

Künstliche Intelligenz und Robotik

Ebers / Heinze / Krügel / Steinrötter

2020

ISBN 978-3-406-74897-4

C.H.BECK

schnell und portofrei erhältlich bei

beck-shop.de

Die Online-Fachbuchhandlung 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 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 für sein umfassendes Spezialsortiment im Bereich Recht, Steuern und Wirtschaft mit rund 700.000 lieferbaren Fachbuchtiteln.

Teil 2. Rechtsgebiete

§ 4 Vertragsrechtliche Fragestellungen beim Einsatz intelligenter Agenten

Übersicht

	Rn.
A. Einleitung	1
I. KI als Softwareagenten	1
II. Technische Merkmale	3
III. Anwendungen im vertraglichen Kontext	10
B. M2M-Vertragsmodelle	13
I. Rahmenvertragsmodelle	14
II. Plattformmodelle	18
III. Modelle freier Softwareagenten-Tätigkeit	22
C. Allgemeine Überlegungen	25
D. Vertragsabschluss	28
I. Zurechnung KI-generierter Erklärungen	28
1. Eigene Willenserklärung durch den intelligenten Agenten?	29
2. Zurechnung zum Verwender der KI	30
II. Zustandekommen des Vertrages	40
1. Abgabe der Agentenerklärung	41
2. Zugang der Agentenerklärung	42
3. Zugangsbestätigung und Bestätigung der Zahlungspflicht	48
4. Möglichkeit zum Widerruf gem. § 130 Abs. 1 BGB	50
E. Auslegung	51
F. Vertragsschluss unter Verwendung von AGB	56
I. AGB in Rahmenverträgen und Plattformverträgen	57
II. AGB beim M2M-Vertrag	59
1. Qualifikation von Bedingungen als AGB	59
2. Einbeziehung von AGB in den M2M-Vertrag	60
3. Inhaltskontrolle	64
G. Willensmängel	65
I. Versehentlicher Einsatz des Softwareagenten	66
II. Irrtümer des Verwenders von KI	67
III. Irrtümer der KI selbst?	71
1. Fehler in der Erklärungshandlung	72
2. Irrtum über den Erklärungsinhalt	73
3. Eigenschaftsirrtrum	74
IV. Arglistige Täuschung durch KI?	75
H. Vertragliche Haftung	77
I. Allgemeines	77
II. Haftung des Agentenherren aufgrund eigenen schuldhaften Verhaltens	78
III. Zurechnung des Verhaltens intelligenter Softwareagenten	82
I. Zusammenfassung	87

Literatur:

Beck, Susanne, Über Sinn und Unsinn von Statusfragen – zu Vor- und Nachteilen der Einführung einer elektronischen Person, in: Hilgendorf, Eric/Günther, Jan-Philipp (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, S. 239–397; *Bergfelder, Martin/Nitschke, Tanja/Sorge, Christoph*, Signaturen durch elektronische Agenten, Informatik Spektrum 2005, 210–219; *Borges, Georg*, Rechtliche Rahmenbedingungen für autonome Systeme, NJW 2018, 977–982; *Bräutigam, Peter/Klindt, Thomas*, Industrie 4.0, das Internet der Dinge und das Recht, NJW 2015, 1139–1142; *Brenner, Walter/Zarnkekow, Rüdiger/Wittig, Hartmut*, Intelligente Softwareagenten, Heidelberg 1998; *Bydlinski, Franz*, Privatautonomie und objektive Grundlagen des verpflichtenden Rechtsgeschäftes, Wien 1967; *Clemens, Rudolf*, Die elektronische Willenserklärung – Chancen und Gefahren, NJW 1985, 1998–2005; *Cornelius, Kai*, Vertragsabschluss durch autonome elektronische Agenten, MMR 2002,

