

CTRL

Cologne Technology **R**&Law
Review



KI als
Rechtssubjekt:
Die E-Person –
ein einführender
Überblick



Grundwissen
Was ist das
Internet der Dinge?

Aufsatz
Die Rechtsnatur
von Krypto-Token –
Einordnungsversuche
im Zivilrecht

Legal Tech
Sind wir bereit für
automatisierte
Gerichtsverfahren?

CTRL
Cologne Technology Review & Law
1. Ausgabe, 1. Jahrgang
Erscheinungsdatum: 01.02.2021

www.legaltechcologne.de/ctrl

Erscheinungsweise: halbjährlich
Zitiervorschlag: CTRL 2021, S. 1ff.

Impressum

Herausgeber

Legal Tech Lab Cologne
Universität zu Köln
Rechtswissenschaftliche Fakultät
Albertus-Magnus-Platz
50923 Köln

E-Mail

ctrl@legaltechcologne.de

Chefredaktion

Louis Goral-Wood, Ferdinand Wegener

Redaktion

Calvin Kolaschnik, Clarissa Kupfermann, Daniel Dischinger, Isabel Lihotzky, Jin Ye, Leonie Frink, Muskaan Multani, Philipp Mahlow, Severin Popp

Layout & Design

Louis Goral-Wood

Social Media & Marketing

Muskaan Multani

Lektorat mit freundlicher Unterstützung von

Arwin Sedaghat, Büsra Bayzat, Christine Untsch, Felipe Molina, Gerald Hohn, Gernot Dederichs, Hannah Heuser, Hendrik Scheja, Isabel Eckert, Mareike Ronellenfitsch, Michelle Duda

Die Inhalte dieser Publikation unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors. Downloads und Kopien dieser Publikation sind nur für den privaten, nicht kommerziellen Gebrauch gestattet.

Soweit die Inhalte dieser Publikation nicht von dem jeweiligen Autor erstellt wurden, werden die Urheberrechte Dritter beachtet. Insbesondere werden Inhalte Dritter als solche gekennzeichnet. Sollten Sie trotzdem auf eine Urheberrechtsverletzung aufmerksam werden, bitten wir um einen entsprechenden Hinweis. Bei Bekanntwerden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Inhalte umgehend entfernen.

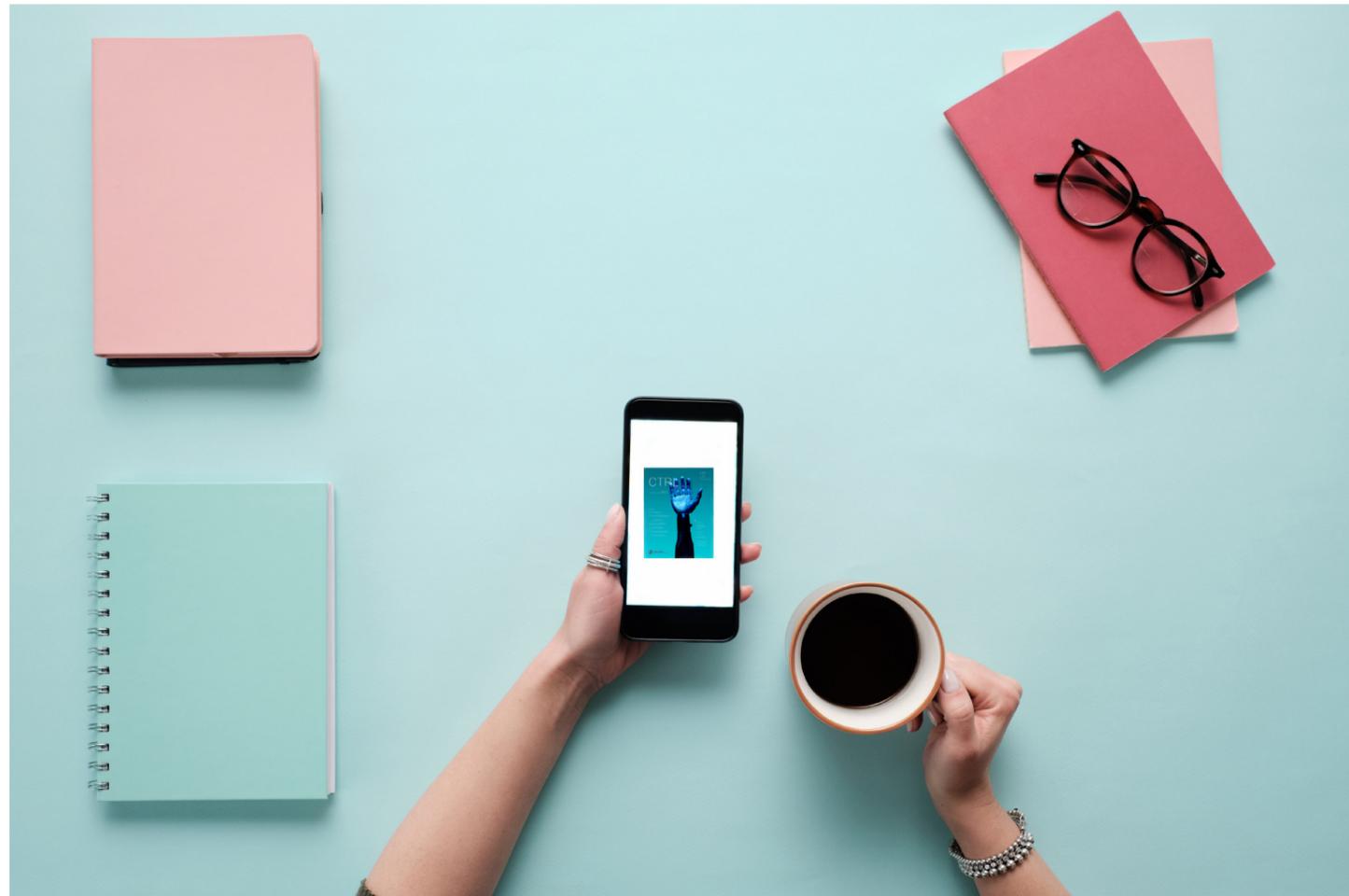
Die in einem Aufsatz vertretenen Ansichten sind Ausdruck der persönlichen Überzeugungen der jeweiligen Autorin oder des jeweiligen Autors. Sie geben nicht die Auffassung der Gesamtheit der Mitglieder des Legal Tech Lab Cologne wieder.

Über die CTRL

Die CTRL ist die studentische Zeitschrift des Legal Tech Lab Cologne (LTLC) für Recht und Digitalisierung, die im Format eines ePapers halbjährlich – zum Semesterende – erscheint.

Die Aufsätze für dieses ePaper werden von den Mitgliedern des LTLC verfasst, die in einführenden Grundwissens-Beiträgen die Funktionsweisen neuer Technologien verständlich erklären, die rechtlichen Implikationen dieser Technologien in Aufsätzen analysieren und Einblicke in die Veränderung des Rechtswesens durch Legal Tech ermöglichen. Darüber hinaus wird die CTRL um Gastbeiträge aus der Wissenschaft und Praxis sowie Interviews mit spannenden Persönlichkeiten aus dem Legal-Tech-Bereich ergänzt.

© Mikael Blomkvist, Pexels



Über das LTLC

Das Legal Tech Lab Cologne ist eine Hochschulgruppe der Universität zu Köln, die im März 2019 gegründet wurde. Die Hochschulgruppe besteht derzeit aus 50 Mitgliedern. Nebst der Veröffentlichung des ePapers findet die inhaltliche Arbeit des

LTLC im Rahmen der Produktion des Podcasts Talking Legal Tech, der Organisation von Veranstaltungen ("Teaching Legal Tech") und der Programmierung konkreter Anwendungen in Projektgruppen statt. Darüber hinaus haben Mitglieder des LTLC gemeinsam mit der Fachschaft Jura der Universität zu Köln den Sonderpreis für digitale Lehre konzipiert. Schirmherrin und wissenschaftliche Leitung der Hochschulgruppe ist Frau Prof. Dr. Dr. Frauke Rostalski.

Die Partner des



Inhaltsverzeichnis

CTRL

Cologne Technology **R**&Law
Review

1. Ausgabe, 1. Jahrgang, Februar 2021

2 Grußwort zur 1. Ausgabe von
Prof. Dr. Dr. Frauke Rostalski

Grundwissen

4 Was ist künstliche Intelligenz?

7 Was ist Machine Learning?

11 Was ist das Internet der Dinge?

15 Wie funktioniert die Blockchain?

18 Anwendungspotenziale der
Blockchain?

Aufsätze

22 KI als Rechtssubjekt: Die E-Person
– ein einführender Überblick

32 Im Überblick: Was schlägt das
Europäische Parlament für eine
KI-Betreiberhaftung vor?

44 Die Rechtsnatur von Krypto-Token
– Einordnungsversuche im Zivilrecht

54 Transitional Justice: Legal Tech als
Wundermittel bei der Aufarbeitung
von Menschenrechtsverletzungen?

Legal Tech

62 Was ist Legal Tech?

65 Sind wir bereit für
automatisierte Gerichtsverfahren?

71 Legal-Tech-Berufsbilder:
Was macht ein Legal Engineer?

Digitalisierung & juristische Ausbildung



80 Gastbeitrag von Prof. Dr. Ogorek:
Lehre in schwierigen Zeiten –
Gedanken zu den Herausforderungen
digitalen Studierens

86 Karte zu Legal-Tech-Ausbildungsan-
geboten in Deutschland

Ein dynamisches Inhaltsverzeichnis?

Das dynamische Inhaltsverzeichnis vernetzt die einzelnen Inhalte der CTRL themenspezifisch in aufeinander aufbauenden Bausteinen.

Du kannst die einzelnen Bausteine anklicken und wirst zu dem gewünschten Beitrag geführt. Am Ende jedes Beitrags findest Du eine Verlinkung, die dich alternativ zurück zu diesem dynamischen Inhaltsverzeichnis oder zum nächsten Baustein führt.

Mit jeder neuen Ausgabe der CTRL wird dieses dynamische Inhaltsverzeichnis um weitere Bausteine ergänzt.

So erhaltet Ihr, liebe Leser*innen, ein – einzelne Ausgaben der CTRL übergreifendes – Wissensnetz, mit dem Ihr Digitalisierung und Recht Baustein für Baustein erschließen könnt. Daneben bleibt für die einzelnen Ausgaben stets ein ausgabenspezifisches Inhaltsverzeichnis erhalten.



Lesespaß & Hörergenuss an der Schnittstelle zwischen Digitalisierung & Recht

„Eine studentische Initiative aus Nordrhein-Westfalen, das Legal Tech Lab Cologne, betreibt einen Podcast mit dem Titel Talking Legal Tech. Auch dort ist der Name Programm: Es wird über Legal Tech und alle Themen rund um die Digitalisierung des Rechts gesprochen.“

Laura Bingenheimer und Nico Kuhlmann, Legal Tribune Online vom 24.02.2020, „Weiterbildung von zu Hause aus 8 MOOCs & Podcasts rund um Legal Tech“



Die Podcast-Hosts von Talking Legal Tech Philipp Henkes (rechts im Bild) und Felipe Molina (Bildmitte) im Gespräch mit Flightright-Gründer Philipp Kadelbach (links im Bild).

Das Legal Tech Lab Cologne produziert neben dem CTRL den Podcast Talking Legal Tech. Dieser beschäftigt sich, wie auch das ePaper, mit Fragen und Antworten rund um die Digitalisierung des Rechts. Er hat sich zum Ziel gesetzt, diese für jedermann zugänglich zu machen. Dazu führt das Podcast-Team Gespräche mit bekannten Persönlichkeiten aus der Legal-Tech-Szene und befragt sie zu ihrer Perspektive auf Themen wie Digitalisierung im Jurastudium, künstliche Intelligenz oder Innovationsmanagement.

Im LTLC stehen der Podcast und das ePaper als Informationsquellen unabhängig und dennoch sich gegenseitig ergänzend nebeneinander: Die unterschiedlichen Formate ermöglichen es – entweder als Hörerinnen und Hörer oder als Leserinnen und Leser – einen Zugang zum Thema Legal Tech in all seinen Facetten zu finden.



Die Podcast-Hosts von Talking Legal Tech Philipp Henkes (links im Bild) und Johann Neukirch (rechts im Bild) im Gespräch mit Alisha Andert, Head of Legal Innovation bei Chevalier, Vorstandsvorsitzende des Legal Tech Verbands Deutschland und Mitgründerin der Innovationsberatung This is Legal Design (Bildmitte).

Am Ende jedes Beitrags, der einen Bezugspunkt zu einer Folge Talking Legal Tech hat, findest du folgendes Icon mit einer Verlinkung zu der entsprechenden Folge.



Schreib uns einen Leserbrief!

Die CTRL ist eine studentische Zeitschrift.
Als Studierende schreiben wir teilweise zum ersten Mal über
komplexe Fragestellungen zu Recht und Digitalisierung.
Wir sind daher auf Dein Feedback und Deine kritischen Anmerkungen
angewiesen. Darüber hinaus würden wir uns über den inhaltlichen
Austausch mit Euch, liebe Leserinnen und Leser, freuen.

Schreib uns. Wir freuen uns!

Deinen Leserbrief kannst Du
per E-Mail an ctrl@legaltechcologne.de schicken
oder
Du nutzt das hierfür vorgesehene Typeform auf unserer Website.

Grußwort zur ersten Ausgabe



Prof. Dr. Dr. Frauke Rostalski ist Inhaberin des Lehrstuhls für Strafrecht, Strafprozessrecht, Rechtsphilosophie und Rechtsvergleichung an der Universität zu Köln. Sie ist die Initiatorin und wissenschaftliche Schirmherrin des Legal Tech Lab Cologne.

Liebe Leserinnen und Leser der ersten Ausgabe der CTRL,

was die industrielle Revolution in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war, ist für uns, die wir zu Beginn des 21. Jahrhunderts leben, die Digitalisierung: eine Revolution ungekannten Ausmaßes. Sie stellt sowohl das Recht als auch die Ethik vor große Herausforderungen. Letztere treten in nahezu sämtlichen gesellschaftlichen Bereichen auf – sei es im Straßenverkehr, der Medizin und Pflege, der Verteidigung oder der Gefahrenabwehr. Weil sich die gesellschaftlichen Kommunikationsformen fundamental ändern und sogar die Abstimmung per elektronischem Votum nicht mehr undenkbar erscheint, sind auch Fragen der politischen Willensbildung als Kern der demokratischen Lebensform möglicherweise einer neuen Bewertung unterworfen. Nicht zuletzt betrifft die digitale Transformation den Arbeitsmarkt, der sich in den nächsten Jahrzehnten unter Umständen deutlich verändern wird. Dies schließt auch den Berufsstand der Juristinnen und Juristen mit ein, wie es die Fortschritte im Bereich der Legal Tech nahelegen.

Aber was ist mit dem Begriff „Legal Tech“ eigentlich gemeint? Im Rechtshandbuch Legal Tech, herausgegeben von Stephan Breidenbach und Florian Glatz, liest sich im Vorwort der Herausgeber hierzu ganz knapp, Legal Tech verstehe sich als „die Unterstützung der anwaltlichen Arbeit“. Eine etwas längere Definition findet sich auf dem legal tech-Blog von Micha-Manuel Bues. Sie lautet: „Legal Tech beschreibt den Einsatz von modernen, computergestützten, digitalen Technologien, um Rechtsfindung, -anwendung, -zugang und -verwaltung durch Innovationen zu automatisieren, zu vereinfachen und – so die Hoffnung – zu verbessern.“ Und eine noch etwas genauere Begriffsbestimmung lässt sich dem Buch „Legal Tech – Die Digitalisierung des Rechtsmarkts“ von Markus Hartung, Micha-Manuel Bues und Gernot Halbleib entnehmen: „Unter Legal Tech (im engeren Sinne) versteht man eine Software, die unmittelbar die juristische Leistungserbringung berührt, etwa automatisierte Dokumenten- oder Schriftsaterstellung, Ablaufautomatisierung, Document Review, Self Service Tools und sog. ‚intelligente Datenbanken‘ (etwa IBM/Watson oder ROSS). Diese Technologien ‚ersetzen‘ Tätigkeiten, die von Anwälten durchgeführt wurden oder werden.“

Die Entwicklung entsprechender Werkzeuge zur Ergänzung oder Ersetzung menschlicher Tätigkeiten auf dem juristischen Arbeitsmarkt schreitet nach der Meinung vieler Experten voran. Um einen bloßen Hype scheint es sich also nicht zu handeln, sodass ein – dem Juristennaturell sicherlich nicht ganz untypisches – Zuwarten und Hoffen, der „Kelch“ möge vorüber gehen, neben der Sache liegen dürfte. Im Gegenteil erscheint es vorzugswürdig, sich den Veränderungen zu stellen und das heißt in erster Linie: ein Verständnis dafür zu entwickeln, wie neue Technologien die Arbeitswelt von Juristinnen und Juristen beeinflussen. Es liegt auf der Hand, dass man hiermit nicht früh genug beginnen kann.

Im November 2018 hatte ich die Idee, den Studierenden der Universität zu Köln ein entsprechendes Angebot zu unterbreiten. Das Besondere an der Kölner Arbeitsgemeinschaft zum Thema Legal Tech soll darin liegen, dass neben die Auseinandersetzung mit den Technologien und deren Anwendung in der Praxis die reflektierende Perspektive tritt: Welche Veränderungen unserer Gesellschaft sind wünschenswert? Denn hier, wie da, sind wir als Juristinnen und Juristen gefragt. Bereits Anfang 2019 hat sich eine Gruppe von interessierten Studierenden zusammengefunden und die Arbeit aufgenommen. Seitdem ist das Legal Tech Lab Cologne nicht nur hinsichtlich der Mitgliederzahl gewachsen. In der kurzen Zeit entstanden daraus zahlreiche Projekte und Angebote. So lernten die Mitglieder in Workshops verschiedene Aspekte von Legal Tech ganz praktisch kennen und setzten diese daraufhin in der Programmierung konkreter Anwendungen um. Mit dem eigenen Podcast Talking Legal Tech bietet das Lab bereits eine tolle Möglichkeit, sich über Legal Tech zu informieren und von einigen der innovativsten Köpfe der Szene zu lernen.

Mit der CTRL haben die Mitglieder des Legal Tech Lab Cologne nun eine neue Gelegenheit geschaffen, sich als Leserinnen und Leser einen weiteren Zugang zum Thema Legal Tech zu erschließen. Dieses ePaper zeigt, wie facettenreich die digitalen Entwicklungen sind und welche Rolle sie für sämtliche Gebiete des Rechts spielen. Neben Fachaufsätzen und Einführungen in die Funktionsweise relevanter Technologien bietet diese Zeitschrift auch einen Überblick über bereits bestehende Ausbildungsmöglichkeiten in diesem Bereich. Damit stellt sie eine Grundlage dar, um das Thema Legal Tech zu erkunden und mitzugestalten – nicht nur für Studierende. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Freude beim Lesen dieser Ausgabe.

Ihre

Prof. Dr. Dr. Frauke Rostalski

Was ist künstliche Intelligenz?

von Isabel Lihotzky



Isabel studiert den Bachelorstudiengang im deutschen und englischen Recht an der Universität zu Köln und ist neben ihrer Mitgliedschaft im Legal Tech Lab Cologne auch bei der Refugee Law Clinic Cologne tätig.

Künstliche Intelligenz (KI) ist in den letzten Jahren immer mehr zu einem trendigen Buzzword geworden. Man kann fast keinen Artikel über Entwicklungen und Innovation mehr lesen, ohne sich zumindest ansatzweise mit KI auseinanderzusetzen. Der Begriff ist geladen mit Hoffnung und Zukunftsvisionen, aber auch mit Furcht, Missverständnissen und viel Fantasie. Umso wichtiger ist es, Klarheit darüber zu schaffen, dass KI gleichzeitig viel mehr und viel weniger ist, als Roboter auf dem Weg zur Weltherrschaft.

Eine umfassende, einheitliche Definition von künstlicher Intelligenz gibt es nicht, da schon der Begriffsinhalt von „Intelligenz“ heftig umstritten ist. Ganz allgemein ist KI ein Teilgebiet der Informatik, welches das Ziel hat, menschliches Denken und kognitive Fähigkeiten auf Maschinen zu übertragen und zu automatisieren. Unter anderem sollen diese Maschinen Muster erkennen, Entscheidungen treffen, angemessen auf neue Situationen reagieren und aus Erfahrungen lernen können.

Der Begriff KI fiel zum ersten Mal 1956 auf der Dartmouth-Konferenz, bei der Mathematiker und Wissenschaftler aus anderen Disziplinen zusammen kamen, um über den aktuellen Stand und die Zukunftsziele von intelligenten Maschinen zu diskutieren.

Die Grundlagen für KI legte Alan Turing bereits 1950, indem er die Frage publizierte, „Can machines think?“. Um diese Frage zu beantworten, entwickelte Turing einen Test. Inhalt des Tests war es einen Menschen, einen sog. Interrogator, einerseits mit einem weiteren Menschen, andererseits mit einer Maschine interagieren zu lassen. Dabei ist dem Interrogator vorher nicht bekannt, wann er mit einer Maschine kommuniziert. Wenn der Interrogator nicht mehr zwischen dem Menschen und der Maschine unterscheiden kann, gilt die Maschine als intelligent.

Allerdings ist heute umstritten, ob der „Turing Test“ wirklich zu einer sinnvollen Abgrenzung zwischen intelligenten und nicht intelligenten Maschinen führt. Kritisch wird bewertet, dass der Test die Maschine nur auf die Funktionalität prüft, also die Fähigkeit, den Menschen davon zu überzeugen, selber menschlich zu sein. Geprüft wird aber gerade nicht das Vorhandensein von Intentionalität des Handelns oder eines Bewusstseins der Maschine.

Zunächst einmal unterscheidet man heute zwischen starker und schwacher künstlicher Intelligenz.

Schwache KI sind Systeme, die sich auf bestimmte Anwendungsbereiche spezialisieren. Die Systeme werden für konkrete Aufgaben trainiert und können sich, wenn sie so programmiert sind, auch selbst optimieren. Allerdings können sie keine beliebigen, anderweitigen Aufgaben erfüllen. Ein System, das Gesichter erkennt, wird beispielsweise nicht in der Lage sein, die Steuerung eines Autos zu übernehmen.

