

# Künstliche Intelligenz - Ethik und Recht

Hoeren / Pinelli

2022

ISBN 978-3-406-77388-4

C.H.BECK

schnell und portofrei erhältlich bei

[beck-shop.de](https://beck-shop.de)

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](https://beck-shop.de) steht für Kompetenz aus Tradition. Sie gründet auf über 250 Jahre juristische Fachbuch-Erfahrung durch die Verlage C.H.BECK und Franz Vahlen.

[beck-shop.de](https://beck-shop.de) hält Fachinformationen in allen gängigen Medienformaten bereit: über 12 Millionen Bücher, eBooks, Loseblattwerke, Zeitschriften, DVDs, Online-Datenbanken und Seminare. Besonders geschätzt wird [beck-shop.de](https://beck-shop.de) für sein

umfassendes Spezialsortiment im Bereich Recht, Steuern und Wirtschaft mit rund 700.000 lieferbaren Fachbuchtiteln.

Information und Recht

  
**beck-shop.de**  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Band 87

Schriftenreihe  
Information und Recht

beck-shop.de  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Herausgegeben von  
Prof. Dr. Thomas Hoeren  
Prof. Dr. Gerald Spindler  
Prof. Dr. Bernd Holzengel, LL.M.  
Prof. Dr. Georgios Gounalakis  
PD Dr. Herbert Burkert  
Prof. Dr. Thomas Dreier

Band 87



Künstliche Intelligenz –  
Ethik und Recht

beck-shop.de  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

herausgegeben von

Thomas Hoeren  
Stefan Pinelli



# beck-shop.de

## DIE FACHBUCHHANDLUNG

[www.beck.de](http://www.beck.de)

ISBN 978 3 406 77388 4

© 2022 Verlag C.H. Beck oHG  
Wilhelmstraße 9, 80801 München

Druck: Druckerei C.H. Beck  
Wilhelmstraße 9, 80801 München

Satz: Typo&Grafik, Berlin

Umschlagsatz: Druckerei C.H. Beck Nördlingen



[chbeck.de/nachhaltig](http://chbeck.de/nachhaltig)

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigen Papier  
(hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff)

Losgelöst von den großen Herausforderungen rechtlicher und ethischer Art will das Buch einige Fragen aus der Schnittstelle von KI, Ethik und Recht beleuchten und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit; so bedarf es künftig in diesem Zusammenhang zwingend auch noch einer Befassung unter anderem mit dem Thema „Quantencomputing“. Die einzelnen Beiträge geben ausschließlich die persönliche Auffassung der Autorinnen und Autoren wieder.

Ein so vielseitiges Thema macht ein internationales und gerade auch interdisziplinäres Arbeiten unerlässlich. Eine solch gewinnbringende Herangehensweise bringt es dann jedoch mit sich, dass die unterschiedlichen Disziplinen ihre eigenen Usancen einbringen. Deshalb sei darauf hingewiesen, dass sich unterschiedliche Zitierweisen nicht vermeiden ließen.

An diesem Buch haben zahlreiche renommierte Wissenschaftler aus dem deutschsprachigen und internationalen Raum mitgewirkt. Die enge Kooperation ist auch dem BMBF-Forschungsprojekt GOAL (Governance von und durch Algorithmen, Förderkennzeichen 01S19020B) zu verdanken, innerhalb dessen Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen der Universität Karlsruhe, der Universität Kaiserslautern, der Universität Hamburg, der Universität Bochum und der Universität Münster über Governance-Fragen mit Bezug zu Algorithmen forschten. Dafür sei dem BMBF, voran Herrn Prof. Dr. Wolf-Dieter Lukas, ganz besonders gedankt. Gedankt sei auch dem DLR, zuvörderst Herrn Mader, für die organisatorische Betreuung des Projektes. Mitgewirkt hat ferner der gute Freund des ITM aus Beijing, Professor Dr. Zhou Lin, der uns auch bei einem Forschungsaufenthalt in Münster zentral über das chinesische Social Scoring System informiert hat. Mit dem ITM befreundet und kollegial verbunden ist auch Manfred Dorn, ehemaliger Interieur- und User Interface Designer bei Mercedes-Benz, der KI-Anwendungen gestaltet hat und in die Besonderheiten der Entwicklung von KI-Systemen einführt. Auch den zahlreichen Forscherinnen und Forschern der beteiligten Universitäten sei für die stets gewinnbringende, intensive Kooperation in den letzten Jahren gedankt; die sich dabei abzeichnende neue Gedankenwelt an der Schnittstelle von Informatik, Soziologie, Philosophie und Jurisprudenz ist auch das Markenzeichen des vorliegenden Buchs. Ein besonderer Dank gilt Verena Vogt für die redaktionelle Betreuung der Monographie.

