

Studien zum
Handels-, Arbeits- und Wirtschaftsrecht

200

Yiyi Li

Künstliche Intelligenz im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen des Vorstands der AG



Nomos

Studien zum Handels-, Arbeits- und Wirtschaftsrecht

Herausgegeben von

Prof. Dr. Dr. h.c. Barbara Dauner-Lieb

Prof. Dr. Mathias Habersack

Prof. Dr. Christoph Kumpan, LL.M. (Univ. of Chicago)

Prof. Dr. Adam Sagan, MJur (Oxon)

Begründet von

Prof. Dr. Klaus J. Hopt

Prof. Dr. Manfred Lieb

Prof. Dr. Harm Peter Westermann

Band 200

Yiyi Li

Künstliche Intelligenz im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen des Vorstands der AG



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.: Diss., Ludwig-Maximilians-Universität München, 2021

ISBN 978-3-8487-8715-9 (Print)

ISBN 978-3-7489-3106-5 (ePDF)

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 Juristischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München als Dissertation angenommen. Rechtsprechung und Literatur befinden sich auf dem Stand von Januar 2021, vereinzelt konnten Publikationen bis Oktober 2021 berücksichtigt werden.

Mein besonderer Dank gilt zuerst meinem Doktorvater, Prof. Dr. *Mathias Habersack*, der mir in allen Phasen meiner Dissertation stets mit Hilfe und Rat zur Seite stand und auch das Erstgutachten außerordentlich zügig erstellt hat. Mein herzlicher Dank gilt weiterhin Professor Dr. *Hans Christoph Grigoleit* für die zügige Erstellung des Zweitgutachtens sowie Professor Dr. *Rüdiger Veil* für die Übernahme des Beisitzes in der mündlichen Prüfung am 12. Oktober 2021.

Darüber hinaus danke ich allen Freunden, die mich während meiner Dissertationszeit begleitet und unterstützt haben. Hervorzuheben ist insbesondere Herr *Peter Zickgraf*, der sich mit dem Korrekturlesen dieser Arbeit viel Mühe gemacht und wertvolle Hinweise gegeben hat.

Schließlich möchte ich mich bei meiner Familie bedanken, die mich auf meinem Lebensweg stets unterstützt hat. Zu ganz besonderem Dank bin ich meinen Eltern, *Haiping Qin* und *Xutong Li*, und meinen Großeltern, *Yuhua Yan* und *Maotang Qin*. Ihnen ist diese Arbeit gewidmet.

München, im November 2021

Yiyi Li

Inhaltsverzeichnis

Teil 1: Einleitung und Gang der Arbeit	13
Teil 2: KI-Einsatz bei unternehmerischen Entscheidungen	17
A. Überblick über KI	17
I. Historische Entwicklung der KI	17
II. Definition, Klassifizierung und technische Ansätze der KI	20
1. Ein Definitionsversuch	20
2. Klassifizierung der KI und einige wichtige Konzeptionen	21
B. Einsatz von KI	23
I. Einsatz von KI in verschiedenen Branchen	23
II. Einsatz von KI bei unternehmerischen Entscheidungen	25
1. Überblick der KI-Anwendung in Unternehmensbereichen	25
2. KI-Anwendung bei unternehmerischen Entscheidungen	26
a) Marktforschung	26
b) Umsatzprognose	27
c) Kundenprofil	28
3. Funktionsmechanismus der KI-Lösung bei unternehmerischen Entscheidungen	30
C. Verknüpfung von KI mit unternehmerischer Entscheidung durch Business Judgment Rule	32
I. Business Judgment Rule	33
II. Unternehmerische Entscheidung	34
1. Entscheidung	35
2. Unternehmerisch	35
3. Beispiele einer unternehmerischen Entscheidung	36
III. Angemessene Informationsgrundlage	36
1. Angemessenheit	37
a) Ablehnung einer umfassenden Informationsbeschaffung	37
b) Kriterien zur Bestimmung der Angemessenheit	38