353–358; *Dienst, Sebastian/Falke, Matthias*, Zivilrechtliche Herausforderungen im Internet der Dinge, in: Bräutigam, Peter/Rücker, Daniel (Hrsg.), E-Commerce, 14. Teil B., München 2017; *Dörner, Heinrich*, Rechtsgeschäfte im Internet, AcP 202 (2002), 363–396; *Eidenmüller, Horst*, The Rise of Robots and the Law of Humans, ZEuP 2017, 765–777; *Ernst, Christian*, Algorithmische Entscheidungsfindung und personenbezogene Daten, JZ 2017, 1026–1036; *Faber, Tobias*, Vertragsschluss beim IoT Rechtsgeschäft, in: Sassenberg, Thomas/Faber, Tobias (Hrsg.), Rechtshandbuch Industrie 4.0 und Internet of Things, Teil 3A, S. 239–266; *Fischer, Peter*, Die dogmatische Stellung der Blanketterklärung, Bonn 1969; *Gitter, Rotraud/Roßnagel, Alexander*, Mobile Agentensysteme im E-Commerce, K&R 2003, 64–72; *Gitter, Rotraud*, Softwareagenten im elektronischen Geschäftsverkehr, Rechtliche Vorgaben und Gestaltungsvorschläge, Baden-Baden 2007; *Gsell, Beate/Krüger, Wolfgang/Lorenz, Stephan/Reymann, Christoph* (Hrsg.), Beck-Online Großkommentar, München 2019; *Grapentin, Justin*, Vertragsschluss und vertragliches Verschulden beim Einsatz von Künstlicher Intelligenz und Softwareagenten, Baden-Baden 2018; *Grinzinger, Julia*, Der Einsatz Künstlicher Intelligenz in Vertragsverhältnissen, in: Beyer, Elena/Erlar, Katharina/Hartmann, Christoph et al. (Hrsg.), Privatrecht 2050 – Blick in die (digitale) Zukunft, Jahrbuch Junger Zivilrechtswissenschaftler 2019, Bayreuth 2020; *Groß, Johannes*, AGB 4.0: Allgemeine Geschäftsbedingungen im Rahmen autonomer Vertragsschlüsse, InTer 2018, 4–35; *Gruber, Malte-Christian*, Zumutung und Zumutbarkeit von Verantwortung in Mensch-Maschine-Assoziationen, in: Hilgendorf, Eric/Günther, Jan-Philipp (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, Baden-Baden 2012, S. 123–161; *Günther, Jan-Philipp*, Roboter und rechtliche Verantwortung, München 2016; *Günther, Jens/Böglmüller, Matthias*, Künstliche Intelligenz und Roboter in der Arbeitswelt, BB 2017, 53–58; *Günther, Jan-Philipp*, Roboter und rechtliche Verantwortung, München 2016; *Hacker, Philipp*, Verhaltens- und Wissenszurechnung beim Einsatz von Künstlicher Intelligenz, RW 2018, 243–288; *Heckelmann, Martin*, Zulässigkeit und Handhabung von Smart Contracts, NJW 2018, 504–510; *Hilgendorf, Eric*, Können Roboter schuldhaft handeln?, in: Beck, Susanne (Hrsg.), Jenseits von Mensch und Maschine, Baden-Baden 2012, S. 119–132; *Hoeren, Thomas/Sieber, Ulrich/Holznapel, Bernd* (Hrsg.), Handbuch Multimedia-Recht, München, 51. EL 2020; *Hoffmann-Riem, Wolfgang*, Verhaltenssteuerung durch Algorithmen – Eine Herausforderung für das Recht, AöR 2017, 1–42; *Horner, Susanne/Kaulartz, Markus*, Haftung 4.0, InTer 2016, 22–27; *Horning, Gerit* (Hrsg.), Rechtsfragen der Industrie 4.0, Baden-Baden 2018; *Kefler, Oliver*, Intelligente Roboter – neue Technologien im Einsatz, MMR 2017, 589–594; *Langer, Claudia*, M2M-Kommunikation – Ein Fall für das TKG? DSRITB 2015, 973–984; *Loos, Marco*, Machine-to-Machine in the Age of the Internet of Things, in: Schulze, Reiner/Staudenmayer, Dirk/Lohsse, Sebastian (Hrsg.), Contracts for the Supply of Digital Content: Regulatory Challenges and Gaps, Baden-Baden 2017, S. 59–81; *Martini, Mario*, Algorithmen als Herausforderung für die Rechtsordnung, JZ 2017, 1017–1025; *Mehring, Josef*, Vertragsabschluss im Internet – Eine neue Herausforderung für das „alte“ BGB, MMR 1998, 30–33; *Müller, Gerd*, Zu den Grenzen der analogen Anwendbarkeit des § 172 BGB in den Fällen des Blankettmißbrauchs und den sich daraus ergebenden Rechtsfolgen, AcP 181 (1981), 515–544; *Müller-Hengstenberger, Claus D./Kirm, Stefan*, Intelligente (Software-) Agenten: Eine neue Herausforderung unseres Rechtssystems, Rechtliche Konsequenzen der „Verselbständigung“ technischer Systeme, MMR 2014, 307–313; *Müller-Hengstenberger, Claus D./Kirm, Stefan*, Rechtliche Risiken autonomer und vernetzter Systeme, Berlin 2016; *Pichler, J./Plösch, R./Weinreich, R.*, MASIF und FIPA: Standards für Agenten, Informatik Spektrum 2003, 91–100; *Schirmer, Jan-Erik*, Rechtsfähige Roboter? JZ 2016, 660–816; *Säcker, Jürgen/Rixecker, Roland/Oetker, Hartmut/Limperg, Bettina*, Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, 8. Aufl., München 2018; *Schulz, Thomas*, Verantwortlichkeit bei autonom agierenden Systemen, Baden-Baden 2014; *Sester, Peter*, Vertragsschluss und Verbraucherschutz beim Einsatz von Software-Agenten, Informatik Spektrum 2004, 311–322; *Sester, Peter/Nitschke, Tanja*, Software-Agent mit Lizenz zum ...? Vertragsschluss und Verbraucherschutz beim Einsatz von Softwareagenten, CR 2004, 548–554; *Specht, Louisa/Herold, Sophie*, Roboter als Vertragspartner? Gedanken zu Vertragsabschlüssen unter Einbeziehung automatisierter und autonom agierender Systeme, MMR 2018, 40–44; *Sosniza, Olaf*, Das Internet der Dinge – Herausforderung oder gewohntes Terrain für das Zivilrecht?, CR 2016, 764–772; *Spindler, Gerald/Schuster, Fabian* (Hrsg.), Recht der elektronischen Medien, 4. Aufl., München 2019; *Spindler, Gerald/Wiebe, Andreas*, Internet-Auktionen und Elektronische Marktplätze, 2. Aufl., Köln 2015; *von Staudinger, Julius*, Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch mit Einführungsgesetz und Nebengesetzen; *Wendehorst, Christiane*, Aktualisierungen und andere digitale Dauerleistungen, in: Stabentheiner, Johannes/Wendehorst Christiane/Zöchling-Jud Brigitta (Hrsg.), Das neue europäische Gewährleistungsrecht, Wien 2019; *Wendehorst, Christiane*, Verbraucherschutz und neue digitale Technologien, in: Reiffenstein, Maria/Blaschek, Beate (Hrsg.), Konsumentenpolitisches Jahrbuch 2019; *Teubner, Günther*, Digitale Rechtssubjekte, AcP 2018 (2018), 155–205; *Weber, Rudolf H.*, Contractual Duties and Allocation of Liability in Automated Digital Contracts, in: Schulze, Reiner/Staudenmayer, Dirk (Hrsg.), Digital Revolution: Challenges for Contract Law in Practice, Baden-Baden 2016; *Wettig, Steffen*, Vertragsschluss mittels elektronischer Agenten, Berlin 2010; *Wiebe, Andreas*, Die elektronische Willenserklärung, Berlin 2002; *Zarnekow, Rüdiger*, Softwareagenten und Elektronische Kaufprozesse, Wiesbaden 1999; *Zech, Herbert*, Künstliche Intelligenz und Haftungsfragen, ZfPW 2019, 198–220; *Zech, Herbert*, Liability for Autonomous Systems: Tackling Specific Risks of Modern IT, in: Lohsse, Sebastian/Schulze, Reiner/Staudenmayer, Dirk (Hrsg.), Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things, Baden-Baden 2019.