*Professor Dr. Thomas Hoeren, Münster  
Rechtsanwalt Stefan Pinelli, Wolfsburg*



**beck-shop.de**  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Vorwort .....	V
Bearbeiterverzeichnis .....	XVII
Abkürzungsverzeichnis .....	XXIII
<b>Kapitel 1. KI, Ethik und Recht: Herausforderung und Perspektive (Hoeren/Pinelli) .....</b>	<b>1</b>
A. Erster Mythos: Eine eindeutige Definition von KI .....	2
B. Zweiter Mythos: KI-Ethik gibt es .....	4
C. Dritter Mythos: Eindeutige rechtliche Vorgaben bei KI ...	7
D. Daten und KI als Vertragsgegenstand .....	9
E. Rückgewähr und Löschung von Daten .....	11
F. Weitere notwendige Auseinandersetzung mit dem Thema ..	13
Literatur .....	14
<b>Kapitel 2. Leichter Leben, Künstliche Intelligenz aus Sicht des Nutzers (Dorn) .....</b>	<b>17</b>
A. Daten .....	18
I. Gegenwärtige Situation .....	18
II. Günstige Voraussetzungen für KI .....	18
III. Internet der Dinge (IoT) .....	19
B. Anpassung und Design .....	21
I. Entwicklung .....	21
II. Schnittstellengestaltung (User Interface Design) .....	21
III. Interaktionsgestaltung .....	22
IV. Mensch-zentrierte Gestaltung mit künstlicher Intelligenz (KI) .....	23
1. Analysieren .....	23
2. Gestalten .....	23
3. Erfahrbar Machen .....	23
4. Testen .....	23
5. Veränderung im Denken .....	24
C. Bereiche, in denen KI eine Rolle spielt .....	24
I. Beispiel: KI in Telemedizin .....	25
II. Beispiel: Vorausschauende Wartung von Maschinen ...	26
III. Beispiel: Sprachassistenten .....	26
IV. Beispiel: Chatbots .....	27
D. Wirkung von KI .....	28
I. Aversion in Folge von Menschenähnlichkeit .....	28

1. Hintergrund des Uncanny Valley . . . . .	29
a) Neuropsychologische Erklärung . . . . .	29
b) Ausdruckspsychologische und evolutionsbiologische Erklärung . . . . .	30
c) Medienpsychologische Erklärung . . . . .	30
2. Überwindung des Uncanny Valley . . . . .	31
II. Soziale Roboter als eigene Spezies . . . . .	31
E. Leitplanken für die Gestaltung mit KI-Systemen . . . . .	32
I. Robotergesetze . . . . .	32
II. ETHIKA-Prinzipien . . . . .	33
F. KI für den Menschen . . . . .	33
I. Gemeinsames Lernen . . . . .	33
II. Persönlichkeit eines KI-Assistenten . . . . .	33
III. Entscheidungen . . . . .	34
IV. Übersicht behalten . . . . .	35
V. Motivation . . . . .	36
VI. Ein Gefühl von Sicherheit . . . . .	36
G. Grenzen und Folgen von KI . . . . .	37
I. Ethik . . . . .	37
II. Gesellschaftliche Folgen von KI . . . . .	37
III. Bequemlichkeit oder Sicherheit . . . . .	38
IV. Ängste vor Fremdsteuerung . . . . .	39
H. Fazit . . . . .	39
I. Das KI-Nutzererlebnis . . . . .	39
II. Rolle des Nutzers . . . . .	41
Literatur . . . . .	41
<b>Kapitel 3. Verantwortliche Gestaltung von KI-Systemen. Ethik, Recht und Technikfolgenabschätzung (<i>Grunwald</i>)</b> . . . . .	45
A. Einführung und Überblick . . . . .	45
B. Der doppelte Zukunftsbezug der KI . . . . .	47
C. Digitaler Technikdeterminismus . . . . .	50
D. Autonomes Fahren als exemplarisches Gestaltungsfeld . . . . .	53
I. Notfallsituationen . . . . .	54
II. Anpassungsnotwendigkeiten . . . . .	55
III. Ethik-Dilemmata . . . . .	56
IV. Privatheit und Überwachung . . . . .	57
V. Letztkontrolle . . . . .	57
VI. Zwischen Freiheit und Sicherheit . . . . .	58
VII. Ergebnis . . . . .	59
E. Gestaltungsansätze: Technikfolgenabschätzung, Recht und Ethik . . . . .	60
F. Verteilung von ethischer und rechtlicher Verantwortung . . . . .	63

