71
2.3.2.2.3	Nutzenbasierte Agenten	72
2.4	Kooperationsfähigkeit	74
2.4.1	Kooperationsstrategien	74
2.4.2	Multiagentensysteme	76
2.5	Lernfähigkeit der Software	78
2.5.1	Nicht überwachtetes Lernen	78
2.5.2	Überwachtetes Lernen	79
2.5.3	Verhaltensverstärkendes Lernen (Reinforcement Learning)	79
2.5.4	Mechanismen zur Verstärkung der Lernergebnisse	80
2.5.5	Beendigung des Lernprozesses	80

2.6	Abhängigkeit vom Menschen	80
2.6.1	Programmierung	81
2.6.2	Transparenz	83
2.6.2.1	Systematik der Entscheidung	86
2.6.2.1.1	Der Ansatz der XAI	86
2.6.2.1.2	Zwischenergebnis	92
2.6.2.2	Externe Entscheidungsursachen	93
2.6.2.2.1	Programmierung von Logfiles	95
2.6.2.2.2	Datenmenge speichern und analysieren	96
2.6.2.2.3	Datenschutz	97
2.6.3	Fehlerquellen	98
2.6.3.1	Wissensrepräsentation	98
2.6.3.2	Heuristische Wissensverarbeitung	99
2.6.3.3	Closed and Open World Assumption	100
2.6.3.4	Maschinelles Lernen	101
2.6.3.5	Kooperationsfähigkeit	101
2.6.3.6	Trainingsdaten	102
2.7	Autonomie	103
2.7.1	Fallstudien	105
2.7.1.1	Panzererkennung	105
2.7.1.1.1	Fall	105
2.7.1.1.2	Analyse	105
2.7.1.2	Tesla-Unfälle	107
2.7.1.2.1	Fälle	107
2.7.1.2.1.1	Mai 2016	107
2.7.1.2.1.2	März 2018	107
2.7.1.2.1.3	März 2019	108
2.7.1.2.2	Analyse	108
2.7.1.2.2.1	Mai 2016	108
2.7.1.2.2.1.1	Sensorik	109
2.7.1.2.2.1.2	Klassifizierung	109
2.7.1.2.2.2	März 2018	110
2.7.1.2.2.3	März 2019	110
2.7.1.3	Drohnen	111
2.7.1.3.1	Variante 1	111
2.7.1.3.1.1	Fall	111
2.7.1.3.1.2	Analyse	111
2.7.1.3.2	Variante 2	112
2.7.1.3.2.1	Fall	112

*Inhaltsverzeichnis*

2.7.1.3.2.2 Analyse	112
2.7.1.3.3 Variante 3	112
2.7.1.3.3.1 Fall	112
2.7.1.3.3.2 Analyse	113
2.7.1.3.4 Variante 4	113
2.7.1.3.4.1 Fall	113
2.7.1.3.4.2 Analyse	113
2.7.1.3.5 Variante 5	114
2.7.1.3.5.1 Fall	114
2.7.1.3.5.2 Analyse	114
2.7.1.4 Staubsauger	114
2.7.1.4.1 Fall	114
2.7.1.4.2 Analyse	115
2.7.1.5 Algotrading	115
2.7.1.5.1 Fall	115
2.7.1.5.2 Analyse	116
2.7.2 Erkenntnisse aus den Fallstudien	116
2.7.2.1 Unterschied zwischen intelligenter und herkömmlicher Software	117
2.7.2.2 Regeln, Handlungsmöglichkeiten und Unvorhersehbarkeit	118
2.7.2.3 Lernfähigkeit und Kontrollierbarkeit	120
2.7.2.4 Ungewolltes Handeln beruht nicht zwangsläufig auf intelligenter Software	120
2.7.2.5 Autonomie (Zufall und Eigenständigkeit)	121
2.7.3 Rückschlüsse in Bezug auf das Recht	123
Teil 3: Rechtliche Grundlagen und Problemaufriss	127
3.1 Die Beteiligten	127
3.1.1 Programmierer	127
3.1.2 Hersteller	128
3.1.3 Veräußerer	128
3.1.4 Betreiber/Provider	128
3.1.5 Nutzer/Bediener	128
3.1.6 Access-Provider	129
3.2 Rechtsnatur von Software	129
3.3 Softwareüberlassungsverträge	138
3.3.1 Rechtliche Einordnung von Softwareüberlassungsverträgen	139

