

Future Law

Autonomes Fahren, Augmented Reality,
Blockchain, Cybersecurity, Digital Twin,
GAIA-X, Industrie 4.0, IoT, Robotik,
Spacelaw

Herausgegeben von

Philipp Reusch

Rechtsanwalt, Berlin

unter Mitarbeit von

Wiete-Johanna Herweg; Stefan Hessel; Monika Menz;
Karin Potel

2., aktualisierte und erweiterte Auflage 2022

Fachmedien Recht und Wirtschaft | dfv Mediengruppe | Frankfurt am Main

Alle im Buch verwendeten Begriffe verstehen sich geschlechterneutral. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet – entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat lediglich redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

I S B N 978-3-8005-1730-5

dfv' Mediengruppe

© 2022 Deutscher Fachverlag GmbH, Fachmedien Recht und Wirtschaft,
Frankfurt am Main

www.ruw.de

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Satz: Lichtsatz Michael Glaese GmbH, 69502 Hemsbach

Druck: Druckerei Hachenburg · PMS GmbH, 57627 Hachenburg

Teil A

Allgemeines

I. Ausgangslage

Ob smarte Fabriken, intelligente Social Bots oder das neue eThema Me- 1
taverse – autonome Systeme sind in aller Munde. Begleitet wird die
Diskussion teilweise von Neugier, teilweise von Skepsis. Manch einer
hat auch Angst, dass die Entwicklung den Menschen überholen könnte.
Als Schlagwörter für diese Technologien haben sich mittlerweile die
Begriffe Internet of Things (IoT) oder Internet der Dinge, Industrie 4.0,
Deep oder Machine Learning und Machine-to-Machine-Communica-
tion (oder M2M-Kommunikation) etabliert. Die verschiedenen Begriff-
lichkeiten und Anglizismen sollen über eines nicht hinwegtäuschen: Al-
le behandeln dasselbe Thema. Es geht dabei um Systeme, die intelligent
miteinander kommunizieren, eigenständig Lösungen finden und diese
durch selbstlernende Prozesse immer weiter verbessern. Ob es sich um
physische Systeme wie Autos oder rein digitale Systeme in Form von
Software handelt, ist dabei irrelevant. Letztlich fällt einzig der Begriff
Industrie 4.0 aus der Reihe. Hierbei handelt es sich um einen von der
Bundesregierung kreierten Marketingbegriff zur Förderung benannter
Technologien im industriellen Einsatz, international wird man von In-
dustrial IoT sprechen.

Eines der frühesten Beispiele autonomer Systeme war teilweise der von 2
IBM entwickelte „Supercomputer“ namens Watson, der 2011 in der
Fernsehsendung Jeopardy gegen ehemalige Gewinner antrat und diese
besiegte. Die Schwierigkeit bestand für Watson darin, die Struktur der
Fragen zu verstehen. Bei Jeopardy bekommen die Kandidaten die Ant-
wort vorgegeben und müssen die dazugehörige Frage stellen. Watson
sollte zuvor jedoch nicht mit den möglichen Antwort-Frage-Kombina-
tionen gefüttert werden, sondern die Frage selbst ermitteln. Angesichts
der vielen Scherzfragen in dem Format ein schwieriges Unterfangen, da
diese eine besondere Schwierigkeit für den Computer darstellten. Das
Experiment glückte letztlich jedoch. Der Computer dient heute noch als
Grundlage für viele Weiterentwicklungen. Die Pioniere solcher Techno-
logien heißen u. a. *Mark Zuckerberg* oder *Elon Musk* mit ihren Unter-
nehmen Meta (ehemals Facebook), Tesla, SpaceX etc., die jedoch voll-
kommen unterschiedliche Ansichten zu dem Thema vertreten. Während

Teil A Allgemeines

Musk vor den Gefahren der Technologie warnt, versteht *Zuckerberg* dessen Skepsis weniger. Wenige Tage nach einer Auseinandersetzung zwischen den beiden geschah dann das von vielen Befürchtete, allerdings im kleinen Stil. Meta, damals noch als Facebook agierend, hatte die Kontrolle über sog. „Chat Bots“ kurzzeitig verloren. Es handelt sich dabei um Programme, die in Online-Chats die Position des Gegenübers einnehmen sollen, ohne dass man bemerkt, dass am anderen Ende kein Mensch, sondern eine Maschine sitzt. Diese Bots haben sich zum Training und zur Simulation echter Konversationen miteinander unterhalten und dabei, was unbeabsichtigt war, eine eigene Sprache entwickelt, die niemand verstand. Daraufhin mussten die Bots abgeschaltet und ihnen die englische Sprache wiederaufgelegt werden.¹ Es kam also nicht zur Machtübernahme durch die Roboter – ein Szenario, dessen sich auch Hollywood gerne bedient. Abseits von Populismus und Panikmache illustrieren solche Vorkommnisse auf zugegebenermaßen amüsante Art und Weise jedoch die Herausforderungen, denen wir uns bei solchen Technologien noch gegenübersehen. Was geschieht, wenn diese „Roboter“ so eigenständig werden, dass sie auf den Input eines Menschen gar nicht mehr angewiesen sind? Wie werden deren Handlungen einem Menschen zugerechnet, oder bedarf es einer Zurechnung gar nicht? Wer haftet, wenn etwas schief läuft? Vielfach wird daher die Frage gestellt, ob unsere Gesetze durch die Neuerungen, der voraussichtlichen nächsten industriellen Revolution, noch die Gefahren, regulieren können.