Literatur . . . . .	64
<b>Kapitel 4. The Heterogeneity of AI Ethics Guidelines Examined: Varying Natures, Actors, and Perceptions (Rudschies/ Schneider/Simon) . . . . .</b>	<b>67</b>
A. Introduction . . . . .	67
B. Current Status of the AI Ethics Landscape . . . . .	69
C. Methodology . . . . .	74
D. Analysis: The Varying Nature of AI Ethics Guidelines . . . . .	75
I. Actor . . . . .	75
II. Document Type . . . . .	76
III. Length and Depth . . . . .	78
IV. Method Used for Drafting the Guideline . . . . .	81
V. Portrayal of “Ethics” and its Role in Governance . . . . .	82
E. Discussion of Results . . . . .	84
F. Conclusion . . . . .	87
Bibliography . . . . .	88
<b>Kapitel 5. Algorithmic Decisions Between Process and Fairness: A Transatlantic Perspective (Guggenberger) . . . . .</b>	<b>93</b>
A. Introduction . . . . .	93
B. The State of the Debate . . . . .	97
I. United States . . . . .	97
II. European Union . . . . .	101
C. Human Limitations, Algorithmic Aspirations and Algorithmic Bias . . . . .	104
D. From Antidiscrimination to Fairness and the Problems of Transparency and Predictability . . . . .	110
E. Conclusion . . . . .	115
Bibliography . . . . .	115
<b>Kapitel 6. Algorithmen­diskriminierung unter dem AGG und den Gleichbehandlungsrichtlinien – ausgewählte Problemfelder und Reformvorschläge (Haag) . . . . .</b>	<b>119</b>
A. Einführung . . . . .	119
B. Begriffsbestimmungen . . . . .	120
C. Anwendbarkeit des AGG . . . . .	121
I. Behandlung iSd § 3 Abs. 1 AGG . . . . .	121
II. Formale Begrifflichkeiten im Bewerbungsverfahren . . . . .	122
III. Behandlung als menschliches Tun aus dem Unionsrecht . . . . .	122
D. Die Gleichbehandlungsrichtlinien . . . . .	123
I. Menschliche Behandlung und formale Betrachtung des Bewerbungsverfahrens . . . . .	123



