

Vor einem Paradigmenwechsel

Künstliche Intelligenz im Spannungsfeld von immaterialgüterrechtlichem Schutz und Fortschritt

Von Prof. Dr. Christian Czychowski und Katharina Meißner

Einblicke in und Ausblicke auf künstliche Intelligenz in technischer Hinsicht

Ein Algorithmus malt ein Gemälde, dessen Verkaufserlös mehr als 400.000 US-Dollar beträgt. Eine Maschine schlägt den weltbesten Spieler in einem chinesischen Brettspiel mühelos, und anstelle von Kellnern bedienen Roboter Gäste in einem Restaurant und bringen die Gastronomie auf ein höheres Level.

„Künstliche Intelligenz“ (KI) lautet das Schlagwort der Stunde. Bis 2025 will die Bundesregierung mehr als 3 Milliarden Euro in die Zukunftstechnologie investieren. KI wird nachgesagt, das Leben der Menschen wie keine andere technische Entwicklung zu verändern. Die Nutzung sogenannter starker KI (Strong KI) wird in einiger Zeit keine Zukunftsvision mehr sein. Immer öfter löst KI (sogenannte schwache KI) nicht mehr nur konkrete Probleme, sondern arbeitet auch mit menschlichen intellektuellen Fertigkeiten und ist dabei selbst kreativ. Bei der Entwicklung von starker KI lautet die zentrale Frage, ob sich die trainierten Algorithmen irgendwann über unseren menschlichen Verstand und damit ursprünglich an-

gedachte Grenzen hinwegsetzen werden und wie unser Rechtssystem damit umgehen wird.

Doch bereits im Bereich der schwachen KI werden grundlegende rechtliche Fragen aufgeworfen, deren Klärung nur möglich ist, wenn man sich die Entwicklung der KI in technischer Hinsicht näher anschaut.

In den vergangenen Jahren sind in dem Bereich der KI bahnbrechende Erfolge wie „Watson“, „Deep Blue“ und „Deep Mind“ entstanden (zur Geschichte der künstlichen Intelligenz, Kaplan, Artificial Intelligence, 2016, S. 39 ff.). Kommerziell nützliche Lösungen finden sich heute vor allem auf dem Gebiet der Robotertechnik und der Finanzen. Durch immer komplexere Algorithmen werden menschliche Fähigkeiten von KI geschaffen, die sich selbständig trainieren, ausgefeilte Muster erkennen und diese sogar vorhersehen können. KI kann inzwischen mit Unsicherheiten und Wahrscheinlichkeiten umgehen und daraus ohne weitere Hilfe Handlungsanweisungen ableiten. Roboter werden nicht mehr nur als Pflegepersonal eingesetzt, sie nehmen auch invasive Eingriffe am Menschen vor, indem sie beispielsweise schwer zugängliche ▶



Künstliche Intelligenz lautet das Schlagwort der Stunde. Bis 2025 will die Bundesregierung mehr als 3 Milliarden Euro in die Zukunftstechnologie investieren.

Tumoren entfernen. Wie diese Entwicklung künftig die gesamte Arbeitswelt beeinflussen wird, kann man noch nicht konkret abschätzen. Software-Agents wickeln mittlerweile 70 bis 80% der Transaktionen im Börsenhandel ab (Handelsblatt vom 12.06.2017, S. 30). Außerdem werden sie als Anlageberater und Vermögensverwalter, aber auch im Onlinehandel und im Marketing eingesetzt (Keßler, Intelligente Roboter – neue Technologien im Einsatz, MMR 2017, S. 589). Ermöglicht wurde dies durch Algorithmen, die nicht mehr nur maschinell lernen, sondern auch mit Hilfe großer Datenmengen darauf trainiert sind, spezifische Einzelaufgaben der Informationsverarbeitung lösen zu können, sogenannte mehrschichtige neuronale Netze (Ehinger/Stiemerling, Die urheberrechtliche Schutzfähigkeit von Künstlicher Intelligenz am Beispiel von Neuronalen Netzen, CR 12/2018, S. 761). Beobachten lässt sich eine Entwicklung von der „Computerisierung“ über die „Digitalisierung“ und „Vernetzung“ hin zur Eigenständigkeit der Steuerungssoftware. Der technische Fortschritt führt zu einer immer stärkeren Vernetzung von computerisierten und autonom agierenden, intelligenten Gegenständen. Durch diese „Deep Learning“-Techniken können Maschinen „sehen“ und Software-Agents Sprache „verstehen“. Nur so haben Siri und Alexa Einzug in unser Zuhause gehalten. Das Internet der Dinge wird Wirklichkeit, indem Produkte und Maschinen vernetzt sind und intelligent agieren. Ebenso werden durch diese Methode das autonome Fahren möglich und intelligente Verträge (sogenannte Smart Contracts) im Rahmen von Blockchain- und Legal-Tech-Anwendungen gestaltet (o. Fn. 3, 589 [590]).