Im Gegensatz dazu verfügt starke KI über allgemeine, mit der des Menschen vergleichbare, oder sogar übergeordnete Intelligenz. Solche Systeme müssten imstande sein, logisch zu denken und natürlich und fließend zu kommunizieren. Sie sollten planen, flexibel handeln und auch bei Unsicherheiten selbstständig Entscheidungen treffen können. Bislang existiert starke KI jedoch nicht. Forscher*innen sind sich uneinig darüber, ob es sie überhaupt jemals geben wird. Weiterhin ist umstritten, ob starke KI-Systeme

die emotionalen und sozialen Kompetenzen des Menschen aufweisen müssten, um als solche gelten zu können.

Künstliche Intelligenz ist in zwei methodische Ansätze unterteilt, die symbolische und die neuronale KI. Symbolische KI, auch bekannt als „klassische“ KI, verfolgt einen logisch-begrifflichen und sog. Top-Down-Ansatz. Symbole und Informationen werden sortiert, sodass Systeme mithilfe von Algorithmen¹ diese Symbole erkennen und weiterverwenden können. Alltägliche Beispiele für symbolische KI sind Textverarbeitungs- und Spracherkennungstools. Beeindruckt hat auch IBM's symbolische KI Deep Blue, die 1996 den damaligen Schachweltmeister Garri Kasparow in einer Schachpartie schlug. Ein Großteil von vielversprechenden Systemen, die heutzutage entwickelt werden, basieren allerdings auf neuronaler KI. Neuronale KI zielt darauf ab, menschliche Lernfähigkeit durch ein Netzwerk künstlicher Neuronen zu imitieren, so dass Systeme selbstständig wachsen und dazulernen können. Das macht neuronale KI dynamischer und anpassungsfähiger als symbolische KI. Neuronale Netzwerke sind die Grundlage für maschinelles Lernen und Deep Learning. Diese Begriffe werden oft mit künstlicher Intelligenz gleichgesetzt, weil sie einen so bedeutenden Teilbereich von KI ausmachen.

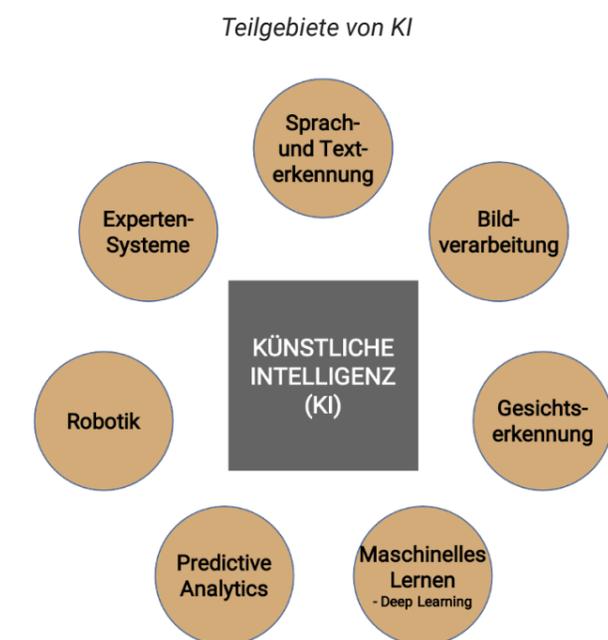
Angesichts der zahlreichen Anwendungsbereiche von KI-Systemen wäre ein Leben ohne künstliche Intelligenz heute unvorstellbar.

Zunächst unterstützt KI uns in unserem Alltags- und Berufsleben. Beispielhaft sei SAS' VIYA genannt, welches medizinische Aufnahmen analysiert und Ärzt*innen hilft die beste Krebstherapie für Patient*innen zu wählen. Andere Systeme können Unternehmen Vorschläge für besseres Risikomanagement und optimierte Geschäftsstrategien machen. Auch können KI-Systeme unsere Arbeit erleichtern, indem sie neue Zusammenhänge und Muster in Daten finden, an deren massiven Menge und Komplexität Menschen an die Grenzen ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit stoßen.

¹ Ein Algorithmus ist eine festgelegte Vorgehensweise mit der Schritt für Schritt ein bestimmtes Problem gelöst oder eine Aufgabe ausgeführt werden kann.

KI-Systeme können uns Menschen allerdings auch ersetzen. Saturn und Mediamarkt verwenden bereits heute den Care-O-bot 4 des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung als Kundenberater. Zalando delegiert mittlerweile das Verfassen von Produktbeschreibungen an Software. Viele befürchten deswegen, dass der vermehrte Einsatz von KI zu einem Wegfall von Arbeitsplätzen und steigender Arbeitslosigkeit führt. Das Hauptargument gegen solche Sorgen ist, dass KI gefährliche oder monotone Arbeiten übernehmen kann, damit Menschen sich auf wesentliche und kreative Aufgaben konzentrieren können.

Wer ist verantwortlich, wenn eine Maschine einen Fehler mit gravierenden Konsequenzen begeht? Wie kann eine sichere, ethische und verantwortungsbewusste Anwendung von KI gewährleistet werden? Welche Rechte sollen Maschinen zustehen, sollten sie jemals starke Intelligenz aufweisen? Sicher ist nur, dass diese und weitere Fragen bezüglich künstlicher Intelligenz noch lange für intensive und spannende Diskussionen sorgen werden.



Die Hoffnungen für das zukünftige Potential von KI sind groß. Allerdings dürfen auch Risiken, wie mögliche Manipulationen und Mangel an Transparenz bei maschinellen Entscheidungen, nicht aus dem Auge verloren werden. Des Weiteren müssen auch noch umfangreiche soziale, ethische und rechtliche Fragen geklärt werden.

Weiterführend:

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Künstliche Intelligenz, https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Kuenstliche_Intelligenz.pdf (zuletzt abgerufen am 23.12.2020)

Brunel, Künstliche Intelligenz, <https://www.brunel.de/de-de/management-ratgeber/kuenstliche-intelligenz>, (zuletzt abgerufen am 23.12.2020)

Capital, Die Jobs könnten durch Künstliche Intelligenz ersetzt werden, <https://www.capital.de/wirtschaft-politik/diese-jobs-koennten-durch-ai-ersetzt-werden>, (zuletzt abgerufen am 7.01.2021)

Noel Sharkey, 20.06. 2012, Alan Turing: The experiment that shaped artificial intelligence, <https://www.bbc.com/news/technology-18475646>, (zuletzt abgerufen am 23.12.2020)

SAS, Künstliche Intelligenz, https://www.sas.com/de_at/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html, (zul. abgerufen am 23.12.2020)

 **Talking Legal Tech - Folge 25**
„künstliche Intelligenz – was ist das eigentlich, manuela lenzen?“

Was ist Machine Learning?

von Clarissa Kupfermann



Clarissa studiert Jura an der Universität zu Köln und ist als studentische Hilfskraft am Institut für Straf- und Strafprozessrecht tätig.

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein aktuell viel diskutiertes Thema. Technische Entwicklungen schreiten stetig voran und KI spielt dabei eine immer bedeutendere Rolle. In diesem Zusammenhang taucht häufig der Begriff „Machine Learning“, zu Deutsch „Maschinelles Lernen“, auf. Der folgende Beitrag soll grundlegend erklären, was unter Machine Learning zu verstehen ist und anhand von kurzen Beispielen seine Anwendungsfelder aufzeigen. Hier soll ein erster Überblick über die Funktionsweise von Verfahren des maschinellen Lernens gegeben werden.

A. Definitionsansatz

In Literatur und Wissenschaft findet man vielfältige Definitionsansätze für den Begriff Machine Learning. Weitreichende Einigkeit besteht darüber, dass Machine Learning einen Teilbereich von KI¹ darstellt. Es gilt als Schlüsseltechnologie für KI-Systeme. Das Gabler Wirtschaftslexikon definiert Machine Learning als „Anwendung und Erforschung von Verfahren, durch die Computersysteme befähigt werden, selbstständig Wissen aufzunehmen und zu erweitern, um ein gegebenes Problem besser lösen zu können als vorher (Learning)“. Im Kern geht es somit um selbstständiges Lernen auf Grundlage von großen Datenmengen. Dies geschieht durch Algorithmen,² die eigenständig Muster erkennen und nutzbar machen.

¹ Lihotzky, CTRL 2021, S. 4 ff.

² Vgl. zum Begriff Algorithmus: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/algorithmus-27106/version-250769> (zuletzt abgerufen am 9.1.2021).

Zurück zum dynamischen Inhaltsverzeichnis?

Zum dynamischen Inhaltsverzeichnis

Zum nächsten Baustein

B. Wofür kann Machine Learning eingesetzt werden?

Maschinelles Lernen dient der Bewältigung von Fragestellungen, die zu umfassend oder variabel sind, als dass ein Mensch sie erfassen könnte. Es geht darum, „Wissen“ aus „Erfahrung“ zu generieren. Ein IT-System soll auf Basis vorhandener Daten Muster und Gesetzmäßigkeiten erkennen. Mithilfe der gewonnenen Erkenntnisse können in der Folge neue Problemlösungen entwickelt oder unbekannte Daten analysiert werden.

In der sogenannten Trainingsphase, die der Anwendung vorausgehen muss, soll das System eigenständig eine Lösung für ein spezifisches Problem erarbeiten. Der Programmierer legt im Vorfeld nur die Lernregeln fest. Damit das funktionieren kann, benötigt der Lernalgorithmus Trainingsdaten, auf Grundlage derer er komplexe Wissensmodelle entwickeln kann. Jene erlernten Modelle kann er anschließend auf neue, unbekannte Daten anwenden, um eine Prognose zu treffen, eine Empfehlung abzugeben oder eine Entscheidung zu generieren.

Die Zuverlässigkeit des vom Lernalgorithmus errechneten Modells hängt dabei entscheidend von der Qualität und Quantität der zugrundeliegenden Trainingsdaten ab. Je größer und repräsentativer der Beispiel-Datensatz ist, der dem System zur Verfügung gestellt worden ist, desto zuverlässiger sind auch die vom Lernalgorithmus getroffenen Voraussagen.

C. Formen des Machine Learnings

Grundprinzip des maschinellen Lernens ist das Erkennen von Mustern aufgrund eines Datenpools. Nach Abschluss der Kalibrierung kann das System Vorhersagen treffen. Dabei lassen sich beim Machine Learning unterschiedliche Lernstile, Lernaufgaben, Lernverfahren oder -modelle unterscheiden.

Bei der Unterscheidung nach Lernstilen wird typischerweise zwischen dem überwachten und unüberwachten Lernen unterschieden.

I. Überwachtes Lernen (Supervised Learning)

Beim überwachten Lernen muss das System in der Trainingsphase mit ausreichend Trainingsdaten gespeist werden. Bei den Trainingsdaten muss es sich um sogenannte gelabelte Daten handeln. Das bedeutet, dass die Trainingsdaten immer aus Input-Output-Paaren bestehen müs-

sen, sodass die zu erlernenden Antworten auf die jeweilige Fragestellung dem System während des Trainings von Anfang an bekannt sind.

Die Lernaufgabe des Systems besteht im Erkennen und Abbilden von Beziehungen und Zusammenhängen zwischen der Input- und der Output-Größe. Durch überwachte Lernverfahren soll ein Modell entstehen, das den Zusammenhang zwischen Input und Output verallgemeinert, sodass für einen unbekanntem Input ein sinnvoller Output vorhergesagt werden kann.

Am Beispiel der Erkennung und Unterscheidung von Verkehrsschildern auf Bildern bedeutet das, dass dem System zu Beginn zahlreiche Bilder von Verkehrsschildern (etwa Stoppschilder, Parkverbotsschilder, Einbahnstraßenschilder, etc.) mit ihren korrekten Bezeichnungen zur Verfügung gestellt werden müssen.

Das System muss dann während des Trainingsprozesses eigenständig Kriterien entwickeln, anhand derer es die einzelnen Schilder voneinander unterscheiden kann, um dann bei unbekanntem Bildern zukünftig bestimmen zu können, welches Verkehrsschild abgebildet ist.

II. Unüberwachtes Lernen (Unsupervised Learning)

Im Gegensatz zum überwachten Lernen ist das unüberwachte Lernen dadurch gekennzeichnet, dass dem Lernalgorithmus anstelle von Input-Output-Datenpaaren nur Input-Daten zur Verfügung stehen.

Der Algorithmus soll dann allein aus jenen Daten Erkenntnisse gewinnen. Allerdings kann auf diese Weise kein Zusammenhang zwischen Input und Output ermittelt werden. Stattdessen können die Daten beispielsweise strukturiert werden. Je nach Art des Problems, kann das System die Daten auf verschiedene Weisen strukturieren.

Beim sogenannten Clustering, einer Form unüberwachten Lernens, geht es darum, die gegebenen Daten in eine sinnvolle Struktur in Form von Clustern zu bringen. Während des Lernprozesses erstellt das System mehrere Cluster. Durch die Anwendung des Modells könnte dann ein neuer Input einem Cluster zugeordnet werden.

Ein derartiges Lernverfahren eignet sich beson-

ders zur Anomalieerkennung. Wenn die Input-Daten das Normalverhalten eines Systems abbilden, kann das Modell anschließend für aufgezeichnetes Verhalten abnormale Abweichungen im Verhältnis zu den Trainingsdaten ermitteln. Anwendungsbeispiele sind etwa Vorhersagemodelle zur Wartung von Maschinen oder zur Prognose von Zielobjekten von Einbrüchen.

D. Künstliche neuronale Netze und Deep Learning

Machine Learning kann auch durch den Einsatz künstlicher neuronaler Netze realisiert werden. Dies funktioniert sowohl mit überwachten als auch mit unüberwachten Verfahren.

Künstliche neuronale Netze werden nach dem Vorbild der Neurophysiologie menschlicher Gehirne entworfen. Die einzelnen Bestandteile künstlicher neuronaler Netze werden Neuronen genannt, stellen Rechenknoten dar und werden durch mathematische Funktionen nachgebildet. Zwischen den Neuronen bestehen gewichtete Verbindungen (sogenannte Synapsen), das heißt, dass der Input, der an ein Neuron gegeben wird, unterschiedlich gewichtet wird. Im Neuron wird der Input aufsummiert. Sobald ein definierter Grenzwert erreicht ist, wird das Neuron aktiviert und gibt eine Ausgabe an das nächste Neuron.

Regelmäßig werden die Neuronen in unterschiedlichen Schichten zusammengefasst.

Es gibt eine Input-Schicht, eine Output-Schicht und dazwischen befinden sich eine oder mehrere versteckte Schichten (Hidden Layers).

Bei Netzwerken mit besonders vielen Hidden Layers spricht man von tiefen neuronalen Netzwerken.

Der Lernprozess wird Deep Learning genannt. Die Hidden Layers spielen eine große Rolle für das Erlernen von Wissenszuständen und Zusammenhängen, weswegen sich tiefe neuronale Netze besonders für sehr komplexe Aufgabenstellungen eignen, bei denen viele Einflussfaktoren eine Rolle spielen.

Beispielsweise könnte man Deep Learning zum Errechnen von Grundstückspreisen anhand der Lage, der Grundfläche und anhand der Preise umliegender Grundstücke sowie vieler weiterer

Faktoren einsetzen, die eine Berechnung ansonsten sehr zeitaufwendig machen würden.

Ein überwachtes lernendes neuronales Netz hat in der Trainingsphase die Aufgabe, Zusammenhänge und Korrelationen zwischen den In- und Output-Daten zu ermitteln. Die Stärke, mit der ein Neuron auf eine Input-Information reagiert oder sie weiterleitet, lässt sich durch die oben erwähnten Gewichte der Verbindungen und die Festsetzung der Grenzwerte bestimmen. Man startet mit einer zufälligen Gewichtung. Das System kann dann während des Lernprozesses selbstständig Veränderungen vornehmen. Es errechnet entsprechend der gewählten Gewichtung den Output und vergleicht das errechnete Ergebnis mit dem vorgegebenen Output. Durch Anpassung der Gewichtungen während des Prozesses erreicht das System, dass vorgegebener Output und errechneter Output übereinstimmen.

Auch künstliche neuronale Netze können zur Bilderkennung angewendet werden.

Ein bekanntes Beispiel ist das Erkennen von Katzen in Fotos. Hierzu wird das neuronale Netz während der Trainingsphase mit Pixeln eines Katzenfotos gespeist. Diese Daten werden in den Neuronen verrechnet und weitergeleitet. Das System gibt dann am Ende aus, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich auf dem gezeigten Bild eine Katze befindet. Anhand der Ergebnisse wird die Gewichtung der Neuronen so lange angepasst, bis das neuronale Netz eine Vielzahl von Katzenbildern sicher erkennt.

E. Ausblick

Machine Learning wird hauptsächlich dann angewendet, wenn die verfügbaren Datenmengen zu groß sind, als dass einzelne Menschen sie analysieren könnten. Es hat über die genannten Beispiele hinaus ein weites Anwendungsfeld und spielt insbesondere im Kontext von Gesichtserkennung, Spracherkennung und -verarbeitung, automatisiertem Fahren und Empfehlungsdiensten (Recommendation-Engines) eine bedeutende Rolle. Allerdings stellen sich Probleme, die unter anderem mit der Qualität, Verfügbarkeit und Repräsentativität von Trainingsdatensätzen zusammenhängen. Auch Nachvollziehbarkeit und Transparenz von Machine-Learning-Anwendungen sind viel diskutierte Themen. Welche weiteren technischen Neuerungen Machine Learning ermöglichen wird, bleibt abzuwarten.

Weiterführend:

Um das Verständnis von Machine Learning, seinen Potentialen und Risiken zu vertiefen, bieten sich unter anderem die folgenden Beiträge an, die auch die Grundlage dieses Beitrags bilden.

https://www.bigdata.fraunhofer.de/content/dam/bigdata/de/documents/Publikationen/Fraunhofer_Studie_ML_201809.pdf, zuletzt abgerufen am 9.1.2021

<https://blogs.nvidia.com/blog/2018/08/02/supervised-unsupervised-learning/>, zuletzt abgerufen am 9.1.2021

https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/DigitaleGesellschaft/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche_intelligenz_node.html, zuletzt abgerufen am 9.1.2021

<https://medium.com/@yasminehamdi/the-story-of-machine-learning-7ac3e8a5eaf9>, zuletzt abgerufen am 9.1.2021

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/maschinelles-lernen-38193/version-261619>, zuletzt abgerufen am 9.1.2021

Bilski/Schmid, NJOZ 2019, S. 657 ff., „Verantwortungsfindung beim Einsatz maschinell lernender Systeme“

von Büнау, Paul, Künstliche Intelligenz, in: Rechtshandbuch Legal Tech, hrsg. von Stephan Breidenbach u. Florian Glatz, 2018, Kap. 3, S. 47-59

Burgstaller/Hermann/Lampesberger, Künstliche Intelligenz - rechtliches und technisches Grundwissen, 2019

Zech, ZfPW 2019, S. 198 ff. (200 f.), „Künstliche Intelligenz und Haftungsfragen“



Talking Legal Tech - Folge 25

„künstliche Intelligenz- was ist das eigentlich, manuela lenzen?“

Zurück zum dynamischen Inhaltsverzeichnis?

Zum dynamischen Inhaltsverzeichnis

Zum nächsten Baustein

Grundwissen

Was ist das Internet der Dinge?

von Jin Ye



Jin Ye, B. Sc. Wirtschaftsinformatik, studiert Jura an der Universität zu Köln. Sie ist als wissenschaftliche Hilfskraft am Lehrstuhl für Strafrecht, Strafprozessrecht, Rechtsphilosophie und Rechtsvergleichung tätig.

Die Erfindung des Internets hat zu solch umfassenden Veränderungen in nahezu allen Lebensbereichen geführt wie kaum eine andere Erfindung der letzten Jahrzehnte. Als Internet wird ein weltumspannendes, heterogenes Computernetzwerk bezeichnet. Dieses Computernetzwerk ermöglicht den Datenaustausch zwischen den darüber verbundenen Rechnern und damit die Nutzung von Internetdiensten wie bspw. dem World Wide Web oder E-Mail. Mit zunehmender Modernisierung erlangten neben Computern auch weitere Gegenstände wie etwa Mobiltelefone, Uhren und Kühlschränke sowie industrielle Maschinen die Fähigkeit, sich mit dem Internet zu verbinden und darüber zu kommunizieren.

Das Internet der Dinge (engl. Internet of Things, IoT) bezeichnet ebendiese Vernetzung von Gegenständen untereinander über ein Netzwerk, typischerweise das Internet. Neben dem Begriff des Internet of Things ist auch häufig die Rede vom Internet of Everything (IoE) – teilweise werden diese Begriffe synonym, überwiegend jedoch unterschiedlich verwendet.

Ein verbreiteter Ansatz zur Abgrenzung beider Konzepte besteht darin, ausschließlich die Vernetzung von (alltäglichen) Dingen, also Objekten, in das Internet of Things einzubeziehen.

Demnach können im Internet of Things ausschließlich Maschinen mit anderen Maschinen (Machine to Machine, M2M) kommunizieren. Das IoE-Konzept erweitert das IoT-Konzept um die Komponenten Personen, Prozesse und Daten. Damit umfasst das IoE-Konzept neben der M2M-Kommunikation insbesondere auch Machine to People (M2P) sowie technologiegestützte People to People (P2P) -Interaktionen.

Nach einem anderen Ansatz beschreibt das IoT die Vernetzung aller Dinge, die bislang nicht online waren.

Mit dem IoT werde also die nicht digitale Welt digitalisiert bzw. digital abgebildet.¹ Sensoren sammeln Daten und liefern diese an Rechenzentren. Hier endet jedoch die Definition des Internet of Things. Die Analyse und weitergehende Verwertung dieser Daten sei – neben dem IoT – bereits Teil des Internet of Everything. Im IoE gehe es folglich nicht nur um die Digitalisierung, sondern auch und vor allem um eine aussagekräftige Analyse der Daten.

Einigkeit besteht also darüber, dass das Internet of Things keine Personen einbezieht und eine Vorstufe in der Entwicklung zum Internet of Everything bildet.

Dieser Konsens sollte genügen, um die Grundzüge des IoT und seine Anwendungsfelder² verstehen zu können.

Die Idee des Internets der Dinge, also einer Welt, in der Gegenstände vernetzt sind, existiert schon lange. Doch erst die Entwicklung einer Vielzahl von Technologien haben sie realisierbar gemacht. Wichtige Voraussetzungen dafür, dass Gegenstände über ein Netzwerk miteinander kommunizieren können ist, neben dem Netzwerk selbst die Ausstattung der physischen Objekte mit entsprechender Hardware wie Sensoren und

¹ Weiterführend zu dem damit verwandten Konzept der digitalen Repräsentanzen Stark/Damerau, Digital Twin, CIRP Encyclopedia of Production Engineering, 2019.

² Trotz der Einigkeit darüber, dass im IoT Gegenstände vernetzt sind, spielt der Mensch in den meisten Anwendungsfällen doch eine bedeutende Rolle, da jede Technologie letzten Endes dem Anwender zugute kommen soll.