1. RL 2006/54/EG – Gleichbehandlung von Männern und Frauen in Beschäftigungs- und Arbeitsfragen . . . . .	124
a) Behandlung im Unionsrecht . . . . .	124
aa) Vorschriften, Kriterien oder Verfahren durch Algorithmen? . . . . .	124
bb) Ergebnis zum Merkmal „Behandlung“ . . . . .	125
b) Anwendungsbereich im Hinblick auf Bewerbungsverfahren . . . . .	126
2. RL 2004/113/EG Gleichbehandlung von Männern und Frauen bei der Versorgung mit Gütern oder Dienstleistungen . . . . .	126
3. RL 2000/78/EG – Gleichbehandlung in Beschäftigung und Beruf . . . . .	127
4. RL 2000/43/EG – Gleichbehandlung ohne Unterschied wegen rassistischen Gründen oder der ethnischen Herkunft . . . . .	128
5. Ergebnis zur Behandlung und formalen Betrachtung . . . . .	128
II. Rechtfertigung des Einsatzes von KI-Systemen aus den Richtlinien? . . . . .	128
E. Zurechnung . . . . .	129
I. Notwendigkeit der Schaffung einer Zurechnungsnorm . . . . .	130
II. Übertragung der Rechtsprechung des BAG zur Verantwortlichkeit für Dritte auf KI-Systeme . . . . .	131
III. Kausalität – Kenntnis . . . . .	132
1. Kausalität und Korrelation . . . . .	132
2. Möglichkeit der Kausalität bei algorithmischen Systemen . . . . .	133
IV. Vertretenmüssen im Unionsrecht . . . . .	134
F. Ausblick und Reformvorschlag . . . . .	135
Literatur . . . . .	137
<b>Kapitel 7. Rechtliche Bewertung möglicher Fairnessmaße</b> <i>(Kevekordes/Hauer/Amir Haeri)</i> . . . . .	141
A. Einleitung . . . . .	141
B. KI in Personalentscheidungen . . . . .	142
C. Mögliche Fairnessmaße . . . . .	145
I. Gruppenfairness, die nicht auf einer Ground Truth basiert	147
II. Gruppenfairness, die auf einer Ground Truth basiert . . .	148
III. Individuelle Fairness . . . . .	149
IV. Counterfactual Fairness . . . . .	149
1. Independence . . . . .	149
2. Conditional Independence . . . . .	151
3. Separation . . . . .	152

4. Sufficiency . . . . .	154
5. Individual Fairness . . . . .	156
6. Counterfactual Fairness . . . . .	157
D. Rechtliche Bewertung des Einsatzes von Fairnessmaßen im Kontext von Personalentscheidungen . . . . .	160
I. Relevante Gesetzgebung . . . . .	161
II. Anwendbare Fairnessmaße im Rahmen des AGG . . . . .	162
III. Konformität von Fairnessmaßen . . . . .	167
1. Independence . . . . .	167
2. Conditional Independence . . . . .	170
3. Separation . . . . .	172
4. Sufficiency . . . . .	173
5. Individual Fairness . . . . .	174
6. Counterfactual Fairness . . . . .	175
IV. Juristische Praxis . . . . .	179
E. Zusammenfassung . . . . .	182
Literatur . . . . .	187
<b>Kapitel 8. Fairness by awareness? Zur Einbeziehung geschützter Merkmale in algorithmische Entscheidungen (Hoffmann/Vogt/Hauer/Zweig) . . . . .</b>	<b>191</b>
A. Einleitung . . . . .	191
B. Technischer Hintergrund zum maschinellen Lernen . . . . .	193
C. Das Szenario . . . . .	198
D. Rechtlicher Hintergrund . . . . .	201
I. Anwendungsbereich des AGG . . . . .	201
II. Der Maßstab „Fairness by unawareness“ in der Gesetz- gebung . . . . .	202
III. Benachteiligung iSd § 7 Abs. 1 Hs. 1 iVm § 3 AGG . . . . .	202
1. Grammatikalische Auslegung . . . . .	205
2. Systematische Auslegung . . . . .	206
3. Teleologische Auslegung . . . . .	206
4. Historische Auslegung . . . . .	206
5. Richtlinienkonforme Auslegung . . . . .	207
6. Auslegung im Lichte der Grundrechtecharta . . . . .	207
7. Subsumtion und Zwischenergebnis . . . . .	208
IV. Könnte eine Differenzierung objektiv gerechtfertigt sein? 1. Rechtfertigung des Szenarios . . . . .	208
2. Rechtfertigung in der Realität . . . . .	213
E. Kritik an der derzeitigen Gesetzeslage . . . . .	215
F. Rechtspolitischer Ausblick . . . . .	217
Literatur . . . . .	218

