

Künstliche Intelligenz

Rechtliches und technisches Grundwissen

von

FH-Prof. Mag. Dr. Peter Burgstaller, LL.M. (LSE)

Rechtsanwalt und Fachhochschulprofessor für IT- und IP-Recht,
Gerichtssachverständiger für Urheberfragen/Medienwesen

FH-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Eckehard Hermann

Fachhochschulprofessor für Sichere Softwaresysteme

FH-Prof. Dr. Harald Lampesberger, MSc

Fachhochschulprofessor für Cloud Security und Information Risk Management

Inhaltsübersicht

Teil A

Technische Einführung in künstliche Intelligenz

(Bearbeitet von Eckehard Hermann und Harald Lampesberger)

- I. Historische Entwicklung der KI
- II. Intelligent und weniger intelligent handelnde Agenten
- III. Starke und schwache KI
- IV. Maschinelles Lernen
- V. Technische Problemfelder in künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen
- VI. Künstliche Intelligenz in Smart Contracts

Teil B

Rechtliche Einführung in künstliche Intelligenz

(Bearbeitet von Peter Burgstaller)

- I. Grundsätzliche Einordnung
- II. KI – Ethik und Recht
- III. KI und Diskriminierung
- IV. KI im Immaterialgüterrecht
- V. KI und Datenschutz
- VI. KI im Arbeitsprozess
- VII. KI im Gesundheits- und Pflegebereich
- VIII. KI und Smart Contracts/Blockchain
- IX. KI im Schadensfall/Haftung
- X. Abschließende Bemerkungen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	V
Abkürzungsverzeichnis	XIII
Literaturverzeichnis	XVII

Teil A

Technische Einführung in künstliche Intelligenz

I. Historische Entwicklung der KI	1
II. Intelligent und weniger intelligent handelnde Agenten	4
A. Die Arbeitsumgebung eines Agenten	6
B. Eigenschaften von Agenten	9
C. Wie Agenten lernen	11
III. Starke und schwache KI	12
IV. Maschinelles Lernen	13
A. Algorithmen beherrschen die Welt	14
1. Klassische Wissensverarbeitung	14
2. Ein Computer entwirft Algorithmen	15
3. Strukturierte, semistrukturierte und unstrukturierte Daten	16
B. Unterscheidung nach dem Problemfeld	16
1. Klassifikation	16
2. Regression	17
3. Clustering	17
4. Anomalieerkennung	17
C. Unterscheidung nach algorithmischen Kriterien	17
1. Überwachtes Lernen (supervised learning)	17
2. Unüberwachtes Lernen (unsupervised learning)	18
3. Bestärkendes Lernen (reinforcement learning)	18
4. Batch- und Online-Lernen	19
D. Fünf Schulen des maschinellen Lernens	19
1. Die Symbolisten	19
2. Die Konnektivisten	20
3. Vertreter der Evolutionstheorie	21
4. Die Bayesianer	22
5. Lernen durch Analogien	23
E. Beurteilen der Vorhersagequalität	25
1. Fehlerarten	26
2. Bias und Varianz	26
3. Unter- und Überanpassung	27
4. Empirische Evaluierung durch Testen	28
V. Technische Problemfelder in künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen	29
A. Computergestützter Empirismus	29
B. Falschpositiv-Paradoxon	30
C. Das Black-Box-Problem	31
1. Starke Black-Box	31

2. Schwache Black-Box	32
3. Erklärbare Entscheidungen	32
D. Betriebssicherheit und Robustheit	32
E. Diskriminierung und Fairness	33
VI. Künstliche Intelligenz in Smart Contracts	34
A. Grundlagen	35
B. Blockchain	36

Teil B

Rechtliche Einführung in künstliche Intelligenz

I. Grundsätzliche Einordnung	39
A. KI – Medien-/Technikneutralität des Rechts	39
B. Rechtsfähigkeit/Rechtspersonen	41
1. Mensch/natürliche Person	42
2. Juristische Person	43
3. Existierende Sonderrechtspersonen	44
4. Elektronische Rechtspersonen?	44
II. KI – Ethik und Recht	46
A. Problemaufriss	46
B. Grenzen für KI	46
1. Einführung	46
2. Von den Werten, dem Verstand und der Vernunft	47
3. Vom Vorrang der menschlichen Wertevorstellung	49
4. Vom Wertewandel	50
5. Von der Menschlichkeit	53
6. Der „Menschvorbehalt“	54
C. Gemeinsame Standards für KI oder doch bestehende Rechtsinstrumentarien	56
III. KI und Diskriminierung	57
A. Gleichheit und Diskriminierungsverbot – allgemeine Grundlagen	57
B. Gesetzliche Diskriminierungsverbote	59
C. KI lernt und „perfektioniert“ Tendenzen	59
1. Konkrete Diskriminierungsfälle	60
2. Rechtliche Einordnung	61
D. Haftung und Anspruchsdurchsetzung bei Diskriminierung	62
IV. KI im Immaterialgüterrecht	63
A. Urheberrecht	64
1. Urheberrecht und Software	65
2. Urheberrecht und „computer generated works“	67
3. Synthetik Videos	70
B. Patent-/Gebrauchsmusterrecht	70
C. Muster/Design	71
D. Halbleiterschutzrecht	72
E. Markenschutzrecht	72
V. KI und Datenschutz	72
A. Grundlagen	72
B. Datenschutz-Folgenabschätzung bei Einsatz von KI	75
1. DSGVO-Vorgaben	75
2. Nationale Vorgaben (black/white list)	76
3. Folgenabschätzung und Konsultation	77
C. Informationspflicht, Auskunftsrecht und automatisierte Entscheidungen bei Einsatz von KI	78

D. KI und Big Data/Data Mining	79
1. Grundlagen	79
2. Einschlägige DSGVO-Grundsätze	81
3. Big Data und Diskriminierung	82
VI. KI im Arbeitsprozess	83
A. Profiling	84
B. eRecruiting	85
VII. KI im Gesundheits- und Pflegebereich	85
VIII. KI und Smart Contracts/Blockchain	87
A. Ausgangslage und Grundlagen	87
1. Smart Contracts im weiteren Sinn	88
2. Smart Contracts im engeren Sinn	89
B. Einsatzbereiche für Smart Contracts	90
1. Einsatz von MDL-Systemen im Vertragsmanagement	91
2. Einsatz von MDL-Systemen in der Vertragserstellung und -durchsetzung	91
a) Formfreiheit	92
b) Gestaltungsfreiheit	93
c) Gleichbehandlung durch Smart Contracts	94
C. Leistungsstörungs-/Schadenersatzrecht bei der Zurverfügungstellung von Blockchains	95
D. Blockchain und DSGVO	95
1. Datenschutzrechtliche Akteure in der Blockchain	95
2. Grundsätze der Verarbeitung und Rechtmäßigkeit	96
3. Betroffenenrechte	96
4. Automatisierte Entscheidung	97
5. Schlussfolgerung	97
IX. KI im Schadensfall/Haftung	98
A. Grundlagen des allg. Schadenersatzrechts	98
B. Grenzen der Verschuldenshaftung/Zurechnung – Gefährdungshaftung	99
C. KI und Produkthaftung	100
1. PHG-Grundlagen	100
2. PHG-Schaden	100
3. Software/KI als PHG-Produkt	101
4. Fehler iSd PHG	102
5. Ergebnis	102
X. Abschließende Bemerkungen	103
Stichwortverzeichnis	105