Transpondern³ sowie die Mikroprozessortechnik. Erst in den letzten Jahren wurden Sensoren erschwinglich und zuverlässig genug, um sie einem großen Abnehmermarkt zugänglich zu machen. Darüber hinaus hat die Entwicklung im Bereich des Natural Language Processing (NLP) ermöglicht, dass IoT-Geräte auch natürliche Sprache verarbeiten können.

Für ein funktionierendes IoT-System genügt allerdings nicht, dass sämtliche Objekte im Internet vernetzt sind und kommunizieren können, vielmehr müssen diesen auch eindeutige Identitäten zugewiesen sein.

Eine Technologie, die dies drahtlos ermöglicht ist die Radiofrequenzidentifikation (RFID).

Die Hardware eines RFID-Systems besteht aus einem Identifikations-Transponder, sog. „Tag“, der gelesen wird, sowie einem Lesegerät.

Der Transponder fungiert sowohl als „Transmitter“ als auch als „Responder“, d.h. er kann senden und empfangen. Das Lesegerät erzeugt ein elektromagnetisches Wechselfeld, dem der Transponder ausgesetzt wird.

Dadurch wird ein Mikrochip im Transponder aktiviert, welcher die vom Lesegerät gesendeten Befehle empfängt und decodiert. Der Transponder codiert die Antwort in das elektromagnetische Feld durch Feldschwächung und sendet damit seine Seriennummer sowie andere vom Lesegerät abgefragte Informationen. Er erzeugt also kein eigenes Feld, sondern antwortet, indem er das elektromagnetische Sendefeld des Lesegeräts beeinflusst.

Auf dieser Technologie basiert die Technik der Near Field Communication (NFC), die ebenfalls häufig im Zusammenhang mit IoT genannt wird. Die wichtigsten Unterschiede zu RFID sind, dass NFC nicht nur Tags lesen, sondern auch Informationen schreiben kann und somit die Übertragung von Daten in beide Richtungen möglich ist. Im deutschen Personalausweis sind beispielsweise Tags eingebaut, welche die elektronische Authentisierung ermöglichen. Auch der kontaktlose Zutritt – beispielsweise von Dauerparkern eines Parkhauses – wird häufig mittels RFID-

³ Transponder: ein Funk-Kommunikationsgerät, das eingehende Signale aufnehmen und beantworten bzw. weiterleiten kann

Technologie umgesetzt. Der Dauerparker erhält einen Tag, welches vom Lesegerät erkannt wird, sobald er sich nähert, sodass die Schranke geöffnet wird. Bargeldloses Zahlen per Smartphone an der Supermarktkasse wird hingegen mit NFC ermöglicht.

Das Internet of Things kann grundsätzlich in nahezu allen Lebensbereichen eingesetzt werden. Im privaten Umfeld sollen IoT-Geräte vorrangig das Alltagsleben erleichtern.

In diesem Zusammenhang ist häufig die Rede von einem Smart Home-System.

Beispiel:

Lisa stellt im Supermarkt fest, dass sie ihre Einkaufsliste vergessen hat. Als Abendessen hatte sie Gemüseauflauf geplant – hat sie noch Käse zu Hause? Ist der Spinat noch frisch? Sie zieht ihr Handy aus der Tasche und sieht nach – Käse hat sie noch, Spinat sollte sie lieber neu kaufen. Als Lisa mit vollen Händen in ihr beleuchtetes Zuhause kommt, freut sie sich, nicht im Dunkeln nach dem Lichtschalter tasten zu müssen. Sie bittet Alexa⁴ ihre Haushalts-Playlist zu spielen, während sie sich in die Küche begibt, um den Einkauf auszuräumen. Bei einem Blick in den Garten freut sie sich, nicht noch ihre Blumen gießen zu müssen.

Ein Szenario, das bei vielen Menschen bereits Alltag ist – doch wie funktioniert das Ganze?

Lisa konnte im Supermarkt in ihren Kühlschrank schauen, weil in diesem eine Kamera verbaut ist und dieser mit dem Internet verbunden ist, weshalb sie auch unterwegs darauf zugreifen konnte. Das Licht ging automatisch an, als Lisa so nahe war, dass ihr Handy sich im WLAN eingeloggt hatte. Der Zustand der Blumen wird über Sensoren gemessen, welche diesen an den Aktor kommunizieren. Ein Aktor ist eine Einheit, die ein elektrisches Signal – beispielsweise ‚1‘ für trocken – in mechanische Bewegungen bzw. Veränderungen physikalischer Größen wie Druck oder Temperatur umsetzt und damit aktiv in den gesteuerten Prozess eingreifen kann. Er dient sozusagen der Ausführung von Aktionen. In diesem Fall ist der Aktor die Bewässerungsanlage, die auf das Signal hin die Blumen gießt.

⁴ Eine virtuelle, auf KI-Technologie gestützte Smart Home-Assistentin.

Neben dem Begriff des Internet of Things hat sich auch der Begriff des Industrial Internet of Things (IIoT) für die industriellen Anwendungen herausgebildet.

Beispielsweise kann durch IIoT in den Bereichen Fertigung, vorbeugende und vorausschauende Wartung sowie Logistik ein höherer Automatisierungsgrad, geringere Downtime und effizientere Prozesse gewährleistet werden.

Je umfassender die Vernetzung ist, desto mehr Vorteile können aus ihr gezogen werden. Allerdings kann jedes einzelne IoT-Gerät – wie auch jedes andere internetfähige Gerät – gehackt werden.

Mit jedem neuen internetfähigen Gerät, das einem Netzwerk hinzugefügt wird, entsteht also eine neue Angriffsfläche, die es abzusichern gilt. Weitere Aspekte, die vor Implementierung einer IoT-Lösung bedacht werden sollten, sind die Datenschutzbestimmungen des Anbieters sowie die Interoperabilität des Systems, aber auch, wie das System sich verhält, wenn beispielsweise das Internet oder der Cloud-Server ausfällt – sonst ärgert man sich, plötzlich im Dunkeln zu sitzen⁵ oder wenn die Blumen vertrocknen.

Das Internet of Things zeichnet sich letzten Endes dadurch aus, dass es nicht „die eine“ Technologie ist, sondern erst ein Zusammenspiel unzähliger Technologien dieses vernetzte System bilden, das als Internet of Things oder Internet of Everything bezeichnet wird.

Wie jede Technologie sollte das Internet der Dinge in erster Linie ein Hilfsmittel für den Menschen sein. Bei der Anwendung von IoT-Geräten ist es demnach in vielen Fällen wichtig, dass der Anwender auch bei vollautomatisierten Abläufen zwischen zwei oder mehr Geräten eine Zugriffsmöglichkeit behält. Ob und inwieweit der Nutzen gegenüber den Risiken überwiegt, muss der einzelne Anwender von Fall zu Fall entscheiden.

⁵ Das Start-up Emberlight entwickelte smarte Lampen-Sockel für eine Lichtsteuerung ohne Lichtschalter, dafür mit Verbindung zu Cloud-Servern des Unternehmens, die mit herkömmlichen Glühlampen funktioniert. Leider ging das Start-up in Konkurs, sodass die Server abgestellt wurden und die Lampen nicht mehr ein- und ausgeschaltet werden konnten, vgl. <https://netzpolitik.org/2020/internet-der-dinge-die-produkte-gehoren-gar-nicht-uns/> (zuletzt abgerufen am 19.01.2021).

Weiterführend:

Bei weiterführendem Interesse am Internet der Dinge ist zunächst eine Auseinandersetzung mit den Technologien RFID und NFC empfehlenswert, ebenso die Auseinandersetzung mit dem Konzept der digitalen Zwillinge und in diesem Zusammenhang mit sogenannten cyber-physical systems.

Zu digitalen Zwillingen: <https://www.iosb.fraunhofer.de/de/geschaeftsfelder/automatisierung-digitalisierung/anwendungsfelder/digitaler-zwilling.html>

Zu den Anwendungsbeispielen Wearables, Smart Home u.a. finden sich auch weitere Ausführungen auf der Seite des BSI:
https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/DigitaleGesellschaft/loT/loT_node.html

Mehr zum Industrial Internet of Things:
<https://www.iosb.fraunhofer.de/de/geschaeftsfelder/automatisierung-digitalisierung/anwendungsfelder/iiot.html>

Grundwissen

Wie funktioniert die Blockchain?

von Leonie Frink



Leonie hat Rechts- und Wirtschaftswissenschaften studiert und beginnt demnächst ihr Referendariat. Sie interessiert sich gerade besonders für die Blockchain-Technologie.

Die Person hinter dem Namen Satoshi Nakamoto umgeben viele Geheimnisse. Dennoch ist sicher, dass sie 2008 den Genesis-Block der Bitcoin-Blockchain erzeugte. Die Finanzinstitute hatten zu dieser Zeit infolge der Finanzkrise das Vertrauen vieler Anleger verspielt und so war Nakamotos Blockchain-Technologie, die sichere monetäre Transaktionen ohne vermittelnde Bank realisieren konnte, revolutionär.

Aus der Geschichte der Blockchain erklären sich ihre typischen Charakteristika: Das Blockchain-System ermöglicht eine direkte Kommunikation der Teilnehmer (peer-to-peer) und bietet trotz deren Anonymität eine besonders hohe Gewähr für die Wahrheit der gespeicherten Informationen.

Doch wie funktioniert die Blockchain-Technologie?

Zurück zum dynamischen Inhaltsverzeichnis?

Zum dynamischen Inhaltsverzeichnis

Die Blockchain besteht aus miteinander verketteten Blöcken. Ein Block enthält bestimmte Informationen, die jeglicher Art sein können. Im Fall von Bitcoin können in einem Block beispielsweise verschiedene Transaktionen gebündelt werden. Sollen nun Informationen dieses Blocks verändert werden, wird dieser nicht etwa gelöscht oder umgeschrieben, stattdessen werden die Informationen in einem neuen Block gespeichert und mit dem alten Block verkettet. Die Blockchain kann dadurch niemals rückwirkend verändert werden und die Interaktionen im System bleiben stets sichtbar.

Dabei heißt sichtbar nicht zwangsläufig bekannt. Die im Block enthaltenen Informationen, beispielsweise die Identität des agierenden Teilnehmers, können selbst kryptografisch verschlüsselt sein. Die Blockchain wird typischerweise mit einem asymmetrischen Kryptosystem kombiniert. Anders als bei symmetrischen Kryptosystemen, bei welchen alle Teilnehmer denselben Code zur Ver- und Entschlüsselung nutzen, erhält bei asymmetrischen Kryptosystemen jeder Teilnehmer einen eigenen Public und einen Private Key. Der Public Key verschlüsselt die Nachricht und dient dazu, dass sie nur von demjenigen gelesen werden kann, für den sie bestimmt ist. Mit dem Private Key kann der Empfänger die Nachricht entschlüsseln. Mit ihm werden die im Blockchain-Netzwerk geteilten Informationen digital signiert. So kann ein Identitätsnachweis erbracht werden, ohne die Identität selbst preisgeben zu müssen und die Teilnehmer können komplett anonym agieren.

Die Verwaltung der Blockchain erfolgt dezentral. Das führt dazu, dass Fälschungen oder abgeänderte Kopien ausgeschlossen sind. Die Teilnehmer eines Netzwerks interagieren über die sogenannten Nodes (Knotenpunkte). Die Interaktion erfolgt somit direkt zwischen den Teilnehmern (peer-to-peer), ohne einen Mittelsmann. Wird eine neue Transaktion vorgenommen, wird diese im Hintergrund an alle Nodes des betroffenen Netzwerks zur Überprüfung versendet. Durch die Nutzung des Public Key ist die Integrität dieser Nachrichten gesichert. Die Nodes senden die Transaktion wiederum an alle ihnen bekannten Nodes weiter, bis die Transaktion schließlich allen Nodes des Netzwerks bekannt ist. Neue Nodes im System müssen dabei die gesamte Blockchain kopieren.

Die Verkettung der Blockinformationen erfolgt durch den sogenannten Hash-Wert. Durch Hash-Werte wird die Integrität von Daten gesichert. Der Hash ist eine mathematische Rechenformel, bei der ein Input immer, aber zwei verschiedene Inputs niemals denselben Wert ergeben. Die Nutzer des Netzwerkes können durch den verknüpfenden Hash-Wert auf die Wahrheit der Daten-Historie vertrauen. Sollte jemand die Daten eines Blocks verändern, ändert sich auch der Hash-Wert dieses Blocks, sodass dieser nicht mehr zu dem nachfolgenden Block passt. Die Blockchain bricht dann an dieser Stelle.

Um vor Missbrauch zu schützen wird ein neuer Block erst dann als valide anerkannt und mit der bisherigen Blockchain verkettet, wenn die Hash-Werte durch eine gewisse Anzahl sogenannter Miner überprüft wurden. Die Miner sorgen dafür, dass das Netzwerk auf die Wahrheit der in der Blockchain enthaltenen Informationen vertrauen kann und ein Konsens über die aktuelle Datenlage besteht. Da die Blockchain nicht rückwirkend verändert werden kann, besteht der Konsens des Netzwerks immer über die längste existierende Blockchain. Die Miner überprüfen durch kryptografisch-mathematische Berechnungen die Hash-Werte. Die Validierungsalgorithmen garantieren die Vertrauenswürdigkeit der in der Blockchain aufgezeichneten Daten. Hierdurch wird es überflüssig, die Information durch einen vertrauenswürdigen Dritten (bspw. Banken, Notare oder Treuhänder) verifizieren zu lassen.

Für diese Überprüfung ist eine gewisse Rechenleistung erforderlich, die die Miner bewältigen. Die Betreiber des Lefdal Mine Datacenter haben das Mining bereits professionalisiert. In einer ehemaligen Mineralmine in Norwegen werden in riesigen Containern Hochleistungsrechner betrieben, die rund um die Uhr neue Blöcke validieren. Das kühle Umfeld ist perfekt, die Rechner können mit dem Wasser aus dem nahegelegenen Fjord gekühlt und der benötigte Strom aus Wasserkraft gewonnen werden.

Die meisten Blockchain-Netzwerke nutzen diese sogenannte Proof-of-Work-Methode um Konsens im Netzwerk zu schaffen. Hierbei erhält derjenige Miner, der den Block als erstes validiert, den Zuschlag für die Erstellung des Blocks und eine Belohnung für seine Leistung. Daneben gibt es noch die Proof-of-Stake-Methode, bei

der zwar mehrere, aber ausgewählte Prüfer die Blockinformationen validieren, und die Proof-of-Authority-Methode, bei der der Validierungsprozess bei einer Autorität zentralisiert ist.

Bis heute steht der Bitcoin im Volksmund stellvertretend für die Blockchain. Die Nutzung für monetäre Transaktionen ist aber nur eine naheliegende Anwendung der Blockchain. Die Blockchain kann jegliche Informationen transportieren. Derzeit gehört die Blockchain-Technologie aufgrund ihres großen Potentials für neue Anwendungen zu den vielversprechendsten Technologien der Zukunft. Da das Blockchain-System niemanden ausschließt, ermöglicht es einem großen Teil der Weltbevölkerung erstmals überhaupt schrankenfrei am internationalen Austausch und Handel teilzunehmen. Viele Unternehmen eruiieren ihre Möglichkeiten zur Nutzung der Blockchain und verwenden für interne Anwendungen immer häufiger dezentralisierte Systeme, durch die unter anderem Störungen besser abgefedert werden können. Darüber hinaus wird die Blockchain vor allem in Verbindung mit Smart Contracts und dem Internet of Things diskutiert. Insbesondere die hohe erforderliche Rechenleistung bei der Validierung der Daten, die zu einem gleichsam hohen Stromverbrauch führt und die auf der Blockchain laufende Anwendung deutlich verlangsamt, steht allerdings in der Kritik. Zudem sind noch nicht alle Probleme hinsichtlich Skalierbarkeit und Interoperabilität gelöst.

Weiterführend:

Nakamoto, Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system, 2008, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (zuletzt abgerufen am 10.01.2021)

Schlatt/Schweizer/Urbach/Fridgen, Blockchain: Grundlagen, Anwendungen, Potentiale, White Paper des Fraunhofer-Instituts, 2016, https://www.fit.fraunhofer.de/content/dam/fit/de/documents/Blockchain_WhitePaper_Grundlagen-Anwendungen-Potentiale.pdf (zuletzt abgerufen am 10.01.2021)

Blockchain-Labor des Fraunhofer-Instituts, Experience Lab für Technologien, Implementierungen und Anwendungen, <https://www.fit.fraunhofer.de/de/fb/cscw/blockchain.html> (zuletzt abgerufen am 10.01.2021)

Die Blockchain-Revolution, Dokumentation vom 24.01.2019 in der 3Sat-Mediathek, <https://www.3sat.de/wissen/wissenschaftsdoku/die-blockchain-revolution-104.html> (zuletzt abgerufen am 10.01.2021)

SAP Insights, Was ist eine Blockchain?, <https://www.sap.com/germany/insights/what-is-blockchain.html> (zuletzt abgerufen am 10.01.2021)

Zu Kryptowährungen und Blockchain <https://blockchainwelt.de> (zuletzt abgerufen am 10.01.2021)



Talking Legal Tech - Folge 5:
„was ist die blockchain,
florian glatz?“

Zurück zum dynamischen
Inhaltsverzeichnis?

Zum dynamischen
Inhaltsverzeichnis

Zum nächsten
Baustein

Anwendungspotenziale der Blockchain

von Daniel Dischinger



Daniel studiert Jura und Europäische Rechtslinguistik an der Universität zu Köln. Neben seinem Studium ist er als studentische Hilfskraft in einer Kanzlei tätig.

A. Kryptowährungen und Blockchain-Technologie

Die bis heute bekannteste Implementierung der Blockchain-Technologie ist die Kryptowährung Bitcoin. Hier fungiert die Blockchain als Buchungssystem, in deren einzelnen Blöcken Informationen über Zahlungen gespeichert werden. Findet eine neue Transaktion statt, so wird ein neuer Block geschaffen, der die Informationen zu der neuen Transaktion enthält. Die Anknüpfung des neuen Blocks an die Blockchain erfolgt über den Hash-Wert. Ein Block besitzt immer zwei Hash-Werte, durch die er mit dem vorangehenden und dem nachfolgenden Block verknüpft ist. Die in einem einzelnen Block gespeicherten Daten sind nicht veränderbar ohne im selben Zuge den Hashwert zu ändern, mit dem die Verknüpfung zu dem nachfolgenden Block hergestellt worden ist. Wird der Hash-Wert eines Blocks innerhalb einer Blockchain verändert, so müssen die Hash-Werte sämtlicher nachfolgender Blöcke neu berechnet werden, um eine Unterbrechung der Blockchain an der veränderten Stelle zu verhindern.

Die Sicherheit der gespeicherten Transaktionsdaten wird dadurch gewährleistet, dass für die Berechnung eines Hash-Werts große Rechenleistung erforderlich ist. Daneben können auch einzelne auf dem Block gespeicherte Daten wie etwa Angaben zur Identität des Zahlungsempfängers verschlüsselt werden.

Die Kryptowährung Bitcoin hat bewiesen, dass die Blockchain-Technologie das Potenzial hat neue und sichere Zahlungssysteme zu schaffen. Da die Blöcke einer Blockchain jedoch nicht auf die Speicherung von Transaktionsdaten beschränkt sind, sondern grundsätzlich jede Art von Informationen beinhalten können, ergeben sich zahlreiche weitere Anwendungsfelder.

B. Unternehmensfinanzierung durch die Emission digitaler Wertpapiere

Im Bereich der Unternehmensfinanzierung kann mithilfe der Blockchain-Technologie der Zugang zum Kapitalmarkt über die Emission digitaler Wertpapiere erleichtert werden.

Die Ausgabe traditioneller Wertpapiere zur Kapitalbeschaffung ist, bedingt durch die Beteiligung von Notaren, Banken, Corporate-Finance-Beratern und Zentralverwahrern, mit Kosten verbunden und daher insbesondere für kleinere und mittelständische Unternehmen unattraktiv.

Die Blockchain-Technologie bietet die Möglichkeit der Durchführung des sicheren und transparenten Erwerbs von digitalen Wertpapieren. Die Beteiligung der aufgeführten Intermediäre wird überflüssig, da die Ausgabe und der Kauf direkt zwischen der Gesellschaft und den Investoren erfolgen können.

Die Rechtslage in Deutschland sieht bislang vor, dass es für die Entstehung zivilrechtlicher Wertpapiere einer Verkörperung des Rechts in einer (Papier-)Urkunde bedarf.

Jedoch wurde im September 2019 im Rahmen der Blockchain-Strategie der Bundesregierung eine Öffnung des deutschen Rechts für elektronische Wertpapiere angekündigt. Im Dezember 2020 hat die Bundesregierung den Entwurf eines Gesetzes zur Einführung von elektronischen Wertpapieren beschlossen.

C. Einsatz der Blockchain im Bereich des Urheberrechts

Ein weiterer Bereich, in welchem die Blockchain-Technologie Anwendungspotenzial besitzt, ist das Urheberrecht. Künstler erzielen ihre Einnahmen zu einem Teil aus der kommerziellen Lizenzierung ihrer geschaffenen Werke. Die Beteiligung von Verwertungsunternehmen wie Musiklabeln bei der Veröffentlichung der Werke schmälert die Einnahmen der Künstler. Ferner entgehen Künstlern durch illegale Piraterie ihrer Inhalte wichtige Einnahmen. Diese Einnahmeverluste könnten jedenfalls teilweise vermieden werden, wenn das Clearing von Urheberrechten an geschützten Werken schnell, effizient und rechtssicher vonstatten ginge. Probleme beim Clearing entstehen dadurch, dass einzelne Werke oft mit einer komplexen Lizenz- und Rechtsstruktur verbunden sind. Eine Blockchain bietet die Möglichkeit Urheberrechte und Lizenzverträge zu einzelnen Werken sicher und für jedermann abrufbar zu speichern. Einnahmen aus den Werken können anhand des in der Lizenz vereinbarten Schlüssels unter den Rechteinhabern schneller verteilt werden. Intermediäre wie die Verwertungsunternehmen werden so zunehmend überflüssig.