A. Einleitung

I. KI als Softwareagenten

Der Einsatz technischer Hilfsmittel in jedem Stadium der Vertragsbeziehung erfolgt bereits seit geraumer Zeit und ist der rechtswissenschaftlichen Diskussion daher nicht neu. So macht die Nutzung von Warenautomaten eine menschliche Handlung des Verkäufers im Zeitpunkt des Vertragsschlusses entbehrlich. Im Bereich des Online-Handels kommt es zum Einsatz automatisierter Bestellsysteme, die Bestellungen der Kunden nach Prüfung vorgegebener Parameter annehmen, ohne dass der jeweilige Unternehmer unmittelbar tätig werden müsste. Die Vertragserfüllung ist ohne Einsatz von Maschinen für die Produktion in größerem Umfang seit geraumer Zeit undenkbar. Dabei auftretende zivilrechtliche Probleme ließen sich bislang mithilfe des geltenden Rechts angemessen lösen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Softwaresystemen zeichnen sich intelligente Softwaresysteme jedoch durch die **Reaktivität und Proaktivität** ihres Verhaltens aus, und sie können insbesondere auch **lernfähig** sein. Dies könnte es notwendig werden lassen, die für den Einsatz solcher Systeme entwickelten vertragsrechtlichen Grundsätze neuerlich zu überdenken.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf zivilrechtliche Fragestellungen bei Einsatz sog. **Softwareagenten**, die im Rahmen des **Electronic Commerce (E-Commerce)** zur Anwendung gelangen. Softwareagenten repräsentieren Personen der realen Welt¹ und interagieren mit ihrer Umwelt, um in einem rechtsgeschäftlichen Kontext bestimmte einprogrammierte Ziele zu erreichen, wenngleich der Weg zur Erreichung dieser Ziele immer stärker im Wege maschinellen Lernens festgelegt wird.² Da sich die weiteren Ausführungen fast ausschließlich auf Softwareagenten beziehen, die sich maschinellen Lernens bedienen, soll im Folgenden der Begriff „Softwareagent“ für KI-basierte Softwareagenten verwendet werden. Solche Softwareagenten können rein für sich ihre Funktionen entfalten oder in eine Hardware mit entsprechenden Sensoren und/oder Aktoren integriert sein.³ Bei den meisten Softwareagenten handelt es sich um isolierte Software, doch sind auf dem Markt auch Verbindungen mit Hardware zu beobachten (zB in Lautsprecher integrierte Sprachassistenten).

II. Technische Merkmale

In der öffentlichen Diskussion wird der Begriff „**Künstliche Intelligenz**“ in sehr verschiedener Bedeutung verwendet, und eine allgemeingültige Definition lässt sich kaum ausmachen.⁴ Im Wesentlichen werden unter dem Begriff all jene Technologien verstanden, welche die kognitiven Fähigkeiten des Menschen nachzubilden versuchen.⁵ Dazu soll es der Soft-

¹ Eymann Digitale Geschäftsagenten S. 19f.