Inhaltsverzeichnis

2. Vernünftigerweise annehmen durfte	39
a) Vernünftigerweise annehmen durfte: zum Wohle der Gesellschaft	40
aa) Gemischt objektiv/subjektive Sichtweise	40
bb) Interpretation des „vernünftigerweise“ anzulegenden Maßstabs	41
b) Vernünftigerweise annehmen durfte: auf der Grundlage angemessener Information	42
3. Beratung Dritter	45
IV. Andere Merkmale der BJR	46
1. Handeln zum Wohle der Gesellschaft	47
2. Handeln ohne Sonderinteressen und sachfremde Einflüsse	47
3. Handeln in gutem Glauben	48
V. Verbindung der KI und der unternehmerischen Entscheidung durch BJR	48
1. Hintergrund	49
2. Definition und Eigenschaften von Big Data	49
3. Wertschöpfung der Big Data durch KI	50
4. Pflicht zum Einsatz der KI bei Entscheidungsvorbereitung	51
VI. KI im Rahmen gebundener Entscheidungen	53
 Teil 3: Delegation der Entscheidungsvorbereitung und der unternehmerischen Entscheidungen an KI	 57
A. Zulässigkeit der Delegation der Entscheidungsvorbereitung und der unternehmerischen Entscheidung	57
I. Leitung und Geschäftsführung	58
1. Abgrenzung der Leitung von der Geschäftsführung	58
2. Delegierbarkeit der Hilfsmaßnahmen der Leitungsaufgaben	59
II. Delegierbarkeit der Vorbereitung der unternehmerischen Entscheidungen	60
III. Delegierbarkeit der unternehmerischen Entscheidungen	61
IV. Zwischenergebnis	61
B. Arten der Delegation	61
I. Horizontale Delegation	62
II. Vertikale Delegation	64
III. Outsourcing	64

C. KI-System als Delegatar	65
D. Ergebnis	68
Teil 4: Anforderungen an den Vorstand beim KI-Einsatz im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen innerhalb des Vorstands	69
A. Überblick über die Organpflichten des Vorstands	69
I. Grundlage	70
II. Sorgfaltspflicht	70
1. Leitungspflicht	71
2. Überwachungspflicht	73
3. Legalitätspflicht, Legalitätskontrollpflicht und Compliance	73
III. Treuepflicht	75
B. Neue Aufgaben und Fähigkeitsanforderungen an den Vorstand beim KI-Einsatz	76
I. Hintergrund	76
II. Aufgaben eines CDOs	78
III. Kenntnisse und Fähigkeiten eines CDOs	80
IV. Sorgfaltsmaßstab	81
V. Ergebnis	82
C. Geschäftsverteilung und Pflichten der anderen Vorstandskollegen	83
I. Rechtliche Zulässigkeit der Geschäftsverteilung und formale Anforderungen	84
II. Auswirkung einer vorstandsinternen Geschäftsverteilung	86
III. Haftung nur für eigenes Verschulden	87
IV. Pflichtverletzung im Falle der horizontalen Delegation	88
1. Unzulässige Geschäftsverteilung	88
2. Verletzung der Überwachungspflicht	89
a) Allgemeine Annäherung	89
b) Vorstandsinterne Berichtserstattung	90
c) Gesteigerte Überwachungspflicht	91
V. Ergebnis	93
Teil 5: Vorstandspflichten beim KI-Einsatz im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen gegenüber den KI-Systemen	94
A. Einführung	94

Inhaltsverzeichnis

B. Delegationsgrundsätze im Deliktsrecht und die Ision-Kriterien	95
I. Delegationsgrundsätze im Deliktsrecht	95
1. Übertragung der Tätigkeiten auf Dritte (§ 823 BGB)	96
a) Auswahl	97
b) Anweisung	98
c) Überwachung	99
d) Zusammenfassung der allgemein deliktsrechtlichen Delegationsgrundsätze	100
2. Übertragung der Tätigkeit auf Verrichtungsgehilfen (§ 831 BGB)	101
3. Übertragbarkeit der deliktsrechtlichen Grundsätze auf die Fälle der KI-Delegation im Unternehmen	102
II. Ision-Kriterien	103
1. Grundlage	104
2. Auswahl der Berater	105
a) Fachliche Sachkunde	105
b) Unabhängigkeit	106
3. Einweisung und Informationspflichten	108
4. Plausibilitätskontrolle	110
a) Formale Prüfung und Inhaltliche Prüfung	111
aa) Formale Prüfung	111
bb) Inhaltliche Prüfung	112
b) Schriftlichkeitserfordernis	114
c) Höchstpönlichkeit der Plausibilitätskontrolle	114
5. Übertragbarkeit der Ision-Kriterien auf den KI-Einsatz im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen	115
a) Meinungsstand in der Literatur	115
b) Begründung der Übertragbarkeit der Ision-Kriterien	117
III. Ergebnis	119
C. Vorstandspflichten beim KI-Einsatz im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen	120
I. Auswahlpflicht der Vorstandsmitglieder beim KI-Einsatz	120
1. Auswahl der KI-Systeme	120
a) Unternehmerische Entscheidung	120
b) Auswahl eines fachlich qualifizierten und zuverlässigen KI-Systems	122
aa) Formale Qualifikationen: Normen und Standards	123
bb) Materielle Qualifikation	125
cc) Zuverlässigkeit	126