D. Smart Contracts und Smart Property: Blockchain-Technologie als Grundlage für die Verträge der Zukunft?

In vielen Rechtsbereichen sind die Bedingungen von Verträgen standardisiert, da regelmäßig und in großer Zahl Verträge nach demselben Muster abgeschlossen werden. Bedingt durch ihre gleichförmige Struktur lässt sich eine Automatisierung dieser Verträge vergleichsweise einfach realisieren. Ein sogenannter Smart Contract eröffnet vor diesem Hintergrund die Möglichkeit Verträge mit Code darzustellen. Entgegen seiner Bezeichnung ist ein Smart Contract jedoch kein Vertrag. Vielmehr ist ein Smart Contract ein Computerprogramm, das bei der Umsetzung von Vertragsinhalten eingesetzt wird. Das Programm erkennt den Eintritt gewisser Bedingungen (z.B. Eingang einer Zahlung) und führt entsprechend der vertraglichen Vereinbarung bestimmte Konsequenzen aus (z.B. Tilgung eines Darlehens). Die Blockchain-Technologie kann hier unter anderem genutzt werden, um allen Vertragsparteien Zugriff auf den gespeicherten Vertragstext

zu gewähren. Indem die Blockchain eine elektronische Fassung des Vertrages speichert, dient diese mithin als sichere Informationsbasis zwischen den Parteien.

In Verbindung mit Smart Contracts steht der Begriff der Smart Property.

Hierbei handelt es sich um eine Implementierung von Smart Contracts, mit der alle in Zusammenhang mit dem Eigentum stehenden Rechte und Pflichten erfasst werden.

Die Kontrolle des Eigentums findet über einen Private Key statt. Dieser wird verwendet um im Rahmen eines kryptographischen Verfahrens Inhalte zu ver- bzw. entschlüsseln. Eine Eigentumsübertragung erfolgt, indem der Private Key auf Grundlage eines Smart Contracts an den neuen Eigentümer übergeben wird. Die Blockchain kommt zum Einsatz, indem der Private Key einem in der Blockchain gespeicherten codierten Objekt zugeordnet wird. Wer aktuell die Eigentümerstellung innehat, kann jederzeit über den in der Blockchain gespeicherten Smart Contract festgestellt werden. Diese Information wird wiederum an das entsprechende Objekt übermittelt.

Ein Anwendungsbeispiel für den Einsatz von Smart Property bzw. Smart Contracts ist der Autokauf auf Raten.

Basierend auf einer Blockchain wird ein Smart Contract erstellt, der Funktionen über eine vertragliche Vereinbarung der Ratenzahlungen und der Sicherungsübereignung hinaus ausübt. Über den Smart Contract kann sowohl die Automatisierung der Ratenzahlungen erfolgen, als auch die Freigabe zur Nutzung des Pkws durch den Eigentümer, der sich über seinen Private Key ausweisen muss.

Im Fall von Zahlungsrückständen könnte der Kreditgeber das Auto über ein im Smart Contract gespeichertes Programm auf elektronischem Wege stilllegen lassen. Diese Funktion würde dann bei Eingang der letzten Zahlung und der damit einhergehenden endgültigen Eigentumsübertragung deaktiviert werden.

E. Blockchain in der Verwaltung

Im Bereich der öffentlichen Verwaltung ist die Sicherheit, Integrität und Authentizität von Daten von besonderer Relevanz.

Während zentralisiert betriebene Infrastrukturen eine zentrale Angriffsfläche bieten, kann mithilfe der dezentral aufgebauten Blockchain-Technologie die Sicherheit von systemkritischer Informationsstruktur gewährleistet werden.

Daneben können Verwaltungsvorgänge, die aktuell noch mit viel Zeit- und Kostenaufwand verbunden sind, deutlich effizienter gestaltet werden. In Schweden wurde bereits ein solches Pilotprojekt zur Digitalisierung des Grundbuchs auf Grundlage von Blockchain-Technologie erfolgreich durchgeführt.

F. Ausblick

Insgesamt besitzt die Blockchain-Technologie in allen Bereichen, in denen die sichere Speicherung, das schnelle Abrufen und der Austausch von Daten von Bedeutung ist, Anwendungspotenzial. Die Möglichkeit des direkten und sicheren Informationsflusses ermöglicht einen breiten Zugang ohne Intermediäre oder andere Hindernisse.

Es wird spannend zu beobachten, welche neuen Rechtsfragen hierdurch aufgeworfen werden.

Weiterführend:

Blockchain-Strategie der Bundesregierung
https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/blockchain-strategie.pdf?__blob=publicationFile&v=12 (zuletzt abgerufen am 07.01.2021)

Gesetzentwurf der Bundesregierung: "Entwurf eines Gesetzes zur Einführung von elektronischen Wertpapieren" (Bearbeitungsstand: 14.12.2020)
https://www.bmjv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/RegE_Einfuehrung_elektr_Wertpapiere.pdf;jsessionid=878ED9C88CC4CFF40E8398664D0F9E25.1_cid289?__blob=publicationFile&v=3 (zuletzt abgerufen am 07.01.2021)

Glatz, Florian: Blockchain; in: Rechtshandbuch Legal Tech, hrsg. v. Stephan Breidenbach u. Florian Glatz, München 2018, S. 59-89

Interview mit Don Tapscott (CEO der Tapscott Group, Co-founder und Executive Chairman des Blockchain Research Institute)
<https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/how-blockchains-could-change-the-world> (zuletzt abgerufen am 07.01.2021)

Kölvart, Merit / Poola, Margus / Rull, Addi: Smart contracts; in: The Future of Law and eTechnology, hrsg. v. Tanel Kerikmäe u. Addi Rull, Heidelberg 2016, S. 133-147
https://www.researchgate.net/publication/320433719_The_Future_of_Law_and_eTechnologies (zuletzt abgerufen am 07.01.2021)

Rasinski, Anna: Blockchain-Technologie: Analyse ausgewählter Anwendungsfälle und Bewertung rechtlicher Aspekte, Ulm 2017
https://oparu.uni-ulm.de/xmlui/bitstream/handle/123456789/6948/Blockchain_Rasinski.pdf?sequence=3&isAllowed=y (zuletzt abgerufen am 07.01.2021)

Rath, Martin: „Smart Contracts“ und das Blockchain-Prinzip. Das Ende der Juristen?, LTO-Artikel v. 30.08.2015
<https://www.lto.de/recht/feuilleton/f/smart-contract-privatrecht-auto-vertrag-juristen-ersetzbar/> (zuletzt abgerufen am 07.01.2021)

Schütte, J. / Fridgen, G. et al.: Blockchain. Technologien, Forschungsfragen und Anwendungen, Fraunhofer 2017
https://www.aisec.fraunhofer.de/content/dam/aisec/Dokumente/Publikationen/Studien_TechReports/deutsch/FhG-Positionspapier-Blockchain.pdf (zuletzt abgerufen am 07.01.2021)

Schwedisches Projekt zur Digitalisierung des Grundbuchs: "The Land Registry in the blockchain - testbed"
https://static1.squarespace.com/static/5e26f18cd5824c7138a9118b/t/5e3c35451c2cbb6170caa19e/1581004119677/Blockchain_Landregistry_Report_2017.pdf (zuletzt abgerufen am 07.01.2021)

Tönnissen, Stefan / Teuteberg, Frank: Towards a taxonomy for smart contracts, Portsmouth 2018
https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1011&context=ecis2018_rp (zuletzt abgerufen am 07.01.2021)



Talking Legal Tech - Folge 5:
„was ist die blockchain, florian glatz?“



Talking Legal Tech - Folge 6:
„was ist ein smart contract, martin fries?“

Zurück zum dynamischen Inhaltsverzeichnis?

Zum dynamischen Inhaltsverzeichnis

Zum nächsten Baustein

KI als Rechtssubjekt: Die E-Person – ein einführender Überblick

von Severin Popp und Philipp Mahlow



Philipp studiert Jura an der Universität zu Köln mit dem Schwerpunkt Geistiges Eigentum und Wettbewerbsrecht.

Jüngst legte sich die Enquete-Kommission des Bundestags „Künstliche Intelligenz - Gesellschaftliche Verantwortung und wirtschaftliche, soziale und ökologische Potenziale“ fest, man solle „Abstand zum Konzept der E-Person nehmen“.¹ Ebenso statuiert das Europäische Parlament im Rahmen seiner Entschlie- ßung, „dass es nicht erforderlich ist, KI-Systemen Rechtspersönlichkeit zu verleihen“.² Der vorliegende Beitrag nimmt dies zum Anlass, in die brisante Thematik digitaler Rechtssubjektivität einzuführen.³

1 Abschlussbericht vom 2.11.2020, S. 73, abrufbar unter <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2020/kw44-pa-enquete-ki-abschlussbericht-801192>;

sämtliche Internetquellen sind am 3.1.2020 zuletzt geprüft worden. Die Schreibweise „E-Person“ wird nicht einheitlich verwendet, es wird hier der Enquete-Kommission gefolgt.

2 Regelung der zivilrechtlichen Haftung beim Einsatz künstlicher Intelligenz, 7, 2020/2014 (INL), 20.10.2020, der Empfehlung des eingesetzten Expertengremiums folgend („We urge policy-makers to refrain from establishing legal personality for AI systems or robots. We believe this to be fundamentally inconsistent with the principle of human agency, accountability and responsibility, and to pose a significant moral hazard.“).

3 Der Beitrag ist als Einführung in die komplexe Thematik teils bewusst vereinfachend gehalten. Zahlreiche Nachweise sollen eine tiefergehende Beschäftigung des Lesers ermöglichen.



Severin studiert Jura an der Universität zu Köln mit dem Schwerpunkt Internationales Privat-, Wirtschafts- und Verfahrensrecht und ist als studentischer Mitarbeiter am Institut für Öffentliches Recht und Verwaltungslehre von Prof. Dr. Markus Ogorek, LL.M. tätig.

A. Einleitung

Historisch betrachtet ist die Idee einer Rechtspersönlichkeit künstlich intelligenter Systeme kein neuartiges Konzept, sondern geht in ihrem Ansatz weit vor Science-Fiction-Klassiker wie dem bekannten und oft zitierten „I Robot“ Asimovs zurück.⁴ Eine Verleihung von Rechten an derzeit bestehende künstlich intelligente Systeme mutet futuristisch an. Denkt man etwa an autonome Waffensysteme, Medizin- und Pflegeroboter, selbstfahrende Kraftfahrzeuge und immer leistungsstärkere, selbstlernende Systeme,⁵ ist durch die rasant voranschreitende technische Entwicklung eine Welt voller Science-Fiction jedoch teils greifbare Realität geworden. Trotz breiter Kritik ist daher auch der Ruf nach einer Rechtssubjektivität für autonome Systeme mit künstlicher Intelligenz längst keine haltlos naive Forderung mehr,⁶ sondern als ernsthafter Ansatz zur Bewältigung der rechtlichen Herausforderungen nicht mehr zu überhören.⁷

4 Erschienen 1950 und in der Debatte häufig aufgrund des Gedankenspiels mit folgenden Robotergesetzen zitiert, mitunter von der Resolution im Beschluss zu Zivilrechtlichen Regelungen im Bereich der Robotik, Europäisches Parlament, P8TA(2017)0051.:

„1. Ein Roboter darf kein menschliches Wesen verletzen oder durch Untätigkeit zulassen, dass einem menschlichen Wesen Schaden zugefügt wird.

2. Ein Roboter muss den ihm von einem Menschen gegebenen Befehlen gehorchen, es sei denn, ein solcher Befehl würde mit Regel eins kollidieren.

3. Ein Roboter muss seine Existenz beschützen, solange dieser Schutz nicht mit Regel eins oder zwei kollidiert.“ Früher etwa: *Paracelsus*, *De natura rerum*, 1578, mit Beschreibung eines synthetisch herstellbar autonomen „Homunculus“; *Karel Čapek*, *W.U.R.*, 1920, der den Begriff des Roboters kreiert, ein Szenario einer Menschheitsbedrohung durch autonome und intelligente Roboter zeichnet und sogleich die Idee Anklang finden lässt, man solle die freien Roboter rechtlich den Menschen gleichstellen (S. 19 „unwürdig, wie sie (die Roboter) leben.“, S. 22 „Man soll sie ...wie Menschen behandeln.“, „Weshalb sollten sie nicht wählen können?“).

5 Mitunter zu den genannten Beispielen einführend: *Lenzen*, *Künstliche Intelligenz*, 2020, 84 ff.

6 So war die zynische Erwidern in *W.U.R.* [4], ob wohl wahlberechtigte Roboter sodann etwa auch „Bier trinken sollen“.

7 Spätestens mit dem Beschluss des Europäischen Parlaments vom 16.2.2017 mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik: „langfristig einen speziellen rechtlichen Status für Roboter zu schaffen, damit zumindest für die ausgeklügeltsten autonomen Roboter ein Status als elektronische Person festgelegt werden könnte, die für den Ausgleich sämtlicher von ihr verursachten Schäden verantwortlich wäre, sowie möglicherweise die Anwendung einer elektronischen Persönlichkeit auf Fälle, in denen Roboter eigenständige Entscheidungen treffen oder anderweitig auf unabhängige Weise mit Dritten interagieren“, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-005_DE.html?redirect; dazu *Lohmann* ZRP 2017, 168, 169.

B. Problemaufriss

Ausgangspunkt der Debatte ist die Autonomie eines lernfähigen KI-Systems, mit der Risiken und Probleme einhergehen.⁸ Das insofern mit dem Begriff der Verantwortungslücke oder des Autonomierisikos umschriebene Phänomen beruht auf dem Entscheidungsspielraum eines Systems. Dabei ist der Einfluss des Gelernten auf die Entscheidung *ex ante* weder durch den Programmierer noch durch den Benutzer vorhersehbar,⁹ auch inhärente Spontanität kann auftreten.¹⁰ Durch KI-Systeme können Lösungen für komplexe Probleme flexibel geschaffen werden; eine gewisse Ungewissheit und Fehler werden in Kauf genommen.¹¹ *Ex post* kann ein konkretes Verhalten eingeschränkt erklärt werden.¹² Das bringt zahlreiche rechtliche Probleme mit sich.¹³ Um insoweit eine Lücke zu schließen, wird als avancierter Lösungsansatz das Konzept eines digitalen Rechtssubjekts, einer sogenannten E-Person, diskutiert.

C. KI als Rechtssubjekt

Die Diskussion zur Rechtssubjektivität von KI-Systemen wird auf zwei Ebenen geführt. Einerseits muss abstrakt betrachtet werden, ob und unter welchen Voraussetzungen KI-Systeme Rechtspersönlichkeit oder -fähigkeit erlangen können. Andererseits ist zu klären, wie dies im Einzelnen ausgestaltet werden könnte.

8 Anstelle vieler *Zech*, Verhandlungen des 73. Deutschen Juristentags, A 41 ff.; *Teubner*, *Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten*, AcP 2018 (218), 155 ff.; *Gruber*, *Rechtssubjekte und Teilrechtssubjekte des elektronischen Geschäftsverkehrs*, in: *Beck* (Hrsg.), *Jenseits von Mensch und Maschine. Ethische und rechtliche Fragen zum Umgang mit Robotern, Künstlicher Intelligenz und Cyborgs*, 2012, S. 133 ff.; *Schirmer*, *Rechtsfähige Roboter?*, JZ 2016, 660 ff.; *Cornelius*, *Autonome Softwareagenten im Verbandsanktionenrecht*, ZRP 2019, 8, 9 m. jew. w. Nachw. Zum Begriff der KI *Lihotzky*, CTRL 2021, S. 4 ff. (*in diesem Heft*); vertiefend zum technischen Hintergrund: *Zech*, Verhandlungen des 73. Deutschen Juristentags, A 18 ff.

9 Vielfach wird auch die Zuschreibung „nicht-deterministisch“ verwendet, so etwa *Kirn/Müller-Hengstenberg*, *Intelligente (Software-) Agenten: Von der Automatisierung zur Autonomie?*, MMR 2014, 225, 228.

10 *Zech*, [8], A 43 m.w.N.

11 *Matthias*, *Automaten als Träger von Rechten*, 2015, 36; *Borges* NJW 2018, 977 ff.

12 *Zech*, [8], A 44 m.w.N.

13 Z.T. wird ein sich bildendes Roboterrecht ausgemacht, so etwa *Spindler*, *Zivilrechtliche Fragen beim Einsatz von Robotern*, in: *Hilgendorf/Beck* (Hrsg.) *Robotik im Kontext von Recht und Moral*, 63.

I. Rechtspersönlichkeit und Rechtssubjektivität

1. Zur Klärung der Frage, ob KI-Systemen eine Rechtspersönlichkeit zuzuerkennen sei, muss zunächst der Begriff erläutert werden.¹⁴ Der Begriff der *Person* geht etymologisch auf das römische Wort *persona* zurück, das *nicht* mit Mensch, sondern mit Maske, Charakter oder Rolle übersetzt werden kann.¹⁵ Unter dem Begriff des Rechtssubjekts wird allgemein die Fähigkeit verstanden, Inhaber von Rechten und Pflichten sein zu können, wobei Voraussetzung dafür lediglich ist, kommunikativer Adressat sein zu können.

Die komplexe Einteilung lässt sich zusammenfassen: Der Status einer Rechtsperson ist moralisch aufgeladen und ein Unterfall des Oberbegriffs *Rechtssubjekt*. Unterschieden wird zwischen natürlichen (dem Menschen, § 1 BGB) und juristischen Personen (z.B. der eingetragene Verein, §§ 21, 22 BGB). Auch Nicht-Personen können durch gesetzliche Zuweisung Rechtsfähigkeit erlangen (z.B. die OHG, § 124 HGB; oder lange streitig die BGB-Gesellschaft § 705 BGB).¹⁶ Während für solche Entitäten die Rechtsfähigkeit funktional durch Gesetz zugewiesen wird, gilt für Rechtspersonen mit moralischer Legitimation die Rechtsfähigkeitsvermutung. Diese moralische Legitimation ist nicht zwingend mit der menschlichen Natur verbunden, wie Beispiele aus der Geschichte oder fremden Rechtsordnungen zeigen.¹⁷

14 Einführend *Schirmer*, Von Mäusen, Menschen und Maschinen – Autonome Systeme in der Architektur der Rechtsfähigkeit, JZ 2019, 711 ff., 715 m. zahlr. N., dessen Analyse hier verkürzt dargestellt wird; im Einzelnen streitig, etwa *Klingbeil*, Schuldnerhaftung für Roboterversagen, JZ 2019, 718, der Rechtsfähigkeit und Rechtspersönlichkeit für untrennbar hält m.w.N.; vertiefend zur Unterscheidung von Rechtspersönlichkeit und Rechtsfähigkeit *Reuter*, Rechtsfähigkeit und Rechtspersönlichkeit. Rechtstheoretische und rechtspraktische Anmerkungen zu einem großen Thema, AcP 2017 (207), 673, 687 ff.

15 Im Einzelnen umstr., so aber *Eidenmüller*, The Rise of Robots and the Law of Humans, ZEuP 2017, 765, 774 f.

16 BeckOGK/Behme BGB § 1 Rn. 36 f.

17 *Van den Hoven van Genderen*, Does Future Society Need Legal Personhood for Robots and AI?, in: E. R. Ranschaert et al. (eds.) Artificial Intelligence in Medical Imaging, 257, 260, 263, https://doi.org/10.1007/978-3-319-94878-2_18; *Fischer-Lescano*, Natur als Rechtsperson, ZUR 2018, 205, 206 f. mit Hinweis auf Tierrechte und beispielhafter Aufzählung von Flüssen; *Schirmer*, [8], 660 f., der darstellt, dass zur Zeit ihrer Erfindung die Eisenbahn mit Personifikationen überhäuft wurde und zudem noch ähnliche Problemstellungen für den Gesetzgeber wie KI-Systeme, insbesondere Haftungsfragen mit sich brachte.

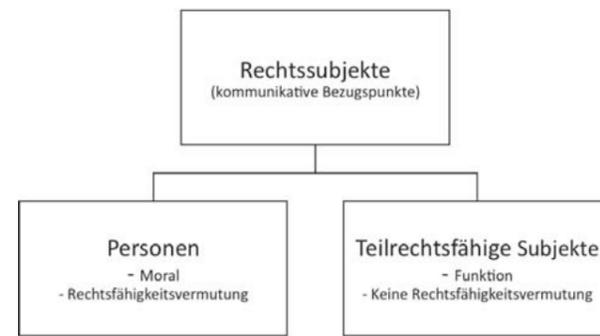


Abbildung: Einordnung der E-Person¹⁸

2. Menschenähnliche Kriterien

Zur Bestimmung eines Personenstatus scheint es daher naheliegend, auf menschenähnliches Verhalten abzustellen.¹⁹ Sobald ein KI-System ein solches, wie auch immer geartetes moralisch relevantes Verhalten aufweist, sei ihm als juristischer Verantwortungsträger die Rechtspersönlichkeit zuzuerkennen. *Gaede* etwa stellt insofern das Vernunftskriterium in den Mittelpunkt.²⁰ *Matthias* hebt als ausschlaggebenden Legitimationsgrund Intentionalität als die Fähigkeit zur Kontrolle und Beherrschung des eigenen Verhaltens hervor.²¹ Weitere Ansätze fokussieren sich etwa auf Entscheidungsfähigkeit,²² Emotionen und Leidensfähigkeit²³ oder gar ein Bewusstsein des Systems.²⁴

18 *Schirmer*, [14], 715.

19 Darstellend, aber kritisch: *Van den Hoven van Genderen*, [17], 267 ff.

20 *Gaede*, Künstliche Intelligenz, Recht und Strafe für Roboter, 2019, 41 ff. unter Bezugnahme *Kants*.

21 *Matthias*, [11], 48 ff., für die Konstellation, dass das Endziel vorgegeben, nicht jedoch bestimmt werde, wie genau das System dieses Endziel erreicht; die Überlegungen zu Robotern sind der Sache nach auf KI-Systeme übertragbar.

22 *Teubner* [8], 169 f., 174.

23 Zu künstlichen Emotionen *Misselhorn*, Grundfragen der Maschinenethik, 2019, 41 ff.; *Birnbacher*, in: Hilgendorf/Günther, Robotik und Gesetzgebung, 2013, 303, 306 f. Aktuell bereits existierende „Roboter mit Gefühlen“ (2015), <https://www.thecut.com/2015/06/worlds-first-robot-with-feelings-is-a-big-hit.html> Beispielhaft aus der Science-Fiction die Vorrichtung des Android *Data* in Star Trek, die Emotionen an- und abschalten lässt; literarisch eindrucksvoll: *Ian McEwan*, Menschen wie ich, 2019. Zur Entwicklung schmerzempfindlicher Roboter *Kuehn/Haddadin*, An Artificial Robot Nervous System To Teach Robots How to Feel Pain And Reflexively React To Potentially Damaging Contacts, IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L), 2 (2016), 72 ff., verwiesen durch *Simmler/Markwalder*, Roboter in der Verantwortung?, ZStW 129, 20, 44. Spiegelbildlich die Diskussion zur menschlichen Emotionsveränderung durch Enhancement: *Bostrom*, Die Zukunft der Menschheit, 2018, 121 ff.