Für die Entwickler solcher bahnbrechenden Innovationen stellt sich die Frage nach den rechtlichen Schutzmöglichkeiten – sowohl im Hinblick auf den Schutz des computergesteuerten Verfahrens selbst als auch auf den Schutz des auf diese Weise gewonnenen Ergebnisses, seien es die Softwareverfahren an sich, seien es Gemälde oder andere Werke. Wie beurteilt man bei durch KI geschaffenen Werken die Schutzfähigkeit? Gibt es überhaupt einen menschlichen Schaffensprozess, oder ist alles computergeneriert? Und wer ist überhaupt „Schöpfer“? Wenn Strong KI wirklich „menschlich“ geworden ist, ist die ultimative Frage sicher: Bedarf es überhaupt noch eines Anreizsystems zum kreativen Schaffen? Was geschieht mit den Persönlichkeitsrechten, oder gibt es dann keine Persönlichkeit mehr? Fragen über Fragen.

Identifikation der schutzrechtlichen Auswirkungen

Da besonders der Einsatz künstlicher neuronaler Netze (KNN), die sich an der Struktur des menschlichen Hirns orientieren, vielversprechend sowohl für Unternehmen als auch für private Haushalte erscheint, beschränkt sich dieser Beitrag auf die Identifikation ihrer schutzrechtlichen Auswirkungen. Wenn man davon ausgeht, dass die Entwicklung von KI mit erheblichen Kosten und hohem Aufwand verbunden ist, so fragt man sich, wie solche Leistungen künftig geschützt werden können. In Betracht kommen ein Schutz als Werk/Computerprogramm nach dem Urheberrechtsgesetz und/oder ein Schutz als computerimplementierte Erfindung nach dem Patentgesetz.

Urheberrechtsfragen

Gemäß § 69a UrhG kann Software hinsichtlich ihrer konkreten Ausdrucksform urheberrechtlich geschützt sein, sie ist es sogar bei komplexen Programmen angesichts der Rechtsprechung des BGH regelmäßig. Nicht unter diesen Schutz fallen jedoch die den Programmen oder Algorithmen zugrundeliegenden Ideen sowie deren Funktionalitäten. Dies stellt besonders den Schutz von KNN vor Probleme. Denn es ist unklar, ob der Gedanke des Gesetzgebers in der Ausgestaltung des Softwareschutzes fortgelten kann, wenn sich menschliche Leistungen dergestalt verändern, dass die Programmierleistung nicht mehr darin gesehen werden kann, einem Computer eine Idee „zu erklären“. Bei KNN gibt es mehrere Entwicklungsstufen, die eine große Anzahl an Urhebern aufweisen. So seien sowohl die Stufe der Programmierung des zugrundeliegenden Frameworks genannt, die Stufe der Modellierung der Topologie als auch das Trainieren des Netzes mit den erheblichen Daten. Der urheberrechtliche Schutz stößt dabei vor allem an seine Grenzen, wenn es darum geht, die Produkte der jeweiligen Stufe unter den Begriff „Computerprogramm“ subsumieren zu wollen.

So ist der Code, mit dem das Framework die Funktionen in das Programm einbaut, zwar sicher schutzfähig. Dieser Schutz erstreckt sich jedoch nicht auf die Funktionen selbst, wobei in der Welt der Programmierer ohnehin ein großes Bedürfnis danach besteht, die Frameworks in aller Welt zu verbreiten, weshalb sie oftmals über Open-Source-Lizenzen angeboten werden.