2. Wege zur Implementierung von KI-Projekten im Unternehmen	127
a) KI-as-a-Service (Algorithmen-Marktplätze)	128
b) Unternehmenssoftware mit integrierter KI	129
c) Co-Entwicklung mit Dritten	129
3. Höchstpersönlichkeit der Auswahl der KI-Systeme	130
4. Zwischenergebnis	131
II. Einweisungspflicht der Vorstandsmitglieder beim KI-Einsatz	131
1. Datenschutzrechtliche Probleme und nützliche Pflichtverletzung	132
a) Datenschutzrechtliche Probleme	132
b) Nützliche Pflichtverletzung?	134
2. Rechtsgrundlagen für die KI-gestützte Datenverarbeitung	135
a) Anonyme Daten	136
b) Einwilligung	137
c) Berechtigte Interessen	138
3. Qualität der Eingabedaten und sorgfältige Datenaufbereitung	140
4. Zwischenergebnis	142
III. Überwachungspflicht der Vorstandsmitglieder beim KI-Einsatz	143
1. Formale Prüfung	144
2. Inhaltliche Prüfung	145
a) Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse von KI-Analyse	145
aa) Quellen des Nachvollziehbarkeitserfordernisses	145
(i) Die Ision-Kriterien	146
(ii) Eine vertrauenswürdige KI	146
(iii) EU-DSGVO	147
bb) Besonderes Nachvollziehbarkeitsproblem bei der KI-Analyse	148
cc) Erforderliche Kenntnisse der Vorstandsmitglieder in Bezug auf Algorithmen	150
b) Gefälligkeitsergebnis der KI-Analyse und diskriminierende KI-Analyse	150
aa) Gefälligkeitsergebnis der KI-Analyse	150
bb) Diskriminierende KI-gestützte Datenanalyse	151
(i) Diskriminierung der KI-Analyse im Unternehmen	151

Inhaltsverzeichnis

(ii) Ursachen des Diskriminierungsproblems	152
(iii) Verhaltensvorgaben für diskriminierungsfreie KI-Systeme	153
3. Intensität der Plausibilitätsprüfung	154
4. Höchstpersönlichkeit der Plausibilitätsprüfung	154
5. Pflicht des CDOs oder des Gesamtvorstands?	155
6. Zwischenergebnis	156
IV. Ergebnis	157
 Teil 6: Vorstandspflichten beim KI-Einsatz im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen: Gewährleistung der IT- Sicherheit	159
A. Überblick über IT-Sicherheit	160
B. Pflicht der Geschäftsleiter zur Gewährleistung der IT-Sicherheit	162
I. Allgemeine Rahmennormen	162
1. § 91 Abs. 2 AktG	162
2. §§ 93 Abs. 1 S. 1, 76 Abs. 1 AktG	164
II. Spezielle Rahmennormen	165
1. KWG, MaRisk und BAIT	165
2. § 80 Abs. 2 WpHG	166
C. Verhaltensvorgaben des Vorstands bei der Gewährleistung der IT-Sicherheit	167
I. § 91 Abs. 2 AktG	167
1. Geeignete Maßnahmen zur Früherkennung	167
2. Überwachungssystem	168
II. Übertragung der aufsichtsrechtlichen Anforderungen an IT- Risikomanagement auf das Aktienrecht	170
1. Keine Analogiebildung	170
2. Heranziehung zur Auslegung „mit erheblichen Abstrichen“	171
3. Analoge Anwendung von § 80 Abs. 2 WpHG?	174
III. Standards für das IT-Risikomanagement	175
D. Ergebnis	177
 Teil 7: Zusammenfassung und Ergebnisse	179
 Literaturverzeichnis	185