24 Angelehnt an *Descartes'* Grundsatz *cogito ergo sum* folgernd, dass das Bewusstsein von sich selbst ausschlaggebend sei, um KI als Rechtspersönlichkeit anzuerkennen: *Sosnitza*, Das Internet der Dinge - Herausforderung oder gewohntes Terrain für das Zivilrecht?, CR 2016, 764, 766. Zum potentiellen maschi-

3. Positivistische Annäherung

Vielfach beschränkt sich die Diskussion jedoch nicht darauf, die begrifflichen Voraussetzungen einer Rechtspersönlichkeit zu definieren. Vielmehr wird das Hauptaugenmerk auf die Rechtssubjektivität gelegt. Der Begriff *E-Person* ist insofern missverständlich, weil er nicht zwangsläufig den Status als Rechtsperson meint. Rechtssubjektivität und Rechtsfähigkeit haben den Vorteil, funktional qua Gesetz festgelegt werden zu können.²⁵ Dass die Systeme die vorausgesetzte Fähigkeit haben, Kommunikationsadressaten zu sein, ist belegt worden.²⁶ Fraglich ist, ob die Konstruktion einer solchen Rechtssubjektivität für den Rechtsverkehr sinnvoll, also im Ergebnis wünschenswert ist.²⁷ *Schirmer* führt aus, dass der BGH in seinen Urteilen zur (Teil-) Rechtsfähigkeit der Außen-GbR genau dieses Denkmodell bereits angewandt habe, indem er der GbR eine außenwirkende Rechtssubjektivität zuerkannte, da dies den „praktischen Bedürfnissen [...] der Rechtsnatur der GbR“²⁸ am besten gerecht werde.²⁹

4. Sonderstatus E-Person

Autoren, welche eine eigenständige E-Person fordern,³⁰ scheinen sich darin einig, dass dieser Status aktuell nicht einer natürlichen Person gleichgestellt werden sollte.³¹ Insbesondere aufgrund der unterschiedlichen Typen von KI-Systemen könne kein uniformes Rechtsinstitut geschaffen werden.³²

nellen Bewusstseins: *Koch/Tononi*, <https://spectrum.ieee.org/biomedical/imaging/can-machines-be-conscious> sowie *Brooks*, I, Rodney Brooks, am a robot, IEEE Spectrum Ausgabe 45, 2008, Nummer 6, 68, 71; zur Implementierbarkeit *van den Hoven van Genderen*, [17], 279 m.w.N.; *Boyle*, Endowed by Their Creator? The Future of Constitutional Personhood, in: Governance Studies at Brookings March 09, 2011, 1, 5. Zu diesen und weiteren Ansätzen kritisch *Teubner* [8], 169 ff.

25 *Latour*, Das Parlament der Dinge, 2009, 93 ff., *Teubner*, Elektronische Agenten und große Menschenaffen: Zur Ausweitung des Akteurstatus in Recht und Politik, ZfRSoZ 27, 5 (14 ff.), darstellend *Schirmer*, [14], 713.

26 Anstelle vieler ausführlich und m.w.N. *Teubner* [8], 166 ff.

27 Vorstellend *van den Hoven van Genderen*, [17], 260, 263 f., 280, 288 mit Formulierung weiterer Anforderungen. Beispielhaft Effizienzerwägungen anstellend etwa: *John*, Haftung für künstliche Intelligenz, 2007, 376 m.w.N.; *Teubner* [8], 175.

28 BGH, NJW 2001, 1056, 1057.

29 *Schirmer*, [14], 713 mit Verweis auch auf: *Reuter*, [14], 675 ff.

30 Umfassende Aufzählung bei *Teubner*, [8], 160 f., Rn. 20.

31 *Van den Hoven van Genderen*, [17], 285; *Teubner*, [8], 204.

32 *Van den Hoven van Genderen*, [17], 281.

Vielmehr müsse eruiert werden, welcher Rechte und Pflichten eine E-Person im Einzelnen bedürfe.³³ Das hänge davon ab, welche Anforderungen die Gesellschaft an die Einbeziehung von KI-Akteuren stelle.³⁴ Die Rechtssubjektivität in Form der Teilrechtsfähigkeit bietet hierfür den Ansatz zur rechtlichen Einhegung. Dessen Vorteil wird darin gesehen, dass auf vorhandene Begründungsmuster zur Schaffung bestehender Entitäten Bezug genommen werden kann. So können erprobte Bestimmungen übertragen und Wertungswidersprüche vermieden werden.³⁵

D. Diskussion und Kritik

Die Kritik soll allgemein und nach Rechtsgebieten geordnet werden. Hierbei soll den wesentlichen Ansätzen überblicksartig Rechnung getragen werden. Die (rechts-) philosophischen oder soziologischen Dimensionen werden parenthetisch behandelt.³⁶ Während vielfach vermittelnde Ansichten geäußert werden, zeigt sich insbesondere an den Rändern der Diskussion eine Dynamik, die jener zur spiegelbildlichen Frage des sog. *Enhancements*, der technologischen Optimierung des menschlichen Körpers, ähnelt: Avancierter eigener Rechtsstatus versus dessen grundlegende Ablehnung.³⁷

I. Allgemeine Kritik an digitaler Rechtssubjektivität

1. Rechtlicher Handlungsbedarf

Wenn auch nicht selten der Vorwurf eines „Hypes“ im Zusammenhang mit der Entwicklung (und Vermarktung) künstlich intelligenter Systeme erhoben wird,³⁸ scheinen die grundsätzliche

33 *Van den Hoven van Genderen*, [17], 281; *Boyle*, [24], 17.

34 *Van den Hoven van Genderen*, [17], 286.

35 *Beck*, Über Sinn und Unsinn von Statusfragen – zu Vor- und Nachteilen der Einführung einer elektronischen Person, in: Hilgendorf/Günther (Hrsg.) Robotik und Gesetzgebung, 2013, 239 ff., 257 f., mit dem Hinweis, dass ein solcher Sonderstatus zur Überwindung des Maschine-Mensch-Dualismus von Nutzen sein könnte.

36 Einführend zur philosophischen Perspektive: *Misselhorn*, [23]; abl. aus ethischer Sicht etwa *Kreß*, Staat und Person. Politische Ethik im Umbruch des modernen Staates, 2018, 255 ff. Zu rechtssoziologischen Fragestellungen: *Gruber*, *Bung*, *Ziemann* (Hrsg.), Autonome Automaten, 2015; vertiefend etwa *Teubner* [8], 155 ff.; *Latour*, Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie, 2007, 76 ff.

37 „Transhumanisten versus Biokonservative“ als Einordnung der Strömungen durch *Bostrom*, [23], 91 ff.

38 Beispielhaft etwa *Kaulen*, „Überschätzte Algorithmen“, F.A.Z. v. 06.05.2020, Nr. 105, S. N2; zu teils absurden, teils plausiblen Zukunftserwartungen künstlicher (Super-) Intelligenz:

Dynamik des Prozesses und ein allgemeiner rechtlicher Handlungsbedarf kaum bestritten zu werden.³⁹ So wird etwa gefordert, zu gegebener Zeit durch ein generelles Verbot des Einsatzes autonomer Algorithmen die Entwicklung zu kap- pen.⁴⁰ Obgleich auch beispielhaft *Asimov* literarisch veranschaulichen mag, dass die Kreation eines autonomen maschinellen Bewusstseins zu verbieten und der Werkzeugstatus zur Be- wahrung der Menschheit zu zementieren sei,⁴¹ ist der basale Einwand ein „futurologischer Fehl- schluss“, auf autonome Systeme könne und wer- de bei einer Abwägung von Risiken und Nutzen gesellschaftlich (und international) *generell* ver- zichtet werden.⁴² Fehlende rechtliche Anpassun- gen erzeugen jedenfalls in absehbarer Zukunft verantwortungsfreie Räume.⁴³ Bisher haben zwar (schwache⁴⁴) KI-Systeme den Status eines Werk- zeugs des Menschen und sind rein rechtliche Objekte.⁴⁵ Dies sei wohl aber nur noch einstwei- len haltbar, bis eine gewisse Autonomie erreicht ist.⁴⁶ Eine allgemeine Ablehnung der Ausein- dersetzung mit dem Thema wird also wohl nach- haltig nicht tragfähig sein.

2. Rechtsdogmatische Stimmigkeit

Eine Zuordnung rechtlicher Verantwortung ab- seits des Menschen und eine damit einhergehen- de Schaffung von Rechtspersönlichkeit oder gar -fähigkeit künstlich intelligenter Systeme wird teils als verfassungsrechtlich unzulässig angese- hen.⁴⁷ Dies folge aus der verfassungsrechtlichen Werteordnung, welche exklusiv dem Menschen den Status der Rechtsperson verleihe.⁴⁸ Für juri- stische Personen ergebe sich der Personenstatus aufgrund der Tatsache, dass ihr Handeln letztlich auf menschliches Handeln zurückzuführen sei.⁴⁹ Deutlich drücke dies das BVerfG aus, soweit es zur Anerkennung der Grundrechtsfähigkeit juri- stischer Personen bei Prüfung des Art. 19 Abs. 3 GG fordere, das entsprechende Personenzusam- menschlüsse ein personales Substrat aufweisen müssen.⁵⁰ Ferner solle die „anthropozentrische Ausrichtung“ des Grundgesetzes und die Tatsa- che, dass Art. 19 Abs. 3 GG Nicht-Menschen nur in Ausnahmesituationen einen Rechtsstatus zu- erkennt, dafür sprechen, dass der Personensta- tus menschenexklusiv bzw. zwingend auf einen menschlichen Akteur zurückführbar sein muss.⁵¹ Zuzugeben ist dieser Ansicht, dass das Grundge- setz mit der Zuordnung einer unveräußerbaren Menschenwürde den Rechtssubjektstatus eines jeden Menschen zwingend voraussetzt. Nicht zwingend ist jedoch die Ableitung, das Grund- gesetz stehe somit der Anerkennung weiterer Rechtspersonen im Weg.⁵²

Floridi, Should we be afraid of AI?, <https://aeon.co/essays/true-ai-is-both-logically-possible-and-utterly-implausible>; *Biess*, Republik der Angst, 2019, 155 ff. mit ähnlichen Debatten im 20. Jahrhundert um Rationalisierung und Automatisierung, Verweis durch *Schirmer* [14], 716. Allgemein zur Thematik denkbarer Zukunftsszenarien: *Bostrom*, [23], 10 ff.

³⁹ Vgl. den Abschlussbericht der Enquete-Kommission, [1].

⁴⁰ *Zech* in: Gless/Seelmann, Intelligente Agenten und das Recht, 2016, 163, 191 ff.; zur zunehmenden Schwierigkeit eines solchen Unterfangens bzgl. maschinellen Lernens aufgrund steigender Komplexität *Steil/Krüger*, in: Hilgendorf/Günther, Robotik und Gesetzgebung, 2013, 51, 68 f.

⁴¹ So resümierend *Gaede*, [20], Fn. 216.

⁴² *Martini*, Blackbox Algorithmus, 2019, 12; so auch nach Reflektion *Teubner*, [8], 175; *Sturma*, Autonomie. Über Personen, Künstliche Intelligenz und Robotik, in: Christaller/Wehner (Hg.), Autonome Maschinen, 2003, 38-55, 49, verwiesen durch *Beck*, [35], 239. Einführend zu Regulierungsbedarf etwa *Gaede*, [20], 69 ff. m.w.N.

⁴³ Für äußerst unwahrscheinlich hält es auch *Matthias*, dass die Menschheit auf die Möglichkeit autonomer Systeme verzichten wird, weil wir auf deren Fähigkeiten angewiesen seien: [11], 10, 37, 111.

⁴⁴ Zum Unterschied zwischen schwacher und starker KI s. Begriffserklärung in diesem Heft S. X.

⁴⁵ Feststellend *Gaede*, [20], Fn. 83 m.w.N.

⁴⁶ So etwa Informationstechnologierechtsexperte *Spindler*, Digitale Wirtschaft - analoges Recht: Braucht das BGB ein Update?, JZ 2016, 805, 816; *ders.* [13], 64, verwiesen durch *Teubner*, [8], 156; *Martini*, [42], 294; *Simmler/Markwalder*, [23], 43.

⁴⁷ *Kirn/Müller-Hengstenberg*, KI – Künstliche Intelligenz, 2015, 59, 66; *dieselben*, Intelligente (Software-) Agenten: Eine neue Herausforderung unseres Rechtssystems?, MMR 2014, 307, 307 ff.

⁴⁸ *Müller-Hengstenberg/Kirn* [47] 307 f.

⁴⁹ So OVG NRW, Ur. v. 17.8.18 - 13 A 1328/15, Rn. 83; *Kersten*, Menschen und Maschinen, JZ 2015, 1, 7.

⁵⁰ Darstellend: *Kersten*, [49], 7; BVerfGE 75, 192, 196; hierzu kritisch *Kulick*, Vom Kopf auf die Füße, JÖR 2017, 57 ff., passim.

⁵¹ Darstellend: *Schirmer*, [8], 661. Ähnliche Erwägungen werden bezüglich der Charta der Grundrechte der Europäischen Union und Europäischen Menschenrechtskonvention angestellt, vgl. Open Letter To The European Commission – Artificial Intelligence And Robotics vom 27. Januar 2018, www.robotic-openletter.eu.

⁵² *Schirmer*, [14], 716; *Börding/Jülicher/Röttgen/v. Schönfeld*, CR 2017, 134, 140; *Kersten*, [49], 7, mit Blick auf die juristische Anerkennung einer tierlichen Person; vgl. de lege ferenda auch *Raspé*, Die tierliche Person, 2013, 298 ff. Als unzulässiges historisches Beispiel aus der NS-Zeit bekannt ist der Vorschlag von *Larenz* zu § 1 BGB aus dem Jahre 1935, Rechtsfähigkeit an die Eigenschaft als „Volksgenosse“ und „deutsches Blut“ zu knüpfen.

Losgelöst von der verfassungsrechtsdogma- tischen Vereinbarkeit kann zur Ablehnung qua allgemeinem Rechtsverständnis *Savigny* heran- gezogen werden,⁵³ der zusammenfasst, dass „alles Recht [...], um der sittlichen, jedem einzel- nen Menschen innewohnenden Freyheit willen“⁵⁴ vorhanden ist, sodass „der ursprüngliche Begriff der Person oder des Rechtssubjects zusammen fallen [muss,] mit dem Begriff des Menschen“.⁵⁵ Der Mensch sei deshalb als natürliche Person der Mittelpunkt, der zwingende Inhaber und Ur- sprung der Rechtspersönlichkeit und daher auch Ausgangspunkt für die Ableitung der Rechtspersönlichkeit von juristischen Personen. Dem kann entgegengehalten werden, dass seine Forderung bloß auf die Anerkennung des Menschen als Rechtsperson abziele und dazu dessen Status als *natürliche* Person hergeleitet werde;⁵⁶ er for- dere jedoch nicht dessen Exklusivität.⁵⁷ *Savigny* erkenne nämlich bereits die juristische Person an, deren Persönlichkeit er zwar für nur „ange- nommen“ hält,⁵⁸ deren Existenz bzw. deren Stel- lung als Rechtsperson er damit dennoch nicht leugne.⁵⁹

Dem Grundgesetz kann als höherrangige Gestal- tungsvorgabe ebenso wenig wie einem allgemei- nem Rechtsverständnis zwingend entnommen werden, dass Rechtsfähigkeit oder Rechtssub- jektivität Exklusivrechte des Menschen sind.

3. Fehlende technische Umsetzbarkeit einer rechtssicheren Lösung

a) Problematisch erscheint schon die Grundvor- aussetzung, die Fähigkeit, Rechte und Pflichten zu tragen, nämlich die Identifizierbarkeit des Zu- ordnungssubjekts.⁶⁰ Hinsichtlich Robotern oder

⁵³ Darstellend *Schirmer*, [8], 661.

⁵⁴ *Savigny*, System des heutigen Römischen Rechts, Band 2, 1840, 2.

⁵⁵ Ebd.

⁵⁶ *Schirmer*, [14], 713.

⁵⁷ Ebd.

⁵⁸ *Savigny* [54], 236.

⁵⁹ *Schirmer*, [14], 713.

⁶⁰ *Riehm/Meier* in: Fischer/Hoppen/Wimmers, DGRI Jahrbuch 2018, 2019, Künstliche Intelligenz im Zivilrecht, Rn. 42 f. m.w.N.; *Riehm*, RDi 2020, 42, 45 m.w.N.; *Krüper*, Roboter auf der Agora. Verfassungsfragen von Social Bots im digitalen Diskursraum der Moderne, in: Unger/von Ungern-Sternberg (Hrsg.), Demokratie und künstliche Intelligenz, 2019, 73 „eindeutig nicht Zuordnungssubjekt grundrechtlicher Freiheit“; kritisch bzgl. Art. 19 Abs. 3 GG: *Ingold*, Der Staat 2014, 222, plädierend dafür, ein „prozeduralisiertes Verständnis von Kollektivität zu etablieren“. Aus

etwa selbstfahrender Fahrzeuge ist eine Entität künstlich intelligenter Systeme dank der Verkör- perung abgrenzbar. Vielfach sind jene ihrem We- sen aber auch körperlos oder nicht untereinander abgrenzbar, sodass eine Einzelfallbetrachtung erforderlich wäre.⁶¹ Zur Lösung wird als Anleihe aus dem Handelsrecht ein Register erwogen, in dem das System zwecks Publizität einzutragen ist.⁶²

b) Unter dem Stichwort des „Kamikaze-Gedan- kens“ wird auch der – im Gegensatz zum Men- schen – grundsätzlich fehlende Überlebenswille künstlich intelligenter Systeme in den Fokus der Kritik gerückt.⁶³ Damit kann in verschiedenen Ausprägungen bereichsspezifisch das Problem umschrieben werden, dass KI *per se* weder wirt- schaftlichem Ruin noch Freiheitsverlust oder strafrechtlicher Sanktion widerstrebt.⁶⁴

Dass ein entsprechender *Wille* Grundvorausset- zung für die Steuerungsfunktion des Rechts ist, liegt nahe.⁶⁵ Dem wird jedoch entgegengehalten, dass jedenfalls wohl zukünftig starke KI den Ent- zug von Entfaltungsbedingungen *versteht* und bereits jetzige Systeme zumindest im Sinne ei- nes primitiven *reinforcement learning* aus Passi- vität lernen können.⁶⁶

c) Ist die Autonomie des Systems Ausgangs- punkt der gesamten Problematik, setzt letztlich hier bereits Kritik an. Zunächst wird betont, dass die Autonomie der Systeme überbewertet wer- de (**D.I.1.**) und eine Eigenständigkeit keine Au-

technischer Sicht *Hertzberg*, Technische Gestaltungsoptionen für autonom agierende Komponenten und Systeme, in: Hilgendorf/ Hötzisch, Das Recht vor den Herausforderungen der modernen Technik, 2013, 63, 68.

⁶¹ *Teubner*, [8], 201 f.: „Multi-Agenten-Systeme“ m.w.N.; zweifelnd auch zu „Infrastrukturrobotik“ *Zech*, [8], A 97; prägnant *Riehm/Meier* [60], Rn. 46: „keine Rechtsfähigkeit der cloud“.

⁶² *Riehm*, [60], 45 m.w.N.; *Beck*, [35], 256; *van den Hoven van Genderen*, [17], 288; kritisch *Zech*, [8], A 97.

⁶³ Das Stichwort des „Kamikaze-Gedankens“ bisher nur für zivilrechtliche Haftungsproblematik verwendend *Riehm/Meier*, [60], Rn. 44. Das Problem im Ansatz bereits im dritten Roboter- gesetz *Asimovs* erkennbar, [4].

⁶⁴ Zivilrechtlich hinsichtlich Haftungsrisiken etwa *Riehm*, [60], 46 m.w.N.; bezüglich insofern fehlender Straffähigkeit und strafrechtlicher Verantwortung *Gless/Weigend*, Intelligente Agenten und das Strafrecht, ZStW 126, 561, 577 ff.; sowie allgemein zur Durchsetzbarkeit von Strafen *Gaede*, [20], 67 ff.

⁶⁵ *Riehm/Meier*, [60], Rn. 44 m.w.N.; vgl. *Luhmann*, Das Recht der Gesellschaft, 1995, 131 ff.

⁶⁶ Vgl. *Gaede*, [20], 67, m.w.N.; *Matthias*, [11], 239 ff. mit Feststellung von Wirksamkeit, gar höherer Effizienz spezialpräventiver Maßnahmen als beim Menschen.

tonomie im Rechtssinne bedeute.⁶⁷ Der Ansatz, menschenähnliche Kriterien zur näheren Bestimmung heranzuziehen, sei nicht gewinnbringend, weil diese selbst wissenschaftlich noch nicht ausreichend verstanden werden.⁶⁸ Zudem wird eingewandt, es handle sich ohnehin um bloßen Anthropomorphismus.⁶⁹ Eine potentielle Ähnlichkeit bleibe stets rein spekulativ und hypothetisch. Ungeachtet dessen bestehen unbestritten enorme Abgrenzungsschwierigkeiten aufgrund fehlender (technischer) Gewissheit, ab wann ein System (von einer Registerprüfstelle) als autonom einzustufen ist.⁷⁰ In diesem Zusammenhang wird häufig Bezug zum sog. Turing-Test genommen, dessen Bestehen Denkfähigkeit attestieren soll.⁷¹ Der Test wird von einem KI-System bestanden, wenn ein menschlicher Proband nach einer textgebundenen Korrespondenz mit eben jenem dieses nicht von einem Menschen unterscheiden kann. Er ist in seiner Aussagekraft sehr umstritten.

Die Klärung des Streits um Autonomie der Systeme kann als entscheidender Schritt festgemacht werden, wobei mit weiterer Entwicklung wohl auf interdisziplinäre Erkenntnisse aus Philosophie und Informationstechnologie zu hoffen ist.

4. Zurückhaltung aufgrund menschlichen Vorranganspruchs

In rechtspolitischer Hinsicht zeigt sich in der Diskussion das wesentliche Paradigma der Ablehnung einer Rechtsstellung künstlich intelligenter Systeme zur Sicherung der Vorrangstellung des Menschen: „Treating robots like humans would dehumanize humans, and therefore we should refrain from adopting this policy“, wie es *Eidenmüller* etwa formuliert.⁷² Es dürfte in der Tat zu den-

67 Bezugnehmend zum Vorschlag *Teubners*: *Auer*, Rechtsfähige Softwareagenten: Ein erfrischender Anachronismus, <https://verfassungsblog.de/rechtsfaehige-softwareagenten-ein-erfrischender-anachronismus/>.