<b>Kapitel 9. KI, Demokratie und das Recht</b> ( <i>Djeffal</i> ) . . . . .	221
A. KI demokratisieren: Möglichkeit und Notwendigkeit . . . . .	222
I. Die Offenheit und Stärke von Künstlicher Intelligenz . . . . .	222
II. Empirische Erkenntnisse . . . . .	228
III. Recht und Technik: Grund, Grenze und Gestaltung . . . . .	230
1. Rechtliche Grenzen und Demokratie . . . . .	231
2. Das Recht als Grund . . . . .	231
3. Das Recht als Gestaltung . . . . .	232
IV. Rechtliche Gründe und Erkenntnisse für die Demokratisierung von KI . . . . .	233
1. Rechtfertigung . . . . .	233
2. Vorrang . . . . .	235
3. Demokratische Balance . . . . .	236
B. Demokratisierung von KI . . . . .	237
I. Technische Ebene . . . . .	238
1. Gestaltungsentscheidungen . . . . .	238
2. Das Prinzip der Gestaltbarkeit . . . . .	239
II. Soziale Ebene . . . . .	241
1. Wirkungen verstehen . . . . .	241
2. Gestaltung von KI durch soziale Konstruktion . . . . .	243
3. KI als Gewohnheitsrecht . . . . .	244
III. Governance-Ebene . . . . .	247
1. Framing . . . . .	248
2. Organisatorische Aspekte . . . . .	249
C. Schlussfolgerungen . . . . .	251
Literatur . . . . .	252
<b>Kapitel 10. Risikoregulierung von künstlicher Intelligenz und automatisierten Entscheidungen</b> ( <i>Orwat/Bareis/Folberth/Jabnel/Wadepful</i> ) . . . . .	255
A. Einleitung . . . . .	255
B. Risikoregulierung von KI und AES . . . . .	256
C. Risiken für Grund- und Menschenrechte . . . . .	258
D. Ansätze der Risikoregulierung . . . . .	260
I. Risikobasierte Regulierung . . . . .	261
II. Rechtebasierter Ansatz . . . . .	264
E. Normative Unsicherheiten . . . . .	265
I. Unsicherheiten bei der Operationalisierung der normativen Grundlagen . . . . .	265
II. Unsicherheiten durch Anpassungen von gesellschaftlichen Abwägungen . . . . .	268
III. Unsicherheiten bei der Bestimmung von akzeptablen Risikoniveaus . . . . .	269

F. Unsicherheiten im wissenschaftlichen Wissen über Risiken . . . . .	270
G. Vorsorgeprinzip . . . . .	275
H. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen . . . . .	279
Literatur . . . . .	280
<b>Kapitel 11. Regulierung von Künstlicher Intelligenz – DS-GVO als Leitbild? (Haag/Risthaus)</b> . . . . .	<b>289</b>
A. Ausgangslage . . . . .	289
B. Regulierungsansätze und Regulierungsbedarf von KI . . . . .	290
C. KI und Datenschutz . . . . .	291
D. Rechtsetzungskompetenz . . . . .	292
E. Regulatorische Grundentscheidungen . . . . .	293
I. Horizontale Regulierung . . . . .	293
II. Wahl der Handlungsform . . . . .	294
III. Anwendungsbereich . . . . .	296
IV. Regulierung von öffentlichen und privaten Stellen . . . . .	297
F. Materielle Regelungsinstrumente . . . . .	298
I. Pflichtenorientierter oder risikobasierter Ansatz? . . . . .	298
II. Prinzipienbasierter Ansatz . . . . .	300
III. Verbotsprinzip . . . . .	300
IV. Verantwortlicher . . . . .	301
V. Legal protection by design and default . . . . .	302
VI. Risikofolgenabschätzung . . . . .	303
VII. Behördlicher und betrieblicher Beauftragter . . . . .	303
VIII. Meldepflicht . . . . .	304
IX. Dokumentationspflicht . . . . .	304
X. Informationspflichten und Auskunftsrechte . . . . .	305
G. Rechtsdurchsetzung . . . . .	305
I. Staatliche Aufsicht . . . . .	306
1. Strukturentscheidungen auf europäischer Ebene . . . . .	306
a) Verwaltungsverbund mit europäischem Koordina- tionsausschuss . . . . .	306
b) Alternative Koordinierungsstellen . . . . .	308
c) Stellung und Unabhängigkeit der nationalen Behör- den . . . . .	311
d) Aufgaben und Befugnisse der nationalen Behörden . . . . .	312
2. Strukturentscheidungen auf nationaler Ebene . . . . .	313
II. Individuelle Rechtsdurchsetzung . . . . .	315
III. Kollektive Rechtsdurchsetzung . . . . .	315
IV. Regulierte Selbstregulierung . . . . .	316
V. Sanktionen . . . . .	317
H. Schlussbetrachtung . . . . .	317
Literatur . . . . .	318