² Vgl. bspw. Ernst JZ 2017, 1026 (1027).

³ Vgl. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Künstliche Intelligenz für Europa, COM(2018) 237 final, 1.

⁴ Vgl. bspw. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Künstliche Intelligenz für Europa, COM(2018) 237 final, 1; Unabhängige Hochrangige Expertengruppe für Künstliche Intelligenz, eingesetzt von der Europäischen Kommission im Juni 2018, Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI, April 2019, S. 47; Empfehlungen der Datenethikkommission für die Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung, 9.10.2018, S. 1; Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung, November 2018, S. 4f. (www.bmbf.de/files/Nationale_KI-Strategie.pdf, 19.7.2019); → § 2 Rn. 1; vgl. auch Zech ZfPW 2019, 198 (199f.).

⁵ Vgl. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Künstliche Intelligenz für Europa, COM(2018) 237 final, 1; Strategie Künstliche Intelligenz der deutschen Bundesregierung vom November 2018, S. 4 (www.bmbf.de/files/Nationale_KI-Strategie.pdf); Plattform Industrie 4.0, Ergebnispa-

ware insbesondere möglich sein, durch Verarbeitung von Daten – die als Trainingsdaten eingespeist, mithilfe von Sensoren der Umwelt entnommen oder von der Software selbst generiert werden⁶ – Ergebnisse zu erlangen, anhand vorgegebener Optimierungsziele zu bewerten und ihre künftige eigene Funktionsweise daran auszurichten.⁷ Dabei wird das Verhalten einer KI-Software durch menschlich vorgegebene Ziele beschränkt und kann daher keine Handlungen außerhalb dieses vorgegeben Rahmens setzen.⁸ Bei der Erfüllung dieser abstrakten Zielvorgaben ist es intelligenten Softwareagenten aber möglich, selbständig zwischen verschiedenen Lösungswegen zu wählen und ihre Funktionsweise entsprechend weiterzuentwickeln und zu adaptieren.⁹ Sie eignen sich daher auch für Anwendungsbereiche, in denen nicht jedes potenziell mögliche Szenario, auf das die Software zu reagieren hat, schon bei der Programmierung vorhergesehen werden kann.

- 4 Man spricht in diesem Zusammenhang von „maschinellern Lernen“,¹⁰ mithilfe dessen sich Algorithmen selbst weiterentwickeln¹¹ und woraus eine gewisse „**Nicht-Determiniertheit**“ ihres Verhaltens folgt.¹² Aufgrund dieser Nicht-Determiniertheit oder Opazität können Entscheidungsprozesse der KI, selbst für Programmierer, teilweise schwer nachvollziehbar sein (sog Black Box-Effekt).¹³ Dieses Merkmal ist in der Regel gekoppelt mit Reaktivität und Proaktivität. Mit der **Reaktivität** von Softwareagenten wird die Fähigkeit bezeichnet, aus Informationen der Umwelt Schlussfolgerungen ziehen und Funktionalitäten entsprechend anpassen zu können. Softwareagenten ist es darüber hinaus möglich, aus sich selbst heraus – **proaktiv** – tätig zu werden, um die ihnen vorgegebenen Ziele zu erreichen.¹⁴ Die Merkmale der Reaktivität, Proaktivität und der Lernfähigkeit werden oftmals auch mit dem Begriff der „Autonomie“ umschrieben. Dieser ist etwas unglücklich gewählt, denn er beschreibt eigentlich die menschliche Fähigkeit, sein eigenes Handeln an bewusst gewählten Normen und Werten auszurichten und kann aus ethischer Sicht nur dem Menschen zugeschrieben werden, nicht aber Maschinen.¹⁵ Zumindest die auf absehbare Zeit allein existierende „schwache KI“ kann gerade nicht ihren von Menschen vorgegebenen Verhaltensrahmen verlassen.

Beispiel 1:

Eine für das Brettspiel GO entwickelte KI trifft selbständige Entscheidungen darüber, welche Züge in welcher Situation gespielt werden. Da nicht für jede der 10¹⁷² möglichen Brettpositionen eine Handlungsoption vorprogrammiert wurde, sondern die KI auf Grundlage

pier, Künstliche Intelligenz und Recht im Kontext von Industrie 4.0, S. 3 (www.plattform-i40.de/PI40/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/kuenstliche-intelligenz-und-recht.pdf?__blob=publicationFile&v=4, 3.6.2020). Vgl. auch Lohsse/Schulze/Staudenmayer/*Zech* S. 187 (187).

⁶ Vgl. auch Gutachten der Datenethikkommission der deutschen Bundesregierung, S. 52ff. (www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.pdf?__blob=publicationFile&v=3, 3.6.2020); Sassenberg/*Faber* Industrie 4.0 und Internet-HdB/*Faber* Teil 3A Rn. 17.