3.3.2	Abgrenzung zu Lizenzen	141
3.4	Vertragliche Haftung	144
3.4.1	Leistungsstörungen	144
3.4.1.1	Mangel	145
3.4.1.1.1	Mangelbegriff nach dem BGB	145
3.4.1.1.2	Mangelbegriff für digitale Inhalte und Dienstleistungen nach der Richtlinie 2019/770	147
3.4.1.1.3	Entwicklung eines Mangelverständnisses für (autonome) Software	148
3.4.1.1.3.1	Abweichung von dem allgemeinen Mangelbegriff für Software	149
3.4.1.1.3.2	Konkretisierung des allgemeinen Mangelbegriffs auf autonome Software	150
3.4.1.2	Pflichtverletzung	152
3.4.1.3	Vertretenmüssen	152
3.4.1.3.1	Mangel	152
3.4.1.3.2	Einsatz der Software zur Erfüllung eigener Verbindlichkeiten	153
3.4.1.3.2.1	§ 278 BGB analog	154
3.4.1.3.2.2	E-Person bzw. eigene Rechtspersönlichkeit der Software	155
3.4.1.3.2.3	Garantiehftung	156
3.4.1.3.2.4	§ 242 BGB	157
3.4.1.3.2.5	Rechtsfiktion	158
3.4.1.3.2.6	Lösung über eigenes Verschulden	159
3.4.1.4	Sonstige Voraussetzungen	162
3.4.2	Haftung für durch autonome Software eingegangene Verträge	162
3.4.2.1	Stellvertretung	164
3.4.2.2	§ 278 BGB analog	165
3.4.3.3	§§ 106 ff. BGB analog	166
3.4.3.4	Erklärung ad incertis personas	166
3.4.3.5	Bote	167
3.4.3.6	Blanketterklärung	168

*Inhaltsverzeichnis*

3.4.3.7	Zurechnung über die Grundsätze der Willenserklärung	168
3.5	Vorvertragliche Haftung	172
3.6	Außervertragliche Haftung	175
3.6.1	Ansprüche gegen den Nutzer des Softwareagenten	176
3.6.1.1	§ 823 I BGB	176
3.6.1.1.1	Schädigende Handlung	176
3.6.1.1.2	Pflichtwidrigkeit	177
3.6.1.1.2.1	Verkehrssicherungspflichten	179
3.6.1.1.2.2	Verschärfung der Verkehrssicherungspflichten für autonome Software	180
3.6.1.1.3	Verschulden	184
3.6.1.1.4	Kausalität	184
3.6.1.1.5	Zwischenergebnis	189
3.6.1.2	§ 823 II BGB in Verbindung mit einem Schutzgesetz	189
3.6.1.3	Zwischenergebnis	190
3.6.2	Ansprüche gegen den Programmierer bzw. Hersteller	190
3.6.2.1	§ 823 I BGB	190
3.6.2.1.1	Pflichtwidrige Handlung	190
3.6.2.1.1.1	Software als Produkt im Sinne der Produzentenhaftung	191
3.6.2.1.1.2	Konstruktionspflichten	193
3.6.2.1.1.3	Fabrikationspflichten	197
3.6.2.1.1.4	Instruktionspflichten	197
3.6.2.1.1.5	Produktbeobachtungspflichten	199
3.6.2.1.1.6	Reaktionspflichten	202
3.6.2.1.2	Kausalität und Verschulden	204
3.6.2.1.3	Zwischenergebnis	205
3.6.2.2	§ 823 II BGB in Verbindung mit einem Schutzgesetz	205
3.6.2.2.1	Software als Produkt im Sinne des ProdSG	205
3.6.2.2.2	§ 3 ProdSG	208

