

# 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
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>105</b>