Der europäische Softwareschutz verlangt von einem Programm, damit es schutzfähig ist, nicht nur, dass es auf das Rechenwerk eines Computers unmittelbar steuernd einwirkt, sondern auch, dass es zusätzlich eine „bestimmte Funktion“ hat. Diese Voraussetzung wird der Topologie zum Verhängnis, da ein untrainiertes Netz noch keinen unmittelbar zuweisbaren Zweck über die (An-)Steuerung des Computers hinaus besitzt. Deshalb kann auch die Idee der Topologie bislang nicht geschützt werden, da sie keine Zwischenlösungen ausgeben kann und nur Voraussetzung für die Schaffung eines vollständigen KNN ist. Dies allein dürfte jedoch nicht ausreichend sein.

Die nächste Ebene ist, dass das KNN trainiert werden muss; vielleicht liegt darin eine Werkschöpfung? Unternehmen haben großes Interesse am Schutz eines so trainierten Netzes, weil das Training eines KNN mit erheblichem Aufwand verbunden ist und die Daten, die dafür verwendet werden, einen hohen Wert besitzen und das Unternehmen diese erst einmal beschaffen muss. Doch eine Subsumtion des Trainings unter den Begriff „Computerprogramm“ bereitet dann Probleme, wenn es dem KNN an der Bestimmbarkeit der Funktion fehlt. Bei einem online lernenden KNN unterscheidet sich dessen Funktion je nach bereits verarbeiteten Daten. Dies kann dazu führen, dass das Netz aufgrund unzureichender Trainingsdaten sein Verhalten negativ verändert. Es ist jedoch ebenfalls möglich, dass es alte Gewohnheiten zugunsten neuer „vergisst“. Wenn man nun die Programmidee als Subsumtionsvoraussetzung unter den Begriff „Computerprogramm“ versteht, wird es schwierig, anzunehmen, dass ein lernendes KNN nach

einiger Trainingszeit noch dasselbe KNN wie zu Beginn der Datenverwendung ist.

Unterstellt man dem veränderten KNN Werkschutz, stellt sich an dieser Stelle zudem die Frage, wem an dem neuen Computerprogramm die Urheberschaft zusteht? Dem Programmierer des ursprünglichen Programms? Demjenigen, der die Daten zur Verfügung gestellt hat, oder demjenigen, der das ursprüngliche KNN trainiert und es mit Daten füttert? Bislang gibt es auf diese Frage noch keine Antwort. Es dürfte auch noch zu früh sein, dies allgemeingültig zu entscheiden. Wenn es im Einzelfall so ist – und solche Fälle hört man –, dass niemand (auch nicht der beste Softwareingenieur, der allein ein KNN programmiert und trainiert) nachvollziehen, geschweige denn vorhersagen kann, welche Schritte ein KNN ausführt und wie es zu einem gegebenen Ergebnis kommt, dann dürfte eine menschliche Schöpfung tatsächlich ausscheiden.

Es lässt sich festhalten, dass ein Schutz des KNN nach Urheberrecht sicherlich begründbar ist, wenn auch nicht ohne Anpassungen bestehender Tatbestandsvoraussetzungen und mit sehr genauem Blick darauf, was genau das Werk/Computerprogramm ausmacht. Es mag aber auch Fälle geben, die bei zunehmender Strong KI öfter auftreten werden, bei denen ein menschlicher Schöpfer sich nicht mehr ausmachen lässt.

Patentfragen

Computerimplementierte Erfindungen (manchmal auch irreführend Softwarepatente genannt) sind seit Jahren

gängige Praxis der weltweiten Patentämter. Es ist daher grundsätzlich sehr wohl denkbar, dass es im Zusammenhang mit KI Erfindungen gibt, die patentfähig sind. Letztlich wird es hier, wie bei allen computerimplementierten Erfindungen, darauf ankommen, ob diese hinreichende Technizität aufweisen. Solche ist gerade bei Erfindungen, in die KI implementiert ist, gegeben, man denke nur an eine KI, die es schafft, den Speicherplatz einer Anwendung zu optimieren. Letztlich könnte man aus patentrechtlicher Sicht KI als bloßes Werkzeug des Fachmanns ansehen, das der Erfindungsqualität auch sonst nicht entgegensteht. Denn als Erfinder kann auch derjenige angesehen werden, der durch die Programmgestaltung und die Auswertung der Ergebnisse des Computers die Lösung der Problemstellung erkennt und fördert. Allerdings gehen die Fähigkeiten besonders von KNN über das reine Erkennen von Programmlösungen hinaus. Letztlich stellen sich im Patentrecht dieselben Fragen wie im Urheberrecht: Was genau ist Gegenstand des Schutzes, und lässt sich – gerade bei Strong KI – noch ein Erfinder erkennen?