3.6.2.2.3	§ 6 III ProdSG	209
3.6.2.2.4	Zwischenergebnis	210
3.6.2.2.5	Sonstige Schutzgesetze	210
3.6.2.3	§ 1 I ProdHaftG	210
3.6.2.3.1	Software als Produkt im Sinne des ProdHaftG	211
3.6.2.3.2	Fehler im Sinne des ProdHaftG	218
3.6.2.3.3	Haftungsausschluss nach § 1 II Nr. 5 ProdHaftG	220
3.6.2.3.4	Weitere Haftungslücken im Rahmen des ProdHaftG	221
3.6.2.3.5	Zwischenergebnis	221
3.6.2.4	Zwischenergebnis	222
3.6.3	Ansprüche gegen den Betreiber des Softwareagenten	222
3.6.3.1	§ 823 I BGB	222
3.6.3.1.1	Pflichtwidrige Handlung und Verkehrssicherungspflichten des Betreibers	223
3.6.3.1.2	Die deliktsrechtliche Wirkung von Lizenzverträgen	225
3.6.3.1.2.1	Die Herstellungslizenz	225
3.6.3.1.2.2	Die Know-How-Lizenz	226
3.6.3.1.2.3	Die Markenlizenz	227
3.6.3.1.3	Haftung als Importeur	227
3.6.3.1.4	Zwischenergebnis	229
3.6.3.2	§ 823 II BGB in Verbindung mit einem Schutzgesetz	229
3.6.3.3	Zwischenergebnis	229
3.6.4	Ansprüche gegen den Verantwortlichen eines fremden Softwareagenten, der falsche Daten übermittelt hat	229
3.6.5	Haftung des Providers	230
3.7	Prozessuale Schwierigkeiten	233
3.7.1	Passivlegitimation	233
3.7.2	Darlegungs- und Beweislast	234
3.7.2.1	Beweislastverteilung de lege lata	236
3.7.2.2	Beweislastverteilung nach dem ProdHaftG	240
3.7.2.3	Möglichkeiten der Beweisführung	240
3.7.2.4	Beweislast als Sonderproblematik bei autonomer Software	241
3.7.2.5	Zwischenergebnis	242

*Inhaltsverzeichnis*

3.7.3	Lösungsansätze	242
3.7.3.1	Sekundäre Darlegungslast	243
3.7.3.2	Beweislastumkehr	245
3.7.3.3	Missachtung von technischen Standards	247
3.7.3.4	Summierte Immissionen	253
3.7.4	Zwischenergebnis	255
3.8	Zusammenfassung	255
3.9	Internationales Recht	257
3.9.1	Kollisionsrecht	258
3.9.1.1	Vertragliche Rechtsverhältnisse	258
3.9.1.1.1	EU-Inland	258
3.9.1.1.2	EU-Ausland	260
3.9.1.1.3	Zwischenergebnis	260
3.9.1.2	Außervertragliche Rechtsverhältnisse	261
3.9.1.2.1	EU-Inland	261
3.9.1.2.1.1	Auffangtatbestand des Art. 4 Rom-II-VO	261
3.9.1.2.1.2	Art. 5 Rom-I-VO	262
3.9.1.2.1.3	Bestimmung des anzuwendenden Rechts nach der Rom-II-VO	263
3.9.1.2.2	EU-Ausland	264
3.9.1.3	Zusammenfassung	265
3.9.2	Internationale Zuständigkeit	265
3.9.3	Rechtsdurchsetzung im Ausland	266
3.9.4	Zusammenfassung	267
Teil 4:	Ökonomische Analyse	269
4.1	Theoretische Einführung in die ökonomischen Grundlagen	269
4.2	Einführung in die ökonomische Analyse des Rechts	272
4.2.1	Ökonomische Grundlagen der Haftung	273
4.2.1.1	Unregulierte Haftung	274
4.2.1.2	Regulierte Haftung	274
4.2.1.2.1	Interne und externe Kosten	275
4.2.1.2.2	Möglichkeiten der Haftungsregulierung	276
4.2.1.2.2.1	Verschuldenshaftung	276
4.2.1.2.2.2	Gefährdungshaftung	277
4.2.1.2.3	Zusammenfassung	278