- 3 Rund um die Fragen automatischer und autonomer Systeme soll dieses Buch in Teil I zunächst eine allgemeine Einführung inklusive Definitionen liefern. In Teil II wird der rechtliche Rahmen für Produkte im Allgemeinen und von autonomen Systemen im Speziellen erörtert. Dabei ist zwischen vertraglicher und außervertraglicher Haftung zu differenzieren. Darüber hinaus werden auch produktsicherheitsrechtliche Anforderungen beschrieben. Im Rahmen der vertraglichen Haftung wird insbesondere das Problem des Vertragsschlusses durch oder unter Einschaltung von autonomen Systemen sowie die für die Haftung erforderliche Pflichtverletzung näher beleuchtet. Auf außervertraglicher Ebene liegt der Fokus auf dem autonomen Fahren und der Haftung für Software.

¹ Clark, businessinsider v. 21.6.2017, <https://www.businessinsider.com/facebook-chat-bots-created-their-own-language-2017-6> (zuletzt abgerufen am 6.4.2022); Indo-Asian News Service v. 31.7.2017, <https://gadgets.ndtv.com/social-networking/news/facebook-shuts-ai-system-after-bots-create-own-language-1731309> (zuletzt abgerufen am 6.4.2022).

Durch die neue StVO, das Gesetz zum autonomen Fahren des BMDV und dem Cybersecurity Act, haben sich nun neue Entwicklungen in den Betrachtungsraum geschoben, die in Ergänzung zur 1. Auflage das Bild abrunden. Teil III behandelt sodann die IoT-Anwendungen der Blockchain, Digital Twin und GAIA-X, die zur Umsetzung der rechtlichen Anforderungen dienen oder autonome Systeme ermöglichen können. Eine besondere Ausprägung bilden NFTs sowie Überlegungen zur Digitalisierung von Warenbegleitdokumenten, die durch *Dr. David Saive* in Deutschland aufgebracht wurden. Anschließend wird in Teil IV die praktische Relevanz des Weltraumrechts, insbesondere haftungsrechtliche Fragen erläutert, bevor in Teil V ein Fazit gezogen werden soll. **4**

II. Automatische und autonome Systeme

Betrachtet man die Probleme, die sich beim Einsatz von Computern und Maschinen in Haftungsfragen stellen, so sind zunächst automatisierte von autonomen Systemen zu unterscheiden. Je nachdem, ob das System als autonom oder automatisiert einzuordnen ist, schließen sich daran unterschiedliche Fragestellungen an. **5**

Automatisierte Systeme funktionieren nach einer eindeutig vorgegebenen Programmierung und führen präzise spezifizierte, sich regelmäßig wiederholende Automatismen aus.² Ein Beispiel für ein automatisches System ist der Kühlschrank, der nach individuellen Vorgaben jede Woche eine bestimmte Menge Milch bestellt. **6**

Thema dieses Buchs sollen jedoch autonome Systeme sein, genannt Computeragenten. Sie agieren zielorientiert in der Interaktion mit anderen Systemen („M2M-Communication“),³ sind lernfähig und in ihren Entscheidungen weitestgehend unabhängig vom eigentlichen Nutzer.⁴ Dieser beeinflusst lediglich indirekt durch sein eigenes Verhalten die Reaktion des Systems, indem sich dieses an die Verhaltensweisen des Menschen anpasst. So errechnet ein autonomer Kühlschrank aufgrund des bisherigen Milchkonsums der letzten Woche(n) den Bedarf der Zu- **7**

² *Dienst/Falke*, in: Bräutigam/Rücker, E-Commerce 14 B I Rn. 5 f.; *Groß/Gressel*, NZA 2016, 990, 991.

³ *Horner/Kaulartz*, DSRITB 2015, 501, 502; *Simmchen*, MMR 2017, 162, 164.

⁴ *Sorge*, S. 8; *Kuhlmann*, DSRITB 2016, 1039, 1041; *Dienst/Falke*, in: Bräutigam/Rücker, E-Commerce 14 B I Rn. 5 f.; *Schuster*, in: Spindler/Schuster, Vorbem. §§ 116 ff. BGB Rn. 9; *Müller-Hengstenberg/Kirn*, MMR 2014, 307, 309; *Groß*, InTeR 2018, 4, 5.

Teil A Allgemeines

kunft und stimmt in Interaktion mit der ebenfalls intelligenten Kaffeemaschine die Bestellung von Milch und Kaffee für den heimischen Cappuccino ab, die vom System selbst ausgeführt wird. Während beim automatisierten Kühlschrank also eine Voreinstellung durch den Nutzer zu erfolgen hat, „entscheidet“ der autonome Kühlschrank weitestgehend selbst. Dabei sind viele Vorgänge bereits so sehr „autonomisiert“, dass das menschliche Handeln fast vollständig in den Hintergrund tritt und die Reaktion des Systems nicht vorhersehbar ist.⁵ In diesem Zusammenhang spricht man von der Nicht-Determiniertheit eines Systems, da die Entscheidungen des Systems nicht direkt vom Willen des Nutzers abhängig sind, sondern von dessen Verhalten. Weshalb im Nachhinein häufig auch nicht sicher nachgewiesen werden kann, warum der Computeragent diese Erklärung abgegeben hat.⁶

⁵ Beck, JR 2009, 225, 226.

⁶ Lukas, LRZ 2021, 97, 98.