⁷ Plattform Industrie 4.0, Ergebnispapier, Künstliche Intelligenz und Recht im Kontext von Industrie 4.0, S. 3; Unabhängige Expertengruppe für Künstliche Intelligenz eingesetzt von der Europäischen Kommission im Juni 2018, Ethikleitlinien für eine vertrauenswürdige KI, April 2019, S. 47 (eCh.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai, 3.6.2020); Müller-Hengstenberger/*Kirn* MMR 2014, 225 (227ff.).

⁸ COM(2020) 64 final, 4.

⁹ *Kirn/Müller-Hengstenberger* MMR 2014, 225 (229).

¹⁰ Vgl. bspw. Brenner/*Zarnekow/Wittig* Intelligente Softwareagenten S. 22; Sassenberg/*Faber* Industrie 4.0 und Internet-HdB/*Faber* Teil 3A Rn. 6; *Kirn/Müller-Hengstenberger* MMR 2014, 225 (227); *Schulz* Verantwortlichkeit S. 70; *Zech* ZfPW 2019, 198 (199ff.); *Hoffmann-Riem* AöR 2017, 1 (3f.).

¹¹ Plattform Industrie 4.0, Ergebnispapier, Künstliche Intelligenz und Recht im Kontext von Industrie 4.0, S. 3; *Ernst* JZ 2017, 1026; *Martini* JZ 2017, 1017; Gutachten der Datenethikkommission der deutschen Bundesregierung, S. 57; *Hoffmann-Riem* AöR 2017, 1 (3).

¹² *Zech* ZfPW 2019, 198 (200f.).

¹³ COM(2020) 65 final, 11; Expert Group on Liability and New Technologies – New Technologies Formation, Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies (2019), S. 33.

¹⁴ Vgl. Sassenberg/*Faber* Industrie 4.0 und Internet-HdB/*Faber* Teil 3A Rn. 28; *Cornelius* MMR 2002, 353.

¹⁵ Europäische Gruppe für Ethik der Naturwissenschaften und der Neuen Technologien, Erklärung zu künstlicher Intelligenz, Robotik und „autonomen“ Systemen (2018), S. 11.

von maschinellen Lernen selbständig entscheidet, sind die Züge teils nicht vorhersehbar und es kann auch im Nachhinein nicht immer nachvollzogen werden, wie die KI zu einer Entscheidung gekommen ist. Allerdings kann die KI durch maschinelles Lernen niemals Schach spielen erlernen, weil diese Tätigkeit außerhalb der Zielvorgaben liegt.

Um ihre Zielvorgaben erfüllen zu können, müssen Softwareagenten **kommunikations- und koordinationsfähig** sein.¹⁶ Insbesondere beim Einsatz innerhalb von Vertragsbeziehungen ist es erforderlich, dass die aufgrund ihres spezifischen Einsatzzwecks auch als „Geschäftsagenten“ bezeichneten Softwareagenten miteinander interagieren.¹⁷ Hierbei wird – insbesondere im Zusammenhang mit den Anwendungen des Internet of Things (IoT) – der Begriff der **M2M-Kommunikation** (Machine-to-Machine-Communication) verwendet.¹⁸ Agenten kommunizieren grundsätzlich mittels standardisierter Nachrichten, deren Versand auf der Grundlage gängiger Internetprotokolle beruht.¹⁹ Um eine reibungslose Kommunikation zu gewährleisten, ist die Festlegung von Standards für Transport und Format der Nachrichten notwendig.²⁰ Für den Austausch von Wissen muss den an einer Konversation beteiligten Agenten die Semantik der jeweiligen Kommunikationssprache bekannt sein. Die Definition der Semantik der verwendeten Begriffe erfolgt durch sog. Ontologien.²¹

Für den Inhalt einer Nachricht ist immer deren Kontext innerhalb der Konversation maßgeblich.²² Dies gilt insbesondere auch für Vertragsverhandlungen. So kommt etwa einem „Ja“ eine andere Bedeutung zu, je nachdem, ob es als Antwort auf ein Kaufangebot oder ein Verkaufsangebot folgt.²³ Technisch wird die Möglichkeit zur Führung sinnvoller Dialoge durch sog. **Interaktionsprotokolle** gewährleistet, die festhalten, welche Stellung eine Nachricht innerhalb der Konversation einnimmt.²⁴ So lässt sich nachvollziehen, ob es sich dabei rechtsgeschäftlich um ein Angebot oder eine Annahme handelt.

Zusätzlich ist beim Einsatz im E-Commerce auch die Möglichkeit der Interaktion des Softwareagenten mit dem Verwender zu gewährleisten. An der dafür notwendigen „Mensch-Maschine-Schnittstelle“ werden die Funktionalitäten des Programms in eine für den menschlichen Verwender verständliche Sprache transferiert. Auf diese Weise erfolgt etwa die Information des Verwenders über den Abschluss von Verträgen. Das dazu erforderliche **Interface („Frontend“)** kann etwa ein Internetportal oder eine App sein, die der Verwender auf diversen Geräten aufrufen kann.²⁵ Auch Benachrichtigungen des Verwenders an eine angegebene E-Mail-Adresse erscheinen möglich.