4.2.2	Auswahl des richtigen Haftenden	278
4.2.2.1	Cheapest Cost Avider	279
4.2.2.2	Haftung des wirtschaftlichen Profiteurs	280
4.3	Analyse der aktuellen Rechtslage	280
4.3.1	Funktionen des Deliktsrechts	281
4.3.1.1	Ausgleichsfunktion	281
4.3.1.1.1	Normative Grenzziehung	281
4.3.1.1.1.1	Verschuldenshaftung für Rechtsgutsverletzungen	282
4.3.1.1.1.2	Grundsatz des allgemeinen Lebensrisikos	283
4.3.1.1.2	Ökonomische Auswirkung der normativen Grenzziehung	284
4.3.1.2	Präventionsfunktion	285
4.3.1.3	Erkenntnisse im Hinblick auf autonome Software	286
4.3.1.3.1	Allgemeines Lebensrisiko und autonome Software	286
4.3.1.3.2	Verschuldenshaftung in Bezug auf autonome Software	288
4.3.2	Richtiger Anspruchsgegner	291
4.3.2.1	Cheapest Cost Avider	291
4.3.2.2	Haftung des wirtschaftlichen Profiteurs	293
4.3.3	Zwischenergebnis	294
4.4	Elemente einer ökonomisch sinnvollen Lösung	295
4.4.1	Rechtssicherheit	295
4.4.2	Flexibilität	296
4.4.3	Ökonomische Aufteilung des Haftungsrisikos	298
4.4.4	Lösung der Beweisschwierigkeiten	300
4.4.5	Internationale Vernetzung	301
Teil 5: Lösungsansätze		303
5.1	Lösungsvorschläge de lege lata	303
5.1.1	Lösung nach den bisher geltenden Rechtsnormen	303
5.1.2	Analogien	317
5.1.2.1	Analogie zu § 831 BGB	317
5.1.2.1.1	Rechtliche Erwägungen	319
5.1.2.1.2	Ökonomische Erwägungen	322
5.1.2.1.3	Zwischenergebnis	322

*Inhaltsverzeichnis*

5.1.2.2	Analogie zu § 832 BGB	323
5.1.2.2.1	Rechtliche Erwägungen	324
5.1.2.2.2	Ökonomische Erwägungen	325
5.1.2.2.3	Zwischenergebnis	326
5.1.2.3	Analogie zu §§ 833, 834 BGB	326
5.1.2.4	Gesamtanalogie zu den Gefährdungshaftungen	330
5.1.2.5	Zwischenergebnis	331
5.2	Lösungsvorschläge de lege ferenda	332
5.2.1	Deliktische Zurechnungsnorm oder Generalklausel	332
5.2.1.1	Vorteile einer deliktischen Generalklausel	334
5.2.1.2	Nachteile einer deliktischen Generalklausel	335
5.2.1.2.1	Veranlasser als Anspruchsgegner	335
5.2.1.2.2	Widerrechtlichkeit	336
5.2.1.2.3	Umfang der Haftung	338
5.2.1.2.4	Verschuldenshaftung	339
5.2.1.2.5	Exkulpationsmöglichkeit	339
5.2.1.2.6	Zwischenergebnis	340
5.2.2	Probabilistische Proportionalhaftung	340
5.2.2.1	Grundgedanken der probabilistischen Proportionalhaftung	340
5.2.2.2	Anwendbarkeit auf autonome Software	343
5.2.3	Pflichtversicherung	345
5.2.3.1	Wirtschaftliches Grundkonzept einer Versicherung	347
5.2.3.2	Befürwortung einer Pflichtversicherung	352
5.2.3.3	Analyse der Pflichtversicherung als Haftungskonzept	353
5.2.3.3.1	Pflichtversicherung als alleiniges Haftungskonzept	354
5.2.3.3.2	Ursachenforschung	355
5.2.3.3.3	Umfang der Einstandspflicht	356
5.2.3.3.4	Auswirkungen auf die haftungsrechtlichen Präventionswirkungen	357
5.2.3.3.5	Wirtschaftliche Kosten einer Versicherung	360
5.2.3.3.6	Versicherungsnehmer	360
5.2.3.3.7	Voraussetzungen einer Pflichthaftpflichtversicherung	362
5.2.3.4	Zusammenfassung	364