Fragen der Autorenschaft

Daher widmen wir uns zum Abschluss dieser aus schutzrechtlicher Sicht spannendsten Frage, nämlich der: Gibt es überhaupt noch Schöpfer oder Erfinder bei KI?

Im Urheberrecht postuliert § 7 UrhG, dass der Urheber der Schöpfer des Werks ist. § 2 Abs. 2 UrhG setzt eine persönliche geistige Schöpfung für die Annahme eines Werks voraus.



Um das Problem näher zu beleuchten, sei ein aktuelles Beispiel angeführt: Eine Pariser Künstlergruppe hat mit Hilfe eines Algorithmus ein Porträt eines Herrn des frühen 20. Jahrhunderts, einen „Edmond de Belamy“, geschaffen und dieses Bild für 432.500 US-Dollar in New York versteigert. Zugerechnet wird dieses Bild eindeutig der Künstlergruppe „Obvious“, wobei es mit einer Zeile aus einem Programmcode signiert ist, den der 19-jährige Robbie Barrat aus West Virginia entwickelt hatte. Damit hatte der junge Programmierer weit vor der New Yorker Versteigerung bereits eine ganze Reihe von Bildnissen geschaffen, die allesamt denselben Stil aufwiesen und ihm zugeordnet wurden. Auch der „schöne Freund“ Edmont gehört in die Porträtfamilie der Werke von Barrat, selbst wenn er das Bild selbst nicht geschaffen hat. Der Haken: Barrat hat die Kunstsoftware unter einer Open-Source-Lizenz öffentlich zur Verfügung gestellt – nicht ungewöhnlich. Die Künstlergruppe „Obvious“ bediente sich des Algorithmus und holte in der Schaffensphase sogar gute Ratschläge von Barrat ein. Daraufhin ließen sie die Software sich selbst auf ihren Rechnern trainieren, und geschaffen wurde eine künstlerlose Kunst, die dem selbstlernenden Wirken sogenannter Generative Adversarial Networks (GAN) zu verdanken ist. Im Gegensatz zu anderer Software, die einfach nur einen Programmcode abarbeitet, spielen sich diese Netzwerke gegenseitig aus und verarbeiten ungeheure Datenmengen, um aus deren Anwendung zu lernen.

Nicht unberechtigt ist die Frage, die sich der Jungprogrammierer stellte, nachdem der Erlös des Porträts bei der Versteigerung eine so bemerkenswerte Summe ein-

brachte: „Spinne ich, wenn ich denke, dass sie ausschließlich meine Arbeit genutzt haben und nun deren Resultat verkaufen?“ Die Obvious-Gruppe wiederum macht nicht einmal einen Hehl daraus, dass sie den fremden Algorithmus benutzt hat, und bedankt sich sogar öffentlich bei Barrat, „der einen großen Einfluss auf“ das Künstlertrio ausgeübt habe.

Doch nicht erst seit der Versteigerung des „schönen Freund“ Edmont ist in der Kunstszene eine Debatte um Urheberschaft und Werkschaffung entstanden. Vor fast drei Jahren sorgte bereits das Projekt „The Next Rembrandt“ für großes Aufsehen, als mit Hilfe eines Algorithmus ein Bild gefertigt wurde, das alle Merkmale eines Rembrandt-Gemäldes hatte. Als Datengrundlage dienten 3-D-Scans der Originalwerke. Das Bemerkenswerte an dem Gemälde: Obwohl das Bild nicht von dem Künstler persönlich geschaffen wurde, ist es paradoxerweise typischer für ihn als alle Gemälde, die er wirklich selbst geschaffen hat. Doch dieses Bild wurde nicht gemalt, sondern gedruckt.

Die beiden Beispiele zeigen: Neuronale Netze und lernfähige Algorithmen kreieren erstaunliche Kunstwerke. Doch wer hat eigentlich das Urheberrecht an Kunst, die von KI generiert wird?