<b>Kapitel 12. Artificial Intelligence and Automatic Enforcement Systems, Risk Prevention: Chinese Legislation and Case Studies (<i>Lin</i>)</b> . . . . .	323
A. Introduction . . . . .	323
B. The historical process of the layout of AI development and big data legislation in China . . . . .	324
I. Accelerating the layout of AI development . . . . .	324
II. Strengthening AI risk prevention . . . . .	325
III. Strengthening big data-related legislation . . . . .	326
1. Legislation on the protection of personal information . . . . .	327
2. Information Security Technology – Personal Information Security Code . . . . .	328
a) Collection . . . . .	328
b) Retention . . . . .	328
c) Use . . . . .	328
d) Disclosure . . . . .	328
e) Disposal of personal information security incidents . . . . .	329
3. Legislation on cross-border flow of data . . . . .	329
C. Application of AI and automatic information processing technology in fighting the pandemic, credit system and smart city construction . . . . .	330
I. Fighting against the pandemic . . . . .	330
1. Health code . . . . .	330
2. Travel code . . . . .	331
II. Credit system construction . . . . .	332
1. Sesame Credit . . . . .	332
2. Tencent Credit . . . . .	332
3. Qianjiang Score . . . . .	333
4. Beijing Business Environment Plan . . . . .	333
5. Opinions of the State Council on the Implementation of the Negative List System for Market Access . . . . .	333
III. The application of AI and AES in the construction of smart cities . . . . .	334
D. AES applications and issues . . . . .	335
I. Case 1: Changsha Traffic Police took the initiative to revoke 119 duplicate entry violations . . . . .	335
II. Case 2: Leakage of personal information of patients with COVID-19 . . . . .	336
III. Case 3: The first case of face recognition . . . . .	337
IV. Analysis and comments . . . . .	338
1. Potential risks of face recognition technology promotion application . . . . .	338

2. The need for a balanced tripartite relationship in the information age . . . . .	339
E. Conclusion: Establishing a reasonable legal protection framework and strengthening risk prevention . . . . .	340
Bibliography . . . . .	342
<b>Kapitel 13. Immaterialgüterrechtlicher Schutz von KI-Systemen</b> <i>(Borutta)</i> . . . . .	343
A. Technischer Hintergrund . . . . .	343
I. Begriffsbestimmung . . . . .	343
II. Funktionsweise . . . . .	344
B. Schutz gemäß der gegenwärtigen Rechtslage . . . . .	347
I. Urheberrecht . . . . .	347
1. Topologie des künstlichen neuronalen Netzwerks . . . . .	347
a) KNN als Computerprogramm . . . . .	348
b) Einordnung als Entwurfsmaterial . . . . .	350
c) Schutz als sonstiges Werk . . . . .	351
2. Schutz des trainierten künstlichen neuronalen Netzes . . . . .	352
a) Computerprogramm . . . . .	352
b) Schutz als Datenbank bzw. Datenbankwerk . . . . .	354
II. Patentrecht . . . . .	355
III. Geheimnischutzrecht . . . . .	358
IV. Zwischenergebnis . . . . .	359
C. Fazit . . . . .	360
Literatur . . . . .	361
<b>Kapitel 14. Softwareentwickler über Softwareentwicklung</b> <i>(Timko/Schmidt/Niederstadt/Roos)</i> . . . . .	363
A. Einleitung . . . . .	363
B. Grundlagen und Forschungsfragen . . . . .	364
C. Methoden . . . . .	370
I. Aufbau des Fragebogens . . . . .	370
II. Teilnehmer und Studiendesign . . . . .	372
III. Analysemethoden . . . . .	372
D. Ergebnisse . . . . .	373
I. Eckdaten . . . . .	373
II. Gemeinsame Themen . . . . .	375
III. Antworten auf die Forschungsfragen . . . . .	376
E. Diskussion . . . . .	380
F. Fazit und Empfehlungen . . . . .	383
Literatur . . . . .	385
Sachverzeichnis . . . . .	389