5.2.4	Fonds	366
5.2.4.1	Wirtschaftliches Konzept eines Haftungsfonds	366
5.2.4.2	Fonds als Sicherungsmechanismus neben einer Pflichtversicherung	368
5.2.4.3	Fonds als Alternative zur deliktischen Haftung	369
5.2.4.4	Fonds zur deliktischen Haftungsbeschränkung	372
5.2.4.5	Zusammenfassung	374
5.2.5	(Teil-)Rechtsfähigkeit und E-Person	375
5.2.5.1	Begründung der Rechtsfähigkeit	376
5.2.5.2	Befürwortung der E-Person	379
5.2.5.3	Analyse der E-Person als Haftungskonzept	382
5.2.5.3.1	Gegenstand der E-Person und Vereinheitlichung der Haftung	382
5.2.5.3.2	Haftungsmasse	384
5.2.5.3.3	Vergleich zur juristischen Person	388
5.2.5.3.4	Wirtschaftliche Konsequenzen	389
5.2.5.3.5	Zurechnungsproblematik	390
5.2.5.3.6	Schaffung eines neuen Regelwerks	391
5.2.5.3.7	Warencharakter der Software	392
5.2.5.3.8	Internationale Vernetzung	392
5.2.5.3.9	Fakultative E-Person	393
5.2.5.4	Zusammenfassung	393
5.2.6	Gefährdungshaftung	394
5.2.6.1	Befürwortung einer Gefährdungshaftung	396
5.2.6.2	Die Gefährdungshaftung als Haftungskonzept	399
5.2.6.2.1	Zurechnungsproblematik	399
5.2.6.2.2	Wirtschaftliche Konsequenzen	399
5.2.6.2.3	Sorgfaltsniveau	400
5.2.6.2.4	Haftungssubjekte	401
5.2.6.2.5	Innovationshemmung	404
5.2.6.2.6	Allgemeines Lebensrisiko	406
5.2.6.2.7	Vereinheitlichung der Haftung	407
5.2.6.2.8	Restriktive Gestaltung einer Gefährdungshaftung durch Caps	410
5.2.6.2.9	Gefährlichkeit autonomer Software	413
5.2.6.2.10	Trennung von vertraglicher und außervertraglicher Haftung	415
5.2.6.2.11	Beherrschbarkeit der Gefahr	415
5.2.6.2.12	Zusammenfassung	416