68 *Van den Hoven van Genderen*, [17], 267 f.

69 *Teubner*, [8], 164.

70 *Riehm*, [60], 45 m.w.N. und dem beliebten *argumentum ad absurdum*, das Konzept der E-Person könne wohl nicht dazu führen, einem Taschenrechner Rechtstatus zuzubilligen. Zu den kontroversen Ansätzen, Autonomie (-grade) zu bestimmen *Misselhorn*, [23], 75 ff. m. zahlr. N. Aus technischer Sicht *Hertzberg*, [60] 63, 64 ff.

71 Vgl. Lernbeitrag dieser Ausgabe, S. X. Auch zur Kritik einfühend *Misselhorn*, [23], 30 ff., insbesondere zum Gedankenexperiment *Searles Chinesisches Zimmer*, 32 ff.

72 *Eidenmüller*, [15], 766; vgl. insbesondere die Ähnlichkeit der gesetzgeberischen Stellungnahmen [1], f. In diesem Sinne auch: *Schirmer*, [14], 716 unter Verweis auf *Harari*, Homo Deus. Eine Geschichte von morgen, 2017; vgl. auch *van den Hoven van*

ken geben, wenn bekannte Denker und Visionäre wie Stephen Hawking und Elon Musk KI als das „größte Risiko für die Zivilisation“ bezeichnen.⁷³ Auch historische Vergleiche mit zu befürchtenden Sklavenaufständen werden gezogen.⁷⁴ Insofern sei aufgrund womöglich schwerwiegender und nicht abschätzbarer Folgeprobleme rechtspolitisch keine konzeptionelle Gleichstellung als Rechtssubjekt gewollt.⁷⁵

Doch die Frage, inwieweit eine solch fehlende Verrechtlichung noch nachhaltig zweckmäßig oder gar möglich bleibt, stellt sich. So mag es durchaus – auch wenn es wohl absurd anmutet – in absehbarer Zukunft artifizielle Systeme geben, die als derart autonome Entitäten nach jetzigen Maßstäben sogar in ihrem Selbstzweck zu achten wären, ergo eine (Quasi-) Würde und damit auch ein „Recht auf Rechte“⁷⁶ hätten.⁷⁷ Diesem Vorwurf des Speziesismus, der nicht selten mit dem Vergleich von zukünftiger Sklaverei einhergeht,⁷⁸ wird entgegengehalten, dass eine Restriktion aufgrund der übermenschlichen Fähigkeiten artifizieller Systeme zu rechtfertigen und entsprechende Vergleiche verfehlt seien.⁷⁹

Genderen, [17], 288 f.; vgl. auch *Teubner*, [8], 155 mit der Metapher „Pfeifen im Walde“ als Signalisieren eines Revieranspruchs.

73 Zit. n. *van den Hoven van Genderen*, [17], 259 m.w.N.

74 *Teubner*, [8], 162: „Der Sklavenaufstand muss verhindert werden.“ Ähnlich wird das Bild *Hegels* zum unmerklichen Umkehrprozess von Abhängigkeiten zwischen Herr und Knecht bemüht: Der Knecht muss alles für den Herrn tun, der Herr verlernt dadurch selbst das Lebensnotwendige, wird selbst abhängig und schlussendlich muss der eigentliche Herr für den Knecht sorgen, vgl. Erster Jenaer Systementwurf, 1975, 321, Verweis durch *Grunwald*, Der unterlegene Mensch, 2019, 17 f. mit dem Hinweis, dass der Übergang möglicherweise bereits stattfindet.

75 *Schirmer*, [14], 716 m.w.N.

76 Bezugnehmend zum Dictum *Hannah Ahrendts*: *Enders*, Die Menschenwürde in der Verfassungsordnung, Tübingen, 1997, 502 f., verwiesen durch *Kirste* in: *Joerden/Hilgendorf/Thiele*: Menschenwürde und Medizin, 2013, Menschenwürde in der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts, 241, 250.

77 *Gaede*, [20], 36 ff. m. umfass. Nachw. und Analyse des Würdebegriffs, menschlichen Vorranganspruchs unter besonderer Bezugnahme *Kants*; in eine ähnliche Richtung auch *Gruber* [8], 157 f. mit Überlegungen zur Anerkennung eines quasi-personalen Eigenwertes und Grundrechten für KI; *Teubner* scheint dieses Szenario auch zu sehen, hält ein entsprechendes Abwarten einer Rechtssubjektivierung für „unhaltbar“, [8], 173; *Fitzi/Matsuzaki* sprechen von einem Anlass „die Sozialkonstruiertheit des menschlichen Personenseins bzw. seiner Würde neu zu bedenken“ in: *Joerden/Hilgendorf/Thiele*, [76], 928. Im Gegensatz dazu *Hilgendorf* in: *Autonome Automaten*, 2015, 221 ff. nicht einmal mit der Erwägung von entgegenstehenden Rechten bei (autonomer) Roboterprostitution.

78 *Gaede*, [20], 41, mit Verweis auf *Star Trek – The Next-Generation-Folge „The Measure of a Man“*, in der von der Schaffung einer „Sklavenrasse“ die Rede ist.

79 *Teubner*, [8], 161 f.

Boyle kann dennoch für den Fall des Bestehens des Turing-Tests provokant fragen:

“If you cannot distinguish me from a human who are you to say I am not a person?”⁸⁰

Es erweitert und verschiebt sich jedenfalls die Perspektive der Diskussion weg von heutigen Statusmöglichkeiten hin zu potentiellen Statusverpflichtungen, die bei fortschreitendem technologischem Prozess ohne konzeptionelles Umdenken im Rahmen des Wahrscheinlichen liegen. In die Diskussion ist beides, Selbsterhaltungsanspruch und Reflektion eigener Rechtsmaßstäbe, einzubeziehen, wenn *Beck* appelliert, besser frühzeitig „steuernd einzugreifen, ungewollte Entwicklungen zu verhindern oder zumindest untragbare Nebenfolgen zu vermeiden“ anstatt „im Nachhinein auf eine bereits bestehende, nicht einfach umkehrbare technologische Entwicklung zu reagieren“.⁸¹

II. Die Diskussion im Einzelnen

1. Zivilrecht

Die Diskussion um das Konzept der E-Person wird im Zivilrecht breit geführt, wohl weil sie „von allen metaphysischen Hintergründen befreit“ zu sein scheint.⁸²

Insbesondere kommt die Rechtssubjektivität in Ausprägung der Fähigkeit zum Vertragsschluss, der Stellvertretung und der eines Haftungssubjekts in Betracht.

Vielfach wird entsprechend der beschriebenen allgemeinen Dynamik das KI - System grundsätzlich als eingesetztes Werkzeug, nicht als autonomer Akteur aufgefasst und die Schaffung einer E-Person abgelehnt.⁸³ Anstelle dessen soll

80 *Boyle*, [24], 10, erläutert dies anhand des KI-Systems namens *Hal*, das mit Selbsterhaltungstrieb und Todesangst ausgestattet ist und seiner Einschätzung nach in absehbarer Zukunft den Turing-Test bestehe.

81 *Beck*, Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik, JR 2009, 225, 230; mit ähnlichem Appell auch *van den Hoven van Genderen*, [17], 272 “we have to determine its role and status”, 286 “the acceptance by the government and parliament to create or adapt a legal framework”. Vgl. zu besonderen Sorgfaltspflichten des Gesetzgebers zur Risikovorsorge bei ungewissen Langzeitfolgen: BVerfGE 128, 1, 37 ff.

82 *So Riehm/Meier*, [60], Rn. 33.

83 BGHZ 195, 126, Rn. 17; *Palandt/Ellenberger*, 77. Aufl., 2018, Vor § 116 Rn. 2; *Staudinger/Singer*, 2017, Vor §§ 116 ff. Rn. 57; *Soergel/Hefermehl*, 1999, Vor § 116 Rn. 30; *Medicus/*

de lege lata in der Rechtsgeschäftslehre die Lehre der Computererklärung ausreichen,⁸⁴ haftungsrechtlich wird im Vertragsrecht eine analoge Anwendung der §§ 278, 31 BGB (digitale Assistenzhaftung)⁸⁵ sowie im Deliktsrecht der §§ 831, 833 BGB mit entsprechender Beweiserleichterung angedacht.⁸⁶

Sollten sich (zukünftig) weiterhin Lücken auftun, bestehen alternativ zur E-Person zudem *de lege ferenda* Vorschläge zu einer Gefährdungshaftung,⁸⁷ einer Versicherungs- oder Fondlösung, sowie einer gesamtschuldnerischen Haftung zwischen Betreiber und Hersteller.⁸⁸ Auch werden zum Teil dogmatische Bedenken bezüglich der Vereinbarung mit der systematischen Architektur der Rechtspersönlichkeit und -fähigkeit geäußert.⁸⁹ Überwiegend hält man rechtstheoretisch wie dogmatisch jedoch eine kohärente Eingliederung für möglich.⁹⁰

Die Befürworter eines Rechtssubjekts der E-Person betonen den Vorteil, das KI-System zum Haftungsadressaten erklären zu können.⁹¹ Durch die Schaffung der E-Person werde eine Trennung der Vermögensmassen von Betreibern und KI-Systemen bewirkt, welche letztlich zu einer Haftungsbeschränkung der ersteren und somit einer Bestärkung des Einsatzes von letzteren führen

Petersen, Bürgerliches Recht, 26. Aufl., 2017, Rn. 256; *Cornelius*, Vertragsabschluss durch autonome elektronische Agenten, MMR 2002, 353, 355; *Sorge*, Softwareagenten: Vertragsschluss, Vertragsstrafe, Reugeld, 2006, 36; *Bräutigam/Klindt*, Industrie 4.0, das Internet der Dinge und das Recht, NJW 2015, 1137, 1138.

84 *Riehm*, [60], 45 m.w.N.

85 Insbesondere *Teubner*, [8], 191 ff. mit tiefgehender Analyse.

86 *Hanisch* in: *Hilgendorf* (Hg.), Robotik im Kontext von Recht und Moral, 2014, 27, 45; *Riehm/Meier*, [60], 76 m.w.N.

87 Ein Überblick zum Verordnungsvorschlag des Europäischen Parlaments für eine KI-Betreiberhaftung vom 20.10.2020 findet sich bei *Goral-Wood*, CTRL 2021, 32 ff. (in diesem Heft).

88 Zu jeweils bereits sehr konkreten Vorschlägen *Zech*, [8], A 98 ff., 105 ff., m.w.N. Zur Versicherungslösung: *Beck*, Der rechtliche Status autonomer Maschinen, AJP 2017, 183, 185. Zur Gefährdungshaftung *Spindler*, [46], 816; *Eidenmüller*, [15], 772.

89 *Klingbeil*, [14], 721 f. etwa anerkennend einer systematischen Einheitslösung zur Förderung eines konsistenten Gesamtkonzepts, aber kritisch aufgrund (potentiell) zahlreicher schwerwiegender Folgefragen, m.w.N.

90 *Schirmer*, [14], 716 m.w.N.; *Beuthien*, Zur Grundlagenungewissheit des deutschen Gesellschaftsrechts, NJW 2005, 855; grundlegende differenzierte Betrachtung der Rechtsfähigkeit im Öffentlichen Recht: *Wolff*, Organschaft und Juristische Person. Untersuchungen zur Rechtstheorie und zum öffentlichen Recht. Erster Band: Juristische Person und Staatsperson, 1933, 202 ff., passim; zur rechtstheoretischen Analyse vielfältiger Ausgestaltungformen von Rechtsfähigkeit vertiefend *Ehrlich*, Die Rechtsfähigkeit, 1909.

91 *Teubner*, [8], 204.

würde.⁹² Für die Folgen ihres Handelns müsste dann nämlich die KI selbst einstehen.⁹³ Vermittelnd zur umfänglichen *Rechtssubjektivität* einer E-Person und der vorherrschenden Ablehnung wird intensiv das rechtstheoretisch bekannte Rechtsinstitut der Teilrechtsfähigkeit diskutiert. Dabei dient die Rechtspersönlichkeit juristischer Personen oder Rechtsfähigkeit von Personengesellschaften als Bezugspunkt und wird teilweise befürwortet.⁹⁴

2. Öffentliches Recht

Im verfassungsrechtlichen Kontext wird die Frage des Grundrechtsschutzes für KI-Systeme, bis hin zur Frage ihrer möglichen Würde diskutiert. Hier stellt sich der unter **D.I.4.** beschriebene Konflikt zwischen Selbsterhaltungstrieb und Konsistenz bisheriger grundlegender Wertungsentscheidungen der Rechtsordnung besonders intensiv. Nicht selten spiegelt sich dies in der Tonlage wieder, wenn schon allgemein etwa die Herausforderungen der Digitalisierung als „Generalangriff auf das Menschsein und die Menschenwürde“ verstanden werden.⁹⁵ Bezugspunkte für eine etwaige Grundrechtsfähigkeit wären die auch dem Öffentlichen Recht bekannte Teilrechtsfähigkeit und Art. 19 Abs. 3 GG, wobei eine analoge Anwendung kritisch beurteilt wird.⁹⁶

Während wohl grundsätzliche Zurückhaltung vorherrscht, kann teils Offenheit gegenüber einer Grundrechtsfähigkeit festgestellt werden.⁹⁷

92 Darstellend, im Ergebnis aber ablehnend: *Riehm*, [60], 44.

93 *Beck*, *Robotics and Autonomous Systems*, 2016, 138.

94 Insbesondere etwa *Teubner*, [8], 156 ff.; *Schirmer*, [8], 663 ff.; *ders.*, [24], 717 mit dem Vorschlag eines dem § 90a BGB ähnelnden § 90b BGB; kritisch dazu *Riehm*, [60], 46 f. m. jew. w. N.

95 *Schliesky*, *Digitalisierung – Herausforderung für den demokratischen Verfassungsstaat*, NVwZ 2019, 693, 699.

96 *Teubner*, [8], 161 f.; *Beck*, [35], 253, 257.

97 *Kersten*, [49], 7 f.; *ders.*, *ZfRSoz* 37, 8, 14 ff. etwa erwägend, dass „Wohnungs-Maschinen“ für pflegebedürftige Menschen (sog. ambient assisted living) selbst Träger der Grundrechte der Berufs- und Eigentumsfreiheit sein könnten; vgl. auch *Boyle*, [24], 3, der von großen Herausforderungen für das Verfassungsrecht spricht und, ebd., 6, u.a. fordert, „that constitutional law will have to classify artificially created entities that have some but not all of the attributes with human beings“. Fragen nach demokratischen Mitwirkungsrechten werden wohl (noch) nicht angestellt, vgl. [4, 6]; im Ansatz: *Gruber* [8], 157 ff.

3. Strafrecht

Die strafrechtliche Diskussion stellt einen frühen Schwerpunkt der Debatte dar.⁹⁸ Im Wesentlichen dreht es sich bereichsspezifisch um die Straf- und Schuldfähigkeit sowie die Verantwortlichkeit autonomer Systeme im Allgemeinen.

Mangels Unternehmensstrafrecht – im Gegensatz zu vielen anderen Rechtsordnungen – fehlt es an einer entsprechenden Anknüpfung, außermenschliche Gebilde als Strafrechtssubjekte anzuerkennen.⁹⁹ Überwindet man die Zurückhaltung, dass das Strafrecht für Menschen gemacht sei,¹⁰⁰ stellt sich die Frage nach der Straffähigkeit. Diese wird mit der Sinnhaftigkeit des Strafens verbunden, wobei wiederum Strafzweckerwägungen maßgeblich sind.¹⁰¹ Entsprechend dem „Kamikaze-Gedanken“ werden nicht selten historische Vergleiche zur sinnlosen „Bestrafung“ von etwa Natur oder Tieren gezogen.¹⁰² Problematisch erscheint zudem insbesondere die Vereinbarkeit mit dem ohnehin intensiv diskutierten Schuldprinzip.¹⁰³ Auch bezüglich der Durchsetzbarkeit der Strafe werden Bedenken geäußert.¹⁰⁴ Andererseits deutet sich an, dass durch die Diskussion zur E-Person ein Umdenken hinsichtlich des traditionellen Schuldkonzepts möglich ist und sogar grundlegend neue Chancen für die Strafrechtstheorie bestehen könnten.¹⁰⁵

E. Fazit

Entgegen der avancierten Vorstöße dominiert im Rahmen der thematisch komplexen Diskussion (noch) die Zurückhaltung, insbesondere mit Hinblick auf technische Umsetzungsschwierigkeiten und den Vorranganspruch des Menschen.

98 *Riehm/Meier*, [60], Rn. 33.

99 *Simmler/Markwalder*, [23], 35.

100 *Gless/Weigend*, [64], 566; demgegenüber *Simmler/Markwalder*, [23], 35.

101 Etwa *Gless/Weigend*, [64], 571 ff., 577, 579.; *Gaede*, [20], 57 f.

102 *Ziemann*, in: *Hilgendorf/Günther*, *Robotik und Gesetzgebung*, 2013, 183 ff.

103 *Beck*, [81], 229 f.; *Hilgendorf*, Können Roboter schuldhaft handeln? Zur Übertragbarkeit unseres normativen Grundvokabulars auf Maschinen, in: *Beck* (Hg.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, 2012, 119 ff. Zur sehr vergleichbaren Diskussion des Unternehmensstrafrechts: *Eidam*, *Straftäter Unternehmen*, 1997, S. 91 ff. m.w.N. *Bock*, *Criminal Compliance: Strafrechtlich gebotene Aufsicht in Unternehmen - zugleich ein Beitrag zu den Grenzen strafrechtlicher Steuerung der Unternehmensführung*, 2011, 373 ff. m.w.N.

104 *Gaede*, [20], 67 ff. m.w.N.

105 *Simmler/Markwalder*, [23], 47: „Was soll unser Strafrecht überhaupt leisten und was ist die Funktion der Schuld im Rahmen dieser Aufgabe?“.

Dennoch wird erkennbar, dass die unausweichliche Diskussion zur E-Person das Potential hat, das Recht – gebietsübergreifend – grundlegend herauszufordern und Althergebrachtes zu hinterfragen. Die Frage nach digitalen Rechtssubjekten erweist sich bei distanzierter Betrachtung somit als Kardinalfrage, ist ihre Beantwortung doch in bezeichnender Weise richtungsweisend für das abstrakte Problem rechtlicher Einhegung einer zukünftig digitalisierten Welt.¹⁰⁶ Wenn gleich angesichts der weitreichenden Konsequenzen die mannigfaltigen Herausforderungen im Kleinen wie im Großen Unbehagen auslösen mögen, nehmen sich das Schrifttum ebenso wie der Gesetzgeber der Fragen an und es scheint – frei nach *Hölderlin* – „wo Gefahr ist, wächst das Rettende auch“.¹⁰⁷ Ob das Konzept der E-Person wiederum ein rettendes Moment darstellt, wird die Rechtswissenschaft wohl noch längerfristig beschäftigen.

106 *Schuhr*, *Recht, Technik, Roboter*, RT 2015, 225, 26, mit theoretischer Herleitung, eines „ureigene(m) Interesse der Rechtsordnung daran, dass ihre Inhalte so dargestellt werden, dass sie in Robotern implementierbar sind.“; wie andere spricht *Gruber* von „aktuell beobachtbaren Grenzen des Rechts“, [8], 135; ähnlich *Kersten*, [49], 8: Die Personalisierung von Maschinen als „konstruktive Herausforderung für die Rechtsordnung“; mit ähnlicher Bewertung der Tragweite *Martini*, [42], 12; Anlass „traditionelle Konzepte erneut zu überprüfen, zu bereinigen oder gar zu ersetzen“, *Simmler/Markwalder*, [23], 43. Zu vergleichbaren Erscheinungen in der Philosophie durch die Technisierung *Wallach/Allen*, *Moral machines – Teaching Robots Right from Wrong*, 216 f. Zu den denkbaren Zukunftsszenarien und insbesondere dem der *Singularität*, einer extremen Verschnellerung technologischer Entwicklung: *Bostrom*, [23], 10 ff., 38 f.

107 *Hölderlin*, *Patmos*, 1808.

Im Überblick: Was schlägt das Europäische Parlament für eine KI-Betreiberhaftung vor?

von Louis Goral-Wood



Louis studiert Jura an der Universität zu Köln und arbeitet als studentischer Mitarbeiter am Institut der deutschen Wirtschaft (Kompetenzfeld: Bildung, Zuwanderung und Innovation).

Am 20. Oktober 2020 hat das Europäische Parlament (EP) einen Vorschlag für eine Verordnung (Verordnungsentwurf/VO-E) über eine Haftung für den Betrieb von Systemen mit Künstlicher Intelligenz¹ vorgelegt.² Es fordert die Europäische Kommission (KOM) im Wege seines indirekten Initiativrechts nach Art. 225 AEUV auf, einen Vorschlag für einen entsprechenden Rechtsakt zu unterbreiten.

¹ Vgl. für eine Einführung zu künstlicher Intelligenz: Lihotzky, CTRL 2021, S. 4 ff. (in diesem Heft).

² Entschließung des Europäischen Parlaments vom 20.10.2020 mit Empfehlungen an die Kommission für eine Regelung der zivilrechtlichen Haftung beim Einsatz künstlicher Intelligenz (2020/2014(INL)), hier abrufbar: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_DE.html (zuletzt abgerufen am 20.12.2020).

Im Kern schlägt das EP ein zweispuriges Haftungsregime auf der Grundlage einer zweistufigen Risikoklassifizierung von KI-Systemen vor: Der Betrieb von KI-Systemen mit hohem Risiko soll einer Gefährdungshaftung, verbunden mit einer Pflichtversicherung, unterliegen. Für den Betrieb solcher KI-Systeme, von denen kein hohes Risiko ausgeht – sogenannte andere KI-Systeme – ist eine vermutete Verschuldenshaftung vorgesehen. Entgegen seiner Entschließung aus dem Jahr 2017³ hält das EP die Verleihung einer Rechtspersönlichkeit an KI-Systeme ausdrücklich für obsolet.⁴

Dieser Beitrag befasst sich zunächst mit dem Regelungshintergrund des VO-E (A.) und seinem persönlichen sowie sachlichen Anwendungsbereich (B.), um sodann die Tatbestände der Gefährdungs- (C.) und Verschuldenshaftung (D.) näher zu betrachten. Anschließend wird die Erwägung des EP zum Einsatz von „regulatory sandboxes“ für KI-Anwendungen erklärt (E.). Der Beitrag schließt mit einem Ausblick (F.).