Bei beiden obengenannten Kunstwerken wurden einem maschinell lernenden Algorithmus Daten zur Verfügung gestellt. Im Projekt Rembrandt waren es 350 Originalwerke des niederländischen Künstlers, mit denen das Programm gefüttert wurde.

Nach urheberrechtlichem Verständnis könnte man die Programmierer, die den zugrundeliegenden Algorithmus kreiert haben, als Schöpfer des Werks ansehen. Doch ist es nicht auch naheliegend, dem kreativen Zusammenstellen von Daten – in diesem Fall Werken – eine schöpferische Gestaltungshöhe zuzubilligen? Falls ja, hätte in einigen Beispielen der Computer diesen schutzwürdigen Beitrag geleistet. Nicht ohne Grund gibt es seit einiger Zeit die Überlegung, auch programmierte Kompositionen urheberrechtlich zu schützen und diesen Schutz auf Maschinen auszuweiten. Im Jahr 2017 hat sich das EU-Parlament dafür ausgesprochen, einem Roboter den Rechtsstatus einer elektronischen „Person“ zu verleihen und dieser Rechte und Pflichten aufzuerlegen (vgl. [HIER](#)). Überlegt wurde sogar, derartigen Maschinen einen Arbeitslohn zukommen zu lassen, um damit die Versicherungsbeiträge zu bezahlen. Jedoch hält nach wie vor eine internationale Gruppe aus mehr als 250 KI-Forschern, Rechtsprofessoren, Philosophen, Theologen und Unternehmern dagegen und lehnt diesen Vorschlag ab mit der Begründung, dass die Zuerkennung menschlicher Rechte eine Überbewertung der „Autonomie“ von Maschinen bedeute und nicht vereinbar mit dem Menschenbild der Charta der Grundrechte der Europäischen Union und der Europäischen Menschenrechtskonvention sei.

Das Konzept einer „algorithmischen Autorenschaft“ würde den europäischen Schöpferansatz grundlegend umkrempeln. Urheber kann bislang nur jemand sein, der etwas aus eigener Quelle schöpft. Dieser Ansatz besteht unabhängig von der Frage, ob das Urheberrecht einer „algorithmischen Autorenschaft“ bedarf.



Aber ist das richtig? Es gab schon vor etwa drei Jahrzehnten eine vergleichbare Problematik in einem gänzlich anderen Rechtsgebiet, dem Umwelt- und Naturschutzrecht: Damals gab es keine rechtliche Handhabe, gegen eklatante Verletzungen der Umwelt oder des Natur- und Tierschutzes vorzugehen, denn weder konnten der See, der verseucht wurde, noch die Luft, die verpestet wurde, noch die Robben, die abgeschlachtet wurden, klagen. Ausgehend von einer Entwicklung in den USA, wo bestimmten Umweltschutzverbänden oder Naturschutzverbänden ein Klagerecht zugesprochen wurde, ist es heutzutage selbstverständlich, dass auch Tiere und die Natur rechtlich anerkannt werden müssen. Natürlich ist dies nicht unmittelbar auf die hier behandelte Frage der Autorenschaft, die zudem persönlichkeitsrechtlich fundiert ist, zu übertragen. Aber diskussionswürdig scheinen ein Paradigmenwechsel und die Einführung eines neuen Rechtspersonlichkeitstypus einer „algorithmischen Autorenschaft“ allemal. ◀



Prof. Dr. Christian Czychowski

Rechtsanwalt, Fachanwalt für IT, Urheber- und Medienrecht, Partner, Boehmert & Boehmert, Berlin

czychowski@boehmert.de
www.boehmert.de



Katharina Meißner

Rechtsanwältin, Boehmert & Boehmert, Berlin

meissner@boehmert.de
www.boehmert.de

ANZEIGE

Deutscher AnwaltSpiegel

Online | **Roundtable** | Spezial | Panel

Roundtable im März 2019:

19. März 2019

Compliance – neue Spieler, neue Regeln

Redaktionsgebäude der F.A.Z., Frankfurt am Main,
16–19 Uhr

OPPENHOFF & PARTNER

Kooperationspartner:

Rechtsanwälte

Der Roundtable richtet sich exklusiv an Geschäftsführer, Unternehmensjuristen und Complianceverantwortliche in Unternehmen. Nähere Informationen zum Programm sowie das Anmeldeformular finden Sie unter www.deutscheranwaltspiegel.de/roundtable