*Inhaltsverzeichnis*

Teil 6: Lösungsvorschlag	417
6.1 Formulierungsvorschlag für eine Gefährdungshaftung	417
6.2 Erläuterungen zu Abs. 1	418
6.2.1 Gefährdungshaftung für Betriebsgefahr	418
6.2.2 Autonome Software	419
6.2.3 Autonomierisiko bzw. spezifische Softwaregefahr	420
6.2.4 Betrieb	422
6.2.5 Rechtsgutsverletzung (und Vermögensschaden)	422
6.2.6 Nutzer, Betreiber und Hersteller	424
6.2.6.1 Haftung des Herstellers	426
6.2.6.2 Haftung des Betreibers	427
6.2.6.3 Haftung des Nutzers	428
6.2.6.4 Einfluss von Importeurhaftung und Lizenzen	429
6.2.6.5 Schlussfolgerung	434
6.2.7 Kausalität	435
6.2.8 Beweislast	437
6.3 Erläuterungen zu Abs. 2	439
6.3.1 Allgemeines	439
6.3.2 Kausalität	440
6.3.3 Beweislast	441
6.4 Erläuterungen zu Abs. 3	442
6.5 Erläuterungen zu Abs. 4	442
6.6 Einordnung der Gefährdungshaftung in das bestehende Rechtssystem	444
6.6.1 Schließen der Haftungslücke im Einklang mit dem Deliktsrecht	444
6.6.2 Systemischer Ansatz	445
6.6.3 Quotelung	446
6.6.4 Gefährdungshaftung	447
6.6.5 Verhältnis zur Verschuldenshaftung	447
6.6.6 Flexibilität und Rechtssicherheit	449
6.6.7 Pflichtversicherung und Haftungsfonds	450
6.6.8 Beweislastverteilung	454
6.7 Sinnvolle ökonomische Anreize der Gefährdungshaftung	455
6.8 Prozessrechtliche Vorteile im Hinblick auf den Klagegegner	457
6.9 Internationaler Bezug	457
6.9.1 Kollisionsrecht	458

6.9.2	Internationale Zuständigkeit	459
6.9.3	Rechtsdurchsetzung im Ausland	460
6.9.4	Zwischenergebnis	460
6.10	Zusammenfassung	461
Teil 7: Anwendungsbeispiel Verhandlungsagenten		462
7.1	Fall	462
7.1.1	Fallvariante 1	463
7.1.2	Fallvariante 2	463
7.1.3	Fallvariante 3	464
7.1.4	Leistungsstörung	465
7.2	Lösung	465
7.2.1	Fallvariante 1	465
7.2.2	Fallvariante 2	466
	7.2.2.1 Anfechtung nach § 123 BGB	466
	7.2.2.2 Lösung vom Vertrag durch Naturalrestitution aus culpa in contrahendo, §§ 311 II, 241 II, 280 I BGB	468
7.2.3	Fallvariante 3	470
	7.2.3.1 Vertragliche Ansprüche	470
	7.2.3.2 Deliktische Ansprüche und Ansprüche aus Wettbewerbsrecht	470
	7.2.3.3 Gefährdungshaftung	471
7.2.4	Fallvariante 4	472
	7.2.4.1 Schadensersatz gemäß §§ 535 I, 536, 536a, 280 I BGB	472
	7.2.4.2 Ersatzanspruch aus cessio legis, § 426 II BGB	473
7.3	Zusammenfassung	474
Teil 8: Zusammenfassung und Lösungsvorschlag		475
8.1	Ökonomischer Nutzen autonomer Software und Hindernisse für deren Einsatz	475
8.2	Technische Erkenntnisse	476
8.3	Rechtliche Erkenntnisse	478
	8.3.1 Rechtsnatur von Software und rechtliche Einordnung von Softwareüberlassungsverträgen	478

*Inhaltsverzeichnis*

8.3.2	Zurechnung des Softwareverhaltens im vertraglichen Bereich	479
8.3.3	Zurechnung des Softwareverhaltens im vorvertraglichen Bereich	480
8.3.4	Deliktische Haftung für autonome Software	481
8.4	Ökonomische Analyse des Rechts	482
8.5	Die verschiedenen Lösungsansätze	484
8.5.1	Lösungsvorschläge de lege lata	484
8.5.2	Lösungsvorschläge de lege ferenda	485
8.5.2.1	Deliktische Generalklausel	485
8.5.2.2	Probabilistische Proportionalhaftung	486
8.5.2.3	Pflichtversicherung	486
8.5.2.4	Fonds	487
8.5.2.5	E-Person	487
8.5.2.6	Gefährdungshaftung	488
8.6	Formulierungsvorschlag einer Gefährdungshaftung	489
	Literaturverzeichnis	491