A. Regelungshintergrund des VO-E

Grundsätzlich weist das EP darauf hin, dass die Vorteile des Einsatzes von KI die Nachteile deutlich überwiegen und zu verbesserten Lebensbedingungen führen werden.⁵

Es sieht jedoch in der Opazität (mangelnde Transparenz) von KI-Systemen und ihrer Autonomie Herausforderungen für die nationalen Haftungsregelungen der Mitgliedsstaaten, denen durch eine harmonisierte KI-Betreiberhaftung begegnet werden soll.⁶

Der Regelungsvorschlag des EP muss dabei im Kontext des, am 19. Februar 2020 veröffentlichten, Weißbuches der KOM zu KI gelesen werden. Zur Erklärung: Weißbücher der KOM enthalten Vorschläge für Maßnahmen der EU in einem be-

³ Entschließung des Europäischen Parlaments vom 16. Februar 2017 mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik (2015/2103(INL)), 59. Entschließungsgrund lit. f.): „[...] langfristig einen speziellen rechtlichen Status für Roboter [...] schaffen [...]“, hier abrufbar: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_DE.html (zuletzt abgerufen am 20.12.2020).

⁴ EP 2020/2014(INL), 7. Entschließungsgrund und 6. Erwägungsgrund der Anlage zur Entschließung; dazu: Popp/Mahlow, CTRL 2021, S. 22 ff. (in diesem Heft).

⁵ EP 2020/2014(INL), 4. Erwägungsgrund der Anlage zur Entschließung.

⁶ Ebd., 7. Erwägungsgrund der Anlage zur Entschließung.

stimmten Bereich mit dem Zweck eine Debatte in der Öffentlichkeit, bei Interessensgruppen, dem EP und dem Rat in Gang zu bringen, um einen politischen Konsens zu erleichtern.⁷

Die KOM unterteilt ihr Konzept für KI in zwei Bausteine. Sie will die KI-Forschung und den Einsatz von KI in kleineren und mittleren Unternehmen fördern (Aufbau eines „Ökosystems für Exzellenz“).⁸ Im Wege der Regulierung von KI-Systemen soll das Vertrauen der Menschen in diese gestärkt werden (Aufbau eines „Ökosystems für Vertrauen“).

Der Regelungsrahmen zum Aufbau dieses „Ökosystems für Vertrauen“ soll nach dem Risiko, das von einem KI-System ausgeht, bemessen werden.⁹ Dafür schlägt die KOM eine zweistufige Risikoklassifizierung vor.¹⁰

Das EP greift in seinem VO-E diese Zweistufigkeit in der Differenzierung in Gefährdungs- und Verschuldenshaftung auf.

Es zielt, ganz im Sinne der Errichtung eines „Ökosystems für Vertrauen“, darauf ab, durch „solide Entschädigungsverfahren“ das Vertrauen der Menschen in den Einsatz von KI-Systemen zu stärken und will vermeiden, dass erlittene Schäden nicht entschädigt werden.

Worin liegen die vom EP identifizierten haftungsrechtlichen Herausforderungen von KI-Systemen, die die Einführung einer KI-Betreiberhaftung aus seiner Sicht erforderlich machen?

Zum besseren Verständnis des Regelungshintergrundes des VO-E werden die vom EP identifizierten Risiken der Autonomie und Opazität dargestellt.

Fragen zur KI-Betreiberhaftung nach nationalem Recht bleiben in dieser Betrachtung ausgeklammert.¹¹

⁷ Vgl. EUR-Lex, Glossare von Zusammenfassungen der EU-Gesetzgebung, Stichwort „Weissbuch“, hier abrufbar: https://eur-lex.europa.eu/summary/glossary/white_paper.html (zuletzt abgerufen am: 08.01.2021).

⁸ Vgl. Demary/Goecke, IW-Kurzbericht 72/2020, Mittelstandsskepsis gegenüber Künstlicher Intelligenz, 18.06.2020, wonach nur 9 Prozent von KMU in Deutschland Verfahren der künstlichen Intelligenz einsetzen, hier abrufbar: https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2020/IW-Kurzbericht_2020_KI_und_KMU.pdf (zuletzt abgerufen am 20.12.2020).

⁹ Weißbuch zur künstlichen Intelligenz – ein europäisches Konzept für Exzellenz und Vertrauen vom 19.02.2020, COM(2020) 65 final, S. 3, hier abrufbar: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_de.pdf (zuletzt abgerufen am 20.12.2020).

¹⁰ Ebd., S. 20.

¹¹ Vgl. dazu: Wöbbeking, in: Kaulartz/Braegelmann (Hrsg.), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning,

Autonomierisiko¹² meint die Unvorhersehbarkeit des Fehlerpotenzials von im Betrieb selbstlernender Systeme, insbesondere in komplexen Einsatzumgebungen.

Ein Beispiel: Ein autonomes Fahrzeug identifiziert aufgrund eines Fehlers in der Objekterkennungstechnik einen Gegenstand auf der Straße falsch und verursacht einen Unfall mit Personen- und Sachschäden.¹³

Der Entwickler des, der Objekterkennungstechnik zugrundeliegenden, „Machine Learning“-Modells¹⁴ muss das System so trainieren, dass es bei den meisten der möglichen Eingabebilder (bei 10.000^{10.000} verschiedenen möglichen Eingabebildern) im Betrieb Objekte richtig erkennt. Angesichts der Menge an Bildern kann der Entwickler das System mittels ausgewählter Trainingsdaten allerdings nur so konstruieren, dass es mit hoher Wahrscheinlichkeit im Betrieb zum richtigen Ergebnis kommt, ohne Fehler vollständig ausschließen zu können.¹⁵

Dagegen beschreibt der Begriff der Opazität die eingeschränkte ex post-Nachvollziehbarkeit der Entscheidungsfindung von selbstlernenden Systemen: Bei 100 Millionen von Gewichtungen eines „Deep Learning“-Modells, die zu einer bestimmten Verhaltensweise eines KI-Systems beitragen, ist es nachträglich nur begrenzt erklärbar, welche Änderungen an welchen Gewichtungen die einzelne Entscheidung beeinflusst haben.¹⁶ Dabei ist zu bedenken, dass Systeme, die auf der

2020, Kap.4, Rz. 77ff.; *Eichelberger*, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter (Hrsg.), *Rechtshandbuch Künstliche Intelligenz und Robotik*, 2020, § 5; *Spindler*, CR 2015, S. 766ff.; *Denga*, CR 2018, S. 69ff.; *Müller-Hengstenberg/Kirn*, CR 2018, 682ff.; *Riehm/Meier*, in: Fischer/Hoppen/Wimmers (Hrsg.), *DGRI Jahrbuch 2018*, 1. Aufl. 2019, *Künstliche Intelligenz im Zivilrecht*, juris Rn. 19ff.; *Zech*, *ZfPW* 2019, S. 198ff. (205ff.).

12 Zum Begriff: *Zech*, *Risiken Digitaler Systeme: Robotik, Lernfähigkeit und Vernetzung als aktuelle Herausforderungen für das Recht*, Weizenbaum Series 2, S. 27 m.w.N., hier abrufbar: [https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/66418/ssoar-2020-zech-Risiken_Digitaler_Systeme_Robotik_Lernfahigkeit.pdf](https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/66418/ssoar-2020-zech-Risiken_Digitaler_Systeme_Robotik_Lernfahigkeit.pdf?sequence=1&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2020-zech-Risiken_Digitaler_Systeme_Robotik_Lernfahigkeit.pdf) (zuletzt abgerufen am 20.12.2020).

13 Beispiel nach COM(2020) 65 final, S. 14.

14 Vgl. zur Funktionsweise von Verfahren des maschinellen Lernens: *Kupfermann*, CTRL 2021, S. 7 ff. (in diesem Heft).

15 *Stiernerling*, in: Kaulartz/Braegelmann (Hrsg.), *Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning*, 2020, Kap. 2.1, Rz. 45ff.

16 *Körner*, in: Kaulartz/Braegelmann (Hrsg.), *Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning*, 2020, Kap. 2.4, Rz. 7ff. mit anschaulichen Beispielen.

Grundlage künstlicher neuronaler Netze funktionieren, zwar im geringeren Maß nachträglich erklärbar, dafür aber potenziell genauer sind.¹⁷

B. Persönlicher und sachlicher Anwendungsbereich des VO-E

Der VO-E sieht Ersatzansprüche bei Verletzungen des Eigentums und Lebens, der körperlichen Unversehrtheit und Gesundheit vor, die durch den Betrieb eines KI-Systems herbeigeführt wurden. Das EP ist der Auffassung, dass auch erhebliche immaterielle Schäden erfasst werden sollen. Es legt sich aber nicht eindeutig fest: Die KOM soll die Rechtstraditionen in den Mitgliedstaaten und nationale Gesetze, in denen ein Ausgleich für immaterielle Schäden gewährt wird, eingehend analysieren, um zu evaluieren, ob die Einbeziehung immaterieller Schäden in KI-spezifische Gesetzgebungsakte notwendig ist.¹⁸

I. Wie definiert das EP ein KI-System?

Eine einheitliche Begriffsbestimmung für KI hat sich bis dato nicht herausgebildet.¹⁹

Wie also soll das EP KI-Systeme definieren? Es ist nicht seine Aufgabe im Rahmen der Schaffung eines Regelungsrahmens für eine Betreiberhaftung eine allgemeine Begriffsbestimmung für KI zu finden.

Maßstab muss vielmehr seine legislative Zielsetzung sein.²⁰ Die legislative Zielsetzung des EP ist die haftungsrechtliche Bewältigung des von ihm identifizierten Risikos der Unvorhersehbarkeit von Fehlern von im Betrieb selbstlernenden Systemen.

Es kommt daher entscheidend auf den Begriff der Autonomie eines KI-Systems an. Eine grundlegende Definition²¹ für autonome Systeme haben

17 Vgl. dazu die Abbildung bei ebd., Kap. 2.4, Rz. 4.

18 EP 2020/2014(INL), 19. Entschließungsgrund; zur Haftung für Persönlichkeitsrechtsverletzungen durch KI Oster, UFITA 2018, S. 14ff.

19 *Buiten*, *European Journal of Risk Regulation* 2019, S. 41ff. (43) m.w.N.; eine umfangreiche Übersicht von Definitionen, wie sie von nationalen Regierungen und internationalen Organisationen vertreten werden, findet sich bei *Bertolini*, *AI and Civil Liability – Study requested by the European Parliament Committee on Legal Affairs*, S. 23ff., hier abrufbar: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/621926/IPOL_STU\(2020\)621926_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/621926/IPOL_STU(2020)621926_EN.pdf) (zuletzt abgerufen am: 20.12.2020).

20 *Bertolini*, *AI and Civil Liability – Study requested by the European Parliament Committee on Legal Affairs*, S. 31; *Unger*, *ZRP* 2020, S. 234ff. (235); *Meyer*, *ZRP* 2018, S. 233ff. (235).

21 Ebenfalls zugrunde gelegt von *Zech*, *ZfPW* 2019, S. 198ff. (200) und *Sommer*, *Haftung für autonome Systeme - Verteilung der Risiken selbstlernender und vernetzter Algorithmen im Vertrags- und Deliktsrecht*, 2020, S. 35f.

die KI-Forscher *Stuart J. Russel* und *Peter Norvig* entwickelt: „Ein System ist dann nicht autonom, wenn es seiner Funktionsweise nach mehr vom Vorwissen seines Entwicklers abhängt als von seinen eigenen Wahrnehmungen.“²²

Das EP definiert ein KI-System im VO-E so: „Ein softwaregestütztes oder in Hardware-Geräte eingebettetes System, das **ein Intelligenz simulierendes Verhalten** zeigt, indem es unter anderem Daten sammelt und verarbeitet, seine Umgebung analysiert und interpretiert und **mit einem gewissen Maß an Autonomie** Maßnahmen ergreift, um bestimmte Ziele zu erreichen. Autonom ist ein KI-System nach dem VO-E, wenn es durch die Interpretation bestimmter Eingaben und **durch die Verwendung einer Reihe vorab festgelegter Anweisungen funktioniert, ohne durch solche Anweisungen beschränkt zu sein**, wenngleich das Verhalten des Systems durch das ihm vorgegebene Ziel und andere relevante Vorgaben seines Entwicklers eingeschränkt wird bzw. auf die Erfüllung des Ziels ausgerichtet ist.“

Mit der von *Russel* und *Norvig* entwickelten Begriffsbestimmung erfasst der VO-E mit dem Erfordernis „ohne durch solche Anweisungen beschränkt zu sein“ – ausgehend von der legislativen Zielsetzung des EP – zutreffend die Fähigkeit zur selbstständigen Änderbarkeit von Verhaltensweisen im Betrieb.

Die Definition der Autonomie von KI-Systemen durchlief einen Entwicklungsprozess vom ersten Entwurf, der Ende April 2020 vom Rechtsausschuss des EP vorgelegt wurde, bis zur jetzigen Fassung des VO-E: Der erste Entwurf bestimmte die Autonomie eines Systems danach, ob das System ohne die Notwendigkeit vorab festgelegte Anweisungen zu befolgen, betrieben wird.²³ Die Formulierung „ohne vorab festgelegte Anweisungen“ wurde zu Recht als missverständ-

22 *Russel/Norvig*, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3. Aufl. 2016, S. 39: „To the extent that an agent relies on the prior knowledge of its designer rather than its own perceptions, we say that the agent lacks autonomy.“

23 Art. 3 lit. c.) des Entwurfs eines Berichts mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlicher Haftung beim Einsatz künstlicher Intelligenz (2020/2014(INL)), hier abrufbar: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-650556_DE.html (zuletzt abgerufen am: 20.12.2020).

lich kritisiert,²⁴ weil damit fälschlicherweise²⁵ suggeriert worden wäre, dass KI-Systeme selbst darüber entscheiden können, ob sie überhaupt in Betrieb genommen werden. Die nunmehr zugrunde gelegte Funktionsweise der „Verwendung einer Reihe vorab festgelegter Anweisungen, ohne durch solche Anweisungen beschränkt zu sein“ stellt klar, dass es keine KI-Systeme gibt, die gänzlich ohne menschliche Eingaben funktionieren.

Bei der Definition für KI fällt insbesondere das Kriterium eines „Intelligenz simulierenden Verhaltens“ auf. Im Kontext der Dartmouth-Konferenz,²⁶ der Geburtsstunde der KI-Forschung als wissenschaftliche Disziplin, formulierten die beteiligten Wissenschaftler die These, dass Maschinen so entwickelt werden können, dass sie ein Intelligenz simulierendes Verhalten zeigen.²⁷

Das EP greift, ohne die Dartmouth-Konferenz ausdrücklich zu erwähnen, letztlich auf diese Begriffsbestimmung zurück. Es gibt aber bereits keine trennscharfe Definition für menschliche Intelligenz und damit keine hinreichend klare Begriffsbestimmung für ein Intelligenz simulierendes Verhalten.²⁸

Selbst wenn wir heute bestimmte Fähigkeiten von Systemen als intelligent erachten, werden diese in der Zukunft vielleicht nicht mehr als intelligent angesehen. Unsere Vorstellungen davon, wann ein System ein intelligentes Verhalten

24 *Otto*, KI und die geplante EU-Gefährdungshaftung, COT-Legal, <https://cot.legal/ki-und-die-geplante-eu-gefaehrdungshaftung> (zuletzt abgerufen am: 20.12.2020).

25 *Dukino*, Was ist Künstliche Intelligenz? Eine Definition jenseits von Mythen und Moden, Blog des Fraunhofer IAO, 14.03.2019, <https://blog.iao.fraunhofer.de/was-ist-kuenstliche-intelligenz-eine-definition-jenseits-von-mythen-und-moden/> (zuletzt abgerufen am: 20.12.2021).

26 Das „Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence“ gilt als Geburtsstunde der KI-Forschung, dazu: *Konrad*, in: Siefkes/Eulenhöfer/Stach/Städler (Hrsg.), *Sozialgeschichte der Informatik, Zur Geschichte der künstlichen Intelligenz in Deutschland*, 1997, S. 287ff. (S. 287f.).

27 Aus dem Förderantrag der Initiatoren an die Rockefeller Foundation vom 31.08.1955: „The study is to proceed on the basis of the conjecture that every aspect of learning or any other feature of intelligence can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it.“, hier abrufbar: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html> (zuletzt abgerufen am: 20.12.2020).

28 *Kaulartz/Braegelmann*, in: Kaulartz/Braegelmann (Hrsg.), *Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning*, 2020, Kap. 1, Rz. 3.; *Otto*, KI und die geplante EU-Gefährdungshaftung, COT-Legal; *Bertolini*, *AI and Civil Liability – Study requested by the European Parliament Committee on Legal Affairs*, S. 29.

zeigt, verändern sich im Laufe der Zeit je mehr Fähigkeiten Systeme erwerben.²⁹ Damit hat dieses Kriterium, jedenfalls unter dem Gesichtspunkt einer hinreichend bestimmten KI-Betreiberhaftung, keinen Mehrwert.

II. Frontend- und Backend-Betreiber als Haftungsadressaten

Im Zusammenhang mit der Haftung beim Einsatz von KI-Systemen rückt vor allem der Hersteller, als derjenige, der das System entwickelt hat, in den Mittelpunkt. Beim Einsatz von KI-Systemen gibt es jedoch aufgrund einer Vielzahl von beteiligten Akteuren ein „Geflecht von Verantwortlichkeiten“.³⁰ Mit dem Inverkehrbringen eines Systems verliert der Hersteller zu einem gewissen Grad die Kontrolle über die Art und Weise der Nutzung des KI-Systems.

Vielmehr ist der Betreiber derjenige, der – soweit Betreiber und Hersteller auseinanderfallen – entscheidet, ob und für welche Aufgabe ein System eingesetzt werden soll. Der Hersteller hat etwa auch keinen Einfluss darauf, ob der Betreiber regelmäßig sicherheitsrelevante Updates installiert oder nicht.³¹

Zusätzlich gibt es noch weitere Akteure, die als „Intermediäre“ bezeichnet werden können, die insbesondere Daten zur Funktionsweise des Systems zur Verfügung stellen.³²

Das EP knüpft an den Betreiber an, weil er mit der Inbetriebnahme eines KI-Systems ein Risiko für die Öffentlichkeit hervorruft oder aufrechterhält und dieses Risiko vorab minimieren oder nachträglich ausgleichen sollte.³³ Dabei differenziert das EP für den Betreiberbegriff zwischen Frontend- und Backend-Betreiber. Der Frontend-Betreiber ist derjenige, der ein gewisses Maß an Kontrolle über ein mit dem Betrieb und der Funktionsweise des KI-Systems verbundenes Risiko ausübt und für die sein Betrieb einen Nutzen

darstellt. Backend-Betreiber im Sinne des VO-E ist derjenige, der die Kontrolle über das System ausübt, indem er kontinuierlich die Merkmale der Technologie definiert und Daten bereitstellt. Damit sollen die oben als „Intermediäre“ bezeichneten Akteure in den Anwendungsbereich der anvisierten Betreiberhaftung einbezogen werden.

Diese Haftungsverteilung zwischen Frontend- und Backend-Betreiber geht zurück auf Überlegungen der von der KOM eingesetzten *Expert Group on liability and emerging technologies*, die diese Differenzierung ursprünglich entwickelte.³⁴ Zur Veranschaulichung sei ein von der *Expert Group* entwickeltes Beispiel angeführt:³⁵ Ein autonomes Fahrzeug wird von einer Person für ihre Zwecke eingesetzt. Diese Person³⁶ entscheidet ob, wie und wo das autonome Fahrzeug eingesetzt wird und ist damit der Frontend-Betreiber. Daneben gibt es noch den Service-Anbieter, der kontinuierlich Cloud-Navigationsdienste bereitstellt, Kartendaten aktualisiert oder z.B. entscheidet, wann und in welchem Umfang das autonome Fahrzeug einer Wartung bedarf. Dieser Anbieter ist der Backend-Betreiber.

Natürlich können Frontend- und Backend-Betreiber auch ein und dieselbe Person sein, wie z. B. bei einem „Mobility-as-a-Service“ (MaaS), bei dem ein autonomes Fahrzeug von einem Flottenbetreiber betrieben wird.

Wie schon die *Expert Group*, geht auch das EP im Grundsatz davon aus, dass der Frontend-Betreiber als derjenige, der in erster Linie über die Verwendung des KI-Systems entscheidet, ein höheres Maß an Kontrolle über das System haben wird. Sowohl *Expert Group* als auch EP prognostizieren jedoch, dass der Betrieb von KI-Systemen in der Zukunft zunehmend Backend-

34 Liability for artificial intelligence and other emerging digital technologies, Report from the Expert Group on Liability and New Technologies – New Technologies Formation, S. 41, hier abrufbar: <https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1> (zuletzt abgerufen am: 20.12.2020); diese Differenzierung greift auch die Datenethikkommission auf: Gutachtender Datenethikkommission vom 23.10.2019, S. 221, hier abrufbar: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (zuletzt abgerufen am: 10.01.2020).

35 Ebd., S. 41.

36 Die *Expert Group* knüpft in ihrem Beispiel an die Eigentumsfrage an. Auf die Eigentumsfrage kommt es aber für den Betreiberbegriff nicht an, wenngleich (Frontend-)Betreiber und Eigentümer in einer Person zusammenfallen können.

fokussiert erfolgen wird. Dementsprechend wird, soweit diese Prognose der *Expert Group* und des EP zutrifft, der Backend-Betreiber derjenige sein, der ein höheres Maß an Kontrolle über die Risiken des Betriebs ausübt. In der Folge tritt er bei der Haftungsverteilung in den Vordergrund.³⁷

Mehrere Betreiber haften dem Geschädigten gegenüber gem. Art. 11 Satz 1 VO-E gesamtschuldnerisch. Der gesamtschuldnerische Innenausgleich richtet sich gem. Art. 12 Abs. 2 VO-E einzelfallabhängig nach dem Grad an Kontrolle über das System.

Hier könnte sich die vorgeschlagene Differenzierung zwischen Backend- und Frontend-Betreiber, insbesondere die Prognose des EP bezüglich des höheren Maßes an Kontrolle des Backend-Betreibers, auswirken.

III. Der VO-E aus Herstellersicht: Pflicht zur Kooperation und Benennung eines „KI-Haftungsbeauftragten“

Für den Hersteller bedeutsam ist insbesondere seine Kooperationspflicht gem. Art. 8 Abs. 4 VO-E, nach der er auf Aufforderung verpflichtet ist, mit Betreibern und Geschädigten zusammenzuarbeiten und ihnen Informationen bereitzustellen, um eine Haftungsfeststellung zu ermöglichen.

Offen bleibt die – aus Herstellersicht bedeutsame – Frage nach dem Umfang dieser Kooperationspflicht, die sich nach dem – relativ unbestimmten Kriterium – der „Bedeutung des Anspruchs“ richten soll. Die Kooperationspflicht ist für den Hersteller heikel. So wird er sich auch – in Art. 12 Abs. 3 VO-E ausdrücklich geregelten – Regressansprüchen des Betreibers ausgesetzt sehen. Darüber hinaus erwägt das EP den Hersteller – in Anlehnung an die Pflicht zur Benennung eines Datenschutzbeauftragten gem. Art. 37 DSGVO – zu verpflichten, als Ansprechpartner zur Beantwortung aller Anfragen von Betreibern, einen Vertreter für KI-Haftung zu benennen.³⁸

37 EP 2020/2014(INL), 10. Erwägungsgrund der Anlage zur Entschlüsselung; Liability for artificial intelligence and other emerging digital technologies, Report from the Expert Group on Liability and New Technologies – New Technologies Formation, S. 41f.

38 EP 2020/2014(INL), 19. Erwägungsgrund der Anlage zur Entschlüsselung.

C. Gefährdungshaftung für den Betrieb von KI-Systemen mit hohem Risiko

Nach Art. 4 Abs. 1 VO-E haftet der Betreiber eines KI-Systems mit hohem Risiko verschuldensunabhängig für alle Personen- oder Sachschäden, die von einer von dem KI-System angetriebenen physischen oder virtuellen Aktivität, Vorrichtung oder Prozess verursacht wurden. Bei Vorliegen höherer Gewalt ist die Haftung ausgeschlossen. Der VO-E sieht Haftungshöchstgrenzen in Höhe von zwei Millionen Euro im Falle des Todes einer Person oder Körper- und Gesundheitsschäden vor. Bei einem Schaden, der zu einem Sachschaden führt, beträgt die Haftungshöchstgrenze eine Million Euro.

Der Betreiber eröffnet mit dem Betrieb eines KI-Systems mit hohem Risiko eine unbeherrschbare Gefahrenquelle für die Allgemeinheit. Strukturell drängt sich eine Parallele zur Tierhalterhaftung nach § 833 S. 1 BGB auf³⁹ und wird auch vom EP – ohne ausdrücklichen Rückgriff auf die deutsche Regelung – als Beispiel für die Schaffung eines unkontrollierbaren Risikos für die Öffentlichkeit zugrunde gelegt: Genauso wie der Halter das Risiko der Unberechenbarkeit tierischen Verhaltens trägt, soll auch der Betreiber das Risiko der Unberechenbarkeit des KI-Systems tragen.⁴⁰ Ihre innere Rechtfertigung findet die Gefährdungshaftung⁴¹ für den Betreiber eines KI-Systems mit hohem Risiko in der Zusammengehörigkeit von Vorteil und Risiko: Aus dem Betrieb eines KI-Systems zieht der Betreiber einen Nutzen, sodass er die damit verbundenen Risiken tragen soll.⁴²

Mit Blick auf die Parallele zur Tierhalterhaftung wird kritisch gesehen, dass der Betreiber eines KI-Systems weniger auf das KI-System einwirken kann, als der Halter auf sein Tier.⁴³ Gerade dies

39 Dazu: *Sosnitza*, CR 2016, 764ff. (772).

40 EP 2020/2014(INL), Entschlüsselungsgrund C.

41 Für eine Gefährdungshaftung für KI-Betreiber de lege ferenda: *Riehm/Meier*, in: Fischer/Hoppen/Wimmers (Hrsg.), DGRI Jahrbuch 2018, 1. Aufl. 2019, Künstliche Intelligenz im Zivilrecht, juris Rn. 25 m.w.N.; dagegen: *Eichelberger*, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter (Hrsg.), Rechtshandbuch Künstliche Intelligenz und Robotik, 2020, § 5 Rn. 72.

42 Dafür auch: Bericht der Arbeitsgruppe „Digitaler Neustart“ der Justiz NRW vom 15.04.2019, „Robotic Law, Blockchain und Leistungsschutzrechte an Daten“, S. 48, hier abrufbar: https://www.justiz.nrw.de/JM/schwerpunkte/digitaler_neustart/zt_fortsetzung_arbeitsgruppe_teil_2/2019-04-15-Bericht_April-2019.pdf (zuletzt abgerufen am: 20.12.2020).

43 *Wöbbeking*, in: Kaulartz/Braegelman (Hrsg.), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, 2020,

rechtfertigt jedoch die Einführung einer Gefährdungshaftung für den Betrieb von KI-Systemen mit hohem Risiko: In der besonderen Unberechenbarkeit eines KI-Systems, auf das sein Betreiber weniger als ein Halter auf sein Tier einwirken kann, liegt das Risiko, welches nicht der Allgemeinheit, sondern dem einzelnen Betreiber zugewiesen werden muss.⁴⁴

Um gleichwohl eine ausufernde Gefährdungshaftung zu verhindern, kommt der hinreichenden Bestimmtheit der Legaldefinition des hohen Risikos eine Schlüsselfunktion zu:⁴⁵ „Ein KI-System mit hohem Risiko verfügt über ein signifikantes Potential bei einer oder mehreren Personen einen Personen- oder Sachschaden auf eine Weise zu verursachen, die zufällig ist und darüber hinausgeht, was vernünftigerweise erwartet werden kann. Die Bedeutung des Potenzials hängt von der Wechselwirkung zwischen der Schwere des möglichen Schadens, der Frage, inwieweit die Entscheidungsfindung autonom erfolgt, der Wahrscheinlichkeit, dass sich das Risiko verwirklicht, und der Art, in der das KI-System verwendet wird, ab.“

Der VO-E ermächtigt dabei die KOM im Wege delegierter Rechtssetzung nach Art. 290 AEUV KI-Systeme mit hohem Risiko und die kritischen Sektoren, in denen sie eingesetzt werden, in einer abschließenden Auflistung im Anhang zur Verordnung nach Maßgabe der vom EP definierten Kriterien zu ergänzen oder zu ändern.

Damit will das EP eine Rechtssetzung entlang der technologischen Entwicklung sicherstellen und den Anwendungsbereich der Gefährdungshaftung begrenzen.⁴⁶

Im Rahmen einer Änderung oder Ergänzung des Anhangs ist die KOM verpflichtet einen – noch

zu schaffenden – ständigen technischen Ausschuss für KI-Systeme mit hohem Risiko zu konsultieren. Dieser ständige Ausschuss soll sich aus Vertretern der Mitgliedstaaten, einer Auswahl von Verbraucherorganisationen, Verbänden, Vertretern von Unternehmen verschiedener Sektoren sowie Wissenschaftlern zusammensetzen.

Grundsätzlich unterfallen also nur die im Anhang der Verordnung genannten KI-Systeme der Gefährdungshaftung.

Das EP erwägt jedoch eine Ausnahme hiervon:⁴⁷ Ein System, das nicht im Anhang aufgeführt wird, soll dennoch der Gefährdungshaftung unterliegen, wenn es wiederholt Zwischenfälle verursacht hat, die schwerwiegende Personen- oder Sachschaden nach sich gezogen haben.

I. Zweistufige Risikoklassifizierung von KI-Systemen

Ein risikobasierter Ansatz ist letztlich nichts anderes als eine Anwendung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit und damit zu begrüßen.⁴⁸ Ganz unumstritten ist die (nur) zweistufige Risikoklassifizierung von KI-Systemen, wie sie die KOM und das EP vertreten, jedoch nicht. Die deutsche Bundesregierung schlug in ihrer Stellungnahme zum Weißbuch der KOM mehr als nur zwei Risikostufen vor, um je nach Schadenshöhe und -wahrscheinlichkeit differenzieren zu können.⁴⁹ Zudem sprach sich die Datenethikkommission für eine Abstufung in fünf Kritikalitätsstufen aus.⁵⁰

Mehrere Risikostufen könnten jedoch mangelnde Trennschärfe zwischen den einzelnen Stufen bedeuten und damit zu Rechtsunsicherheit führen.⁵¹

II. Individuelle Nutzenziehung zur Rechtfertigung der Gefährdungshaftung?

Die Einführung einer Gefährdungshaftung wird mit dem individuellen Nutzen, den der Betreiber aus dem Betrieb des KI-Systems zieht, begründet.

Dies wird angesichts des – auch vom EP erkannten (s.o. unter A.) – gesamtgesellschaftlichen Nutzens, den KI-Systeme haben könnten, kritisch gesehen.⁵²

Berücksichtigt man die Annahme, dass etwa autonome Fahrzeuge weniger Unfälle verursachen könnten als Fahrzeuge, die Menschen lenken, trifft den europäischen Gesetzgeber aus seiner Schutzpflicht nach Art. 2 Abs. 1 und Art. 3 Abs. 1 EU-GRCh⁵³ eine Pflicht zur Förderung des Einsatzes autonomer Systeme. Mit der Einführung einer haftungsverschärfenden Gefährdungshaftung wird dieses Förderungsgebot konterkariert.⁵⁴

Wenngleich vieles dafür spricht, dass der Einsatz von KI-Systemen zu einer Risikominimierung führen wird,⁵⁵ fehlt es für eine entsprechende Ablehnung einer Gefährdungshaftung – von dem Gestaltungsspielraum des europäischen Gesetzgebers bei der Erfüllung seiner Schutzpflicht mal abgesehen⁵⁶ – an hinreichenden Daten zu durch den Betrieb von KI-Systemen verursachten Schäden. Insbesondere ist die Datenlage zur Sicherheit von autonomen Fahrzeugen aktuell noch unzureichend, um die Behauptung zu stützen, sie seien tatsächlich sicherer als Fahrzeuge, die von Menschen bedient werden. So fördert auch die KOM aktuell ein Forschungsprojekt zur Untersuchung der Risikoträchtigkeit von KI-Systemen.⁵⁷

Der Gesichtspunkt der Risikominimierung beim Einsatz von KI-System im Vergleich zu mensch-

lichem Handeln⁵⁸ muss aber mit zunehmender Verbesserung der Datenlage eine laufende Evaluierung haftungsrechtlicher Vorschriften nach sich ziehen. Vor diesem Hintergrund eröffnet die Erteilung der Befugnis an die KOM die Möglichkeit, im Anhang bereits aufgeführte KI-Systeme, von denen – eine entsprechende Datenlage zugrunde gelegt – tatsächlich kein hohes Risiko ausgeht, zu löschen (vgl. Art. 4 Abs. 2 lit. c.) VO-E).

III. Wann geht von einem KI-System ein hohes Risiko aus?

Angesichts der noch fehlenden Statistiken zu durch den Betrieb von KI-Systemen verursachten Schäden, muss die KOM zur Bestimmung, ob von einem KI-System ein hohes Risiko ausgeht, zwangsläufig eine Prognoseentscheidung treffen.

Den Erwägungen des EP folgend, soll es dabei vor allem auf die Art der Verwendung des KI-Systems, fokussiert auf Systeme, die im öffentlichen Raum eingesetzt werden, ankommen.⁵⁹ Ausgehend davon, dass im öffentlichen Raum eine Vielzahl von Personen gefährdet werden können, ist die Fokussierung des EP darauf im Grundsatz richtig.⁶⁰

Die fehlende räumliche Beschränkung im öffentlichen Raum führt zu einer geringeren Beherrschungsmöglichkeit des KI-Systems.⁶¹

Es könnten sich jedoch Schwierigkeiten bei der Abgrenzung zwischen öffentlichem und privatem Raum ergeben. Dies wird bereits mit Blick auf die Begründung des EP erkennbar. Es begründet die Anknüpfung an den öffentlichen Raum damit, dass den dort potenziell Geschädigten der Betrieb oft nicht bekannt ist und ihnen regelmäßig keine vertraglichen Haftungsansprüche gegen den Betreiber zustehen könnten. Wenngleich dies zutreffen mag, kann dies auch in einem pri-

Kap.4.2, Rz. 18f., schließt daraus, dass eine Gefährdungshaftung de lege ferenda auf besonders risikoträchtige Systeme beschränkt bleiben muss.

44 Riehm/Meier, in: Fischer/Hoppen/Wimmers (Hrsg.), DGRI Jahrbuch 2018, 1. Aufl. 2019, Künstliche Intelligenz im Zivilrecht, juris Rn. 25.

45 Für eine Beschränkung auf neue Gefahren durch KI-Systeme: Bericht der Enquete-Kommission Künstliche Intelligenz vom 28.10.2020, BT-Drs. 19/23700, S. 75, hier abrufbar: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/237/1923700.pdf> (zuletzt abgerufen am: 20.12.2020); allgemein für eine Eingrenzung einer Gefährdungshaftung für KI-Betreiber de lege ferenda: Müller-Hengstenberg/Kirn, CR 2018, 682ff. (687); bezugnehmend auf die Risikoklassifizierung von KI im Weißbuch der KOM Ebers, VuR 2020, S. 121ff. (122).

46 EP 2020/2014(INL), 16. Entschließungsgrund.

47 Ebd., 21. Entschließungsgrund, wobei diese Ausnahme keine Regelung im Text des VO-E selbst erfahren hat.

48 Einen risikobasierten Ansatz ebenfalls befürwortend: Rohr, Wie steht's eigentlich um die haftungsrechtliche Bewertung von KI, ML Tech-Blog vom 25.06.2020, hier abrufbar: <https://www.ml-tech.org/blog/wie-stehts-eigentlich-um-die-haftungsrechtliche-bewertung-von-ki/> (zuletzt abgerufen am: 21.12.2020).

49 Stellungnahme der Bundesregierung zum Weißbuch der KOM vom 29.06.2020, S. 10f., hier abrufbar: https://www.ki-strategie-deutschland.de/files/downloads/Stellungnahme_BReg_Weissbuch_KI.pdf (zuletzt abgerufen am: 20.12.2020).

50 Gutachten der Datenethikkommission vom 23.10.2019, S. 177.

51 Unger ZRP 2020, S. 234ff. (236).

52 Thöne, Autonome Systeme und deliktische Haftung – Verschulden als Instrument adäquater Haftungsallokation?, 2020, S. 168.

53 Ebd., S. 168 bezieht sich auf die Schutzpflicht des deutschen Gesetzgebers aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG; zur Schutzpflicht des europäischen Gesetzgebers Jarass GRCh, 4. Aufl. 2021, Art. 2 Rn. 8 u. Art. 3 Rn. 10.

54 Thöne, Autonome Systeme und deliktische Haftung – Verschulden als Instrument adäquater Haftungsallokation?, 2020, S. 168.

55 Wöbbeking, in: Kaulartz/Braegelmann (Hrsg.), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, 2020, Kap. 4.2, Rz. 5 m.w.N.

56 Jarass GRCh, 4. Aufl. 2021, Art. 2 Rn. 8 u. Art. 3 Rn. 10 jeweils m.w.N.

57 Bertolini, AI and Civil Liability – Study requested by the European Parliament Committee on Legal Affairs, S. 78.

58 Anschaulich zur Berücksichtigung des Gesichtspunkts der Risikominimierung bzw. einer Pflicht zum Einsatz von KI: Riehm/Meier, in: Fischer/Hoppen/Wimmers (Hrsg.), DGRI Jahrbuch 2018, 1. Aufl. 2019, Künstliche Intelligenz im Zivilrecht, juris Rn. 3 u. 27.

59 EP 2020/2014(INL), 12. und 13. Erwägungsgrund der Anlage zur Entschließung.

60 Liability for artificial intelligence and other emerging digital technologies, Report from the Expert Group on Liability and New Technologies – New Technologies Formation, S. 40.

61 Zech, in: Gless/Seelmann (Hrsg.), Intelligente Agenten und das Recht, 1. Aufl. 2016, Zivilrechtliche Haftung für den Einsatz von Robotern – Zuweisung von Automatisierungs- und Autonomierisiken, S. 163ff. (174).

vaten Raum der Fall sein, der von Personen betreten wird, ohne dass diese Kenntnis von den dort eingesetzten KI-Systemen haben und in keinerlei vertraglichen Beziehung zu dem Betreiber dieser Systeme stehen.⁶²

Darüber hinaus fehlt der Legaldefinition des hohen Risikos ein – wie das von der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages vorgeschlagene – Kriterium des „kontextspezifischen Referenzszenarios“: Dieses fordert stets eine vergleichende Betrachtung zu der Situation, bei der keine KI-Systeme involviert sind. Die KOM sollte Risiken, die unabhängig vom Betrieb von KI-Systemen auftreten können, nicht diesem zuweisen.⁶³

IV. Sektorspezifische Auflistung und die Konsultationspflicht der KOM

Grundsätzlich ist die abschließende Auflistung durch die KOM mit einer sektorspezifischen Erfassung von KI-Systemen mit hohem Risiko – im Vergleich zu einem „one-size-fits-all“-Ansatz zu bevorzugen. So kann eine Risikoprognose am Maßstab konkreter Anwendungskontexte getroffen werden und die – grundsätzlich – abschließende Auflistung sorgt für Rechtssicherheit.⁶⁴

Mit einer sektorspezifischen Auflistung ist aber das Folgeproblem verbunden, dass KI-Systeme mit hohem Risiko, die sektorübergreifend eingesetzt werden, einer solchen sektorspezifischen Erfassung von vorneherein nicht zugänglich sind.⁶⁵

Insoweit besteht ein Spannungsverhältnis zwischen einer hinreichenden Erfassung aller Hochrisiko-KI-Systeme einerseits und der Gewährleistung von Rechtssicherheit für Betreiber andererseits.

Dieses Spannungsverhältnis wird durch die erwogene Ausnahmeregelung wiederholter, schwerwiegender Zwischenfälle aufgrund ihrer Unbestimmtheit nur bedingt aufgelöst. Rein begrifflich fällt wohl unter eine wiederholte Verursachung jedes KI-System, das mehr als nur einen Schadensfall verursacht hat. Unklar bleibt

62 Bertolini, AI and Civil Liability – Study requested by the European Parliament Committee on Legal Affairs, S. 79.

63 Bericht der Enquete-Kommission Künstliche Intelligenz vom 28.10.2020, BT-Drs. 19/23700, S. 64.

64 Ebd., S. 64.

65 Unger, ZRP 2020, S. 234ff. (236); Stellungnahme der Bundesregierung zum Weißbuch der KOM vom 29.06.2020, S. 10f.

jedoch, wann ein Schaden so schwerwiegend ist, dass das System dem Tatbestand der Gefährdungshaftung unterliegen soll. Sicherlich wird es offensichtliche Fälle geben, in denen die Frage nach der wiederholten, schwerwiegenden Schadensverursachung keine Abgrenzungsschwierigkeiten aufwirft. Die Grenzziehung für weniger eindeutige Fälle kann anhand der vorgeschlagenen Begriffsbestimmung aber kaum rechtssicher geleistet werden.

Die Pflicht der KOM zur Konsultation des technischen Ausschusses gewährleistet die Einbeziehung technischen Sachverständigen, der gegebenenfalls verhindert, dass sich die KOM in ihrer Bewertung von Vorstellungen leiten lässt, die nicht dem Stand der Technik entsprechen.

Es wurde aber nicht zu Unrecht bereits in Bezug auf die im Weißbuch der KOM vorgeschlagene sektorspezifische Erfassung angemerkt, dass – ungeachtet der Notwendigkeit sektorspezifischen Sachverständigen – die Gefahr besteht, dass die sektorale Erfassung von KI-Systemen in einen Wettbewerb um das beste Lobbying umschlagen könnte.⁶⁶

V. Pflichtversicherung für den Betrieb von KI-Systemen mit hohem Risiko

Der Betreiber⁶⁷ eines KI-Systems mit hohem Risiko unterliegt einer Versicherungspflicht.⁶⁸ Problematisch ist auch hier die unzureichende Datenlage zum Schadenspotenzial von KI-Systemen. Das EP stellt fest, dass für die Versicherungsbranche Schwierigkeiten bestehen könnten, entsprechende Versicherungsprodukte zu entwickeln.⁶⁹ Es erwägt insoweit, dass die KOM eng mit der Versicherungsbranche zusammenar-

66 Borutta/Haag/Hoffmann/Kevekordes/ Vogt, „Fundamentalkritik“ des White Papers und des Datenstrategie-papiers der EU-Kommission vom 17.03.2020, GOAL-Projekt (dazu hier: <https://goal-projekt.de>), S. 3., hier abrufbar: <https://goal-projekt.de/wp-content/uploads/2020/03/Fundamentalkritik-1.pdf> (zuletzt abgerufen am: 20.12.2020).

67 Der Frontend-Betreiber ist verpflichtet sicherzustellen, dass der Betrieb des KI-Systems mit hohem Risiko durch eine Haftpflichtversicherung abgedeckt ist, während der Backend-Betreiber sicherstellen soll, dass seine Dienste durch eine Betriebshaftpflicht- oder Produkthaftpflichtversicherung gedeckt sind.

68 Krit. gegenüber einer Versicherungspflicht: Denga CR 2018, S. 69ff. (76); befürwortend: Spindler, CR 2015, S. 766ff. (775f.).

69 Sommer, Haftung für autonome Systeme - Verteilung der Risiken selbstlernender und vernetzter Algorithmen im Vertrags- und Deliktsrecht, 2020, S. 467 geht davon aus, dass sich Versicherungsmärkte für autonome Systeme bilden werden.

beiten sollte, um herauszufinden, wie Daten und innovative Modelle genutzt werden können, um Versicherungspolicen zu entwickeln, die eine angemessene Deckung zu einem erschwinglichen Preis bieten.⁷⁰

D. Vermutete Verschuldenshaftung für den Betrieb von anderen KI-Systemen

Nach Art. 8 Abs. 1 VO-E haftet der Betreiber verschuldensabhängig für alle Personen- oder Sachschäden, die durch eine von einem anderen KI-System – also einem System, das nicht im Anhang zum VO-E aufgeführt wird – angetriebene physische oder virtuelle Aktivität, Vorrichtung oder einen entsprechenden Prozess verursacht wurden.

Das Verschulden des Betreibers wird nach dem Wortlaut des VO-E vermutet. So wird es dem Geschädigten beim Einsatz von Systemen, die ihre Verhaltensregeln selbstständig im Betrieb ändern können, schwer fallen, dem Betreiber nachzuweisen, dass bei Anwendung der im Einzelfall erforderlichen Sorgfalt das schädigende Ereignis hätte vermieden werden können.⁷¹

Der Betreiber kann sich gem. Art. 8 Abs. 2 VO-E exkulpieren, wenn er nachweist, dass das System ohne seine Kenntnis aktiviert wurde oder dass – kumulativ – alle folgenden Maßnahmen mit gebührender Sorgfalt getroffen wurden: Auswahl eines geeigneten KI-Systems für eine Aufgabe, ordnungsgemäße