Im Hinblick auf ihre Funktionsweise lassen sich **mobile und stationäre Softwareagenten** unterscheiden.²⁶ Stationäre Agenten sind an ihr jeweiliges System gebunden und darauf beschränkt, ihre Nachrichten über ein Netzwerk an fremde Server zu verschicken.²⁷ Die verhandelnden Agenten befinden sich, sofern es sich bei beiden um stationäre Agen-

¹⁶ Bspw. Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 31; Bräutigam/Rücker E-Commerce-HdB/Dienst/Falke 14. Teil B. Rn. 28.

¹⁷ S. bspw. Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 9.

¹⁸ S. bspw. MüKoBGB/Säcker Einl. Rn. 184; Sassenberg/Faber Industrie 4.0 und Internet-HdB/Faber Teil 3A Rn. 15 ff.; Sassenberg/Faber Industrie 4.0 und Internet-HdB/Faber Teil 3A Rn. 15 ff.; Schulze/Staudenmayer/Lohsse/Loos S. 59 (62); Grünwald/Nießing MMR 2015, 378 (379); Horner/Kaulartz InTer 2016, 22.

¹⁹ S. bspw. Gitter Softwareagenten S. 55.

²⁰ Sorge Softwareagenten S. 10 ff.; Kim/Müller-Hengstenberger MMR 2014, 225 (229). Aktuell liefern solche Standards insbes. die „Knowledge Query and Manipulation Language“ (KQML) sowie die „Agent Communication Language“ (ACL).

²¹ Vgl. Sorge Softwareagenten S. 10.

²² Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 104.

²³ Sorge Softwareagenten S. 10; Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 102 ff.

²⁴ Vgl. bspw. Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 106.

²⁵ S. bspw. Bräutigam/Rücker E-Commerce-HdB/Dienst/Falke 14. Teil B. Rn. 28; Gitter Softwareagenten S. 59, die in diesem Zusammenhang von der Mensch-Maschine-Schnittstelle spricht; Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 31; Skistims Smart Homes S. 60 ff.

²⁶ S. bspw. Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 60 ff.

²⁷ Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 61 f.

ten handelt, dabei auf unterschiedlichen Servern. Dagegen ist es mobilen Agenten möglich, ihren eigenen Transport zu einem bzw. von einem fremden Host einzuleiten. Sie können sich innerhalb eines Netzwerkes bewegen und ihren Ausführungsort frei wählen. Man spricht von der **Fähigkeit zur Migration**.²⁸ Technisch ist für die Einleitung des Transports des mobilen Agenten die Mitwirkung des jeweiligen Hosts erforderlich, auf dem der Agent ausgeführt wird.²⁹ Mobile Agenten verhandeln daher grundsätzlich unmittelbar auf dem jeweiligen Server ihres Ausführungsortes, auf dem sich beide gleichzeitig befinden. Voraussetzung für die Nutzung mobiler Agenten ist das Bestehen einer entsprechenden Serverarchitektur, die die Ausführung der Agenten unterstützt (sog. **Agentenplattformen**).³⁰ Die flächendeckende Gewährleistung einer solchen könnte – im Idealfall – den Transport und die Ausführung mobiler Agenten unterschiedlichster Anbieter über das gesamte WWW ermöglichen. Aktuell ist eine solche Infrastruktur allerdings noch nicht hergestellt. Vielmehr wird die Tätigkeit mobiler Agenten bisweilen in einem relativ beschränkten Benutzerkreis erprobt.³¹

- 9 In jedem Fall ist, um einen sicheren rechtsgeschäftlichen Verkehr gewährleisten zu können, die Einrichtung **adäquater Sicherheitsmechanismen**, etwa Verschlüsselungstechniken, notwendig, wodurch auch weitere Dienstleister ins Spiel kommen.³² Über die Eignung elektronischer Signaturen bei der Kommunikation mittels Agenten herrscht noch weitgehend Uneinigkeit.³³

III. Anwendungen im vertraglichen Kontext

- 10 Bereits seit geraumer Zeit werden intelligente Suchagenten im Bereich der **Vertragsanbahnung** eingesetzt. Sie dienen insbesondere der transparenten Aufbereitung großer Datenmengen, da es natürlichen Personen anders kaum mehr möglich ist, sich über die rasant ansteigende Vielzahl von Informationen und Angeboten im WWW einen Überblick zu verschaffen.³⁴ Insbesondere wenn die Verwendung von Softwareagenten aufseiten beider Vertragsparteien erfolgt, lässt sich aber auch der **Vertragsabschluss** selbst auf eine Kommunikation ausschließlich zwischen intelligenten Assistenzsystemen verlagern (→ Rn. 28 ff.). Ihren Anwendungsbereich finden intelligente Agenten über das Stadium des Vertragsabschlusses hinaus auch bei der **Erfüllung**, etwa wenn bestellte Werkstücke bei der Produktion mit den sie bearbeitenden Maschinen oder Versandpackungen mit Transportmitteln kommunizieren.³⁵
- 11 Der Einsatz von KI innerhalb der Vertragsbeziehung dient vor der **Rationalisierung** durch Auslagerung von Tätigkeiten an die Agenten. Die intelligente Software lässt sich dann wirtschaftlich einer Person zuordnen, welche die Software willentlich zu diesem Zweck eingesetzt hat. Dies können sowohl Verbraucher als auch Unternehmer sein. Bei Online-Auktionen (→ Rn. 19) und auf agentenbasierten Online-Marktplätzen kommt es bereits jetzt zum verstärkten Einsatz, vor allem im C2C- und B2B-Bereich. Beim Einsatz durch

²⁸ Vgl. Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 60 ff.; Gitter Softwareagenten S. 60 ff.; Gitter/Rofnagel K&R 2003, 64; Schulz Verantwortlichkeit S. 71.

²⁹ Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 60 ff.; Gitter Softwareagenten S. 64 ff.

³⁰ Bspw. JADE, die als open source-Software die Mobilität von Agenten unterstützt, vgl. Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 96 ff.; Gitter Softwareagenten S. 63 f.; Sorge Softwareagenten S. 9 ff.

³¹ Eymann Intelligente Geschäftsagenten S. 78 ff.

³² S. Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 136 ff.; vgl. zur elektronischen Signatur Sorge Softwareagenten S. 13 ff.

³³ Bergfelder/Nitschke/Sorge Informatik Spektrum 2005, 210; Gitter Softwareagenten S. 219 ff.; Sorge Softwareagenten S. 43 ff.

³⁴ S. bspw. Eymann Digitale Geschäftsagenten S. 4; Brenner/Zarnekow/Wittig Intelligente Softwareagenten S. 228 und 308.

³⁵ Sassenberg/Faber Industrie 4.0 und Internet-HdB/Faber Teil 3A Rn. 17.

Verbraucher im B2C-Bereich können die Verbraucherschutzrechtlichen Bestimmungen eine Hürde darstellen und der Anpassung bedürfen (→ Rn. 49, 56 ff.; → § 6).

Mit dem Einsatz von KI im vertraglichen Kontext werden zwar menschliche Fähigkeiten nachgebildet, es handelt sich bei Softwareagenten aber immer noch um Maschinen, nicht um eigene Rechtssubjekte. Sie haben weder eine eigene Haftungsmasse noch kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass ihnen soziale und rechtliche Normen einprogrammiert sind oder sie diese aus Daten gelernt haben, noch dass sie – wie typischerweise Menschen – die eigene Insolvenz und den eigenen Untergang abzuwenden versuchen. Daher müssen natürliche oder juristische Personen, welche den Softwareagenten für ihre Zwecke einsetzen, für die Wirkungen des intelligenten Agenten Verantwortung übernehmen, anderenfalls würde ein **Verantwortungsvakuum** entstehen.

B. M2M-Vertragsmodelle

Der Einsatz von **M2M-Kommunikation** speziell beim Vertragsabschluss im E-Commerce ist vielgestaltig. Dabei sind derzeit und perspektivisch für die unmittelbare Zukunft va drei Gestaltungsformen vorherrschend, die jeweils ganz verschiedene vertragsrechtliche Fragen aufwerfen.

I. Rahmenvertragsmodelle

Erfolgt der Einsatz von KI innerhalb einer konkreten Vertragsbeziehung, so bietet sich der Abschluss eines **Rahmenvertrages** an. Dieser wird – auf ganz herkömmliche Weise – zwischen den Verwendern geschlossen, die durch das künftige Verhalten ihrer Softwareagenten gebunden werden wollen. Er hat ua die Modalitäten des Abschlusses von Einzelverträgen zum Gegenstand, die erst durch die Aktivität der Softwareagenten zustande kommen sollen.³⁶ Im Rahmen der Vertragsfreiheit lassen sich dabei ganz unterschiedlich weit reichende Regelungsinhalte treffen.³⁷ So kann etwa die Zurechnung des Verhaltens der KI zum jeweiligen Verwender, einschließlich eines konkreten Handlungsrahmens, geregelt werden. Darüber hinaus sind Bestimmungen über die Risikoverteilung bei Manipulation oder Softwarefehlern möglich. Rahmenverträge können daher beim Einsatz von Softwareagenten für Rechtssicherheit zwischen den Vertragsparteien sorgen.

Beispiel 2:

Supermarkt S GmbH setzt für den Einkauf beim Großhandel G AG Softwareagenten ein. S und G haben einen Rahmenvertrag geschlossen, aus dem sich die Einzelheiten über die von beiden Seiten eingesetzte Technologie und deren Bereitstellung ebenso ergeben wie konkrete Vereinbarungen darüber, durch welche Signale eine Bestellung als unwiderruflich getätigt gilt, ab welchem Bestellwert eine manuelle Bestätigung durch die Filialleitung von S erfolgen muss und wer die Risiken welcher Form von technischer Störung zu tragen hat.

Da solche Verträge zwischen den Verwendern ohne Einbeziehung von KI geschlossen werden, ergeben sich für ihre vertragsrechtliche Beurteilung keine Besonderheiten.³⁸ In Bezug auf ihren Inhalt sind die insbesondere gegenüber Verbrauchern geltenden Beschränkungen der §§ 308 f. BGB zu beachten. Besonders § 308 Nr. 5 (Verbot der Fiktion von Erklärungen) und § 308 Nr. 6 (Verbot der Zugangsfiktion) sowie von § 309 Nr. 12 BGB (Verbot der Beweislastumkehr) können bei der Regelung des Einsatzes

³⁶ Vgl. dazu bereits MüKoBGB/Wendehorst § 312i Rn. 32 f.

³⁷ S. für einen Überblick über mögliche Regelungsgegenstände Sassenberg/Faber Industrie 4.0 und Internet-HdB/Faber Teil 3A Rn. 67; Ammann DSRITB 2015, 503 (506); Groß InTeR 2018, 4 (6).

³⁸ Vgl. Sassenberg/Faber Industrie 4.0 und Internet-HdB/Faber Teil 3A Rn. 66; Groß InTeR 2018, 4 (6).

Softwareagenten relevant werden (→ Rn. 56f.).³⁹ Der Inhalt des Rahmenvertrags ist bei der **Auslegung** der durch den Softwareagenten abgeschlossenen **Einzelverträge** heranzuziehen (→ Rn. 54). Juristische Probleme in Bezug auf den M2M-Vertragsschluss ergeben sich bei Rahmenvertragslösungen weiter dann, wenn **Lücken im Rahmenvertrag** bestehen, dh etwa die Parteien bei Aushandlung der Bedingungen an eine bestimmte Konstellation technischer Störung nicht gedacht haben. Allgemeine Aussagen über die Schließung solcher Lücken zu treffen, ist deswegen besonders schwierig, weil sich die Schließung der Lücken im Wege erläuternder oder ergänzender Vertragsauslegung vorrangig an der im Rahmenvertrag **konkret vereinbarten Risikoverteilung** zu orientieren hat.

- 16 **Vertragsparteien** des Rahmenvertrages werden die jeweiligen Verwender der Softwareagenten. Möglicherweise haben diese die Bedingungen des Rahmenvertrags auch selbst unter sich ausgehandelt. Allerdings kann auch der vom Verwender verschiedene **Hersteller** des oder der Softwareagenten auf vielfältige Weise in die Vertragsbeziehungen involviert sein und die Einzelheiten des Rahmenvertrags bereits vorbereitet haben, so dass eine Partei, welche den Softwareagenten vom Hersteller erwirbt, nur noch die bereits ausgehandelten Bedingungen übernimmt.

In Beispiel 2 wird Supermarkt S den Softwareagenten meist nicht selbst programmiert haben. Vielmehr wird er ihn etwa als Teil einer großen, speziell auf den Lebensmitteleinzelhandel zugeschnittenen Softwarelösung von Softwarehersteller H erworben haben. Dabei hat H vermutlich bereits mit den wenigen Großhändlern der Region – darunter auch mit G – Rahmenkonditionen ausgehandelt und volle Interoperabilität mit der von G genutzten Technologie sichergestellt. S schließt den Vertrag dann zu den von H ausgehandelten Konditionen ab.

- 17 In solchen Fällen ergeben sich zusätzliche juristische Probleme ggf. im Verhältnis zwischen dem Verwender des Softwareagenten und dessen Hersteller bzw. Verkäufer. Je nach der konkreten Ausgestaltung kann es sich um die Bereitstellung **digitaler Inhalte**, um eine **digitale Dienstleistung** oder um ein **digitales Element** einer Ware handeln. Bei Verbraucherverträgen sind in Umsetzung der Richtlinien 2019/770/EU und 2019/77/EU diesbezüglich spezielle gewährleistungsrechtliche Regelungen erlassen worden. Ob ein mit dem Softwareagenten „mitgelieferter“ Rahmenvertrag als Teil des Agenten anzusehen ist, so dass bei für den Verbraucher ungewöhnlich ungünstigen Bedingungen des Rahmenvertrags ein Mangel des Softwareagenten vorliegt, oder ob es sich bei der Bereitstellung des Rahmenvertrags um eine eigenständige Leistung mit Geschäftsbesorgungscharakter handelt, wird nur im Einzelfall zu entscheiden sein. Die Einordnung hat aber erhebliche Auswirkungen, insbesondere betreffend das Ausmaß der Abdingbarkeit von Rechten des Verbrauchers.

II. Plattformmodelle

- 18 Der Einsatz von Softwareagenten soll vielfach nicht nur innerhalb einer konkreten Vertragsbeziehung erfolgen, sondern es soll ermöglicht werden, mit einer größeren und prinzipiell vielleicht sogar unbegrenzten Anzahl verschiedener Parteien in Vertragsbeziehungen zu treten. Dabei ist die Auswahl des konkreten Vertragspartners oft Teil der Aufgaben, die auf den Softwareagenten ausgelagert werden. Die entsprechende Infrastruktur für eine solche Tätigkeit der Agenten können **Online-Plattformen** liefern.

³⁹ Vgl. bspw. *Groß InTer* 2018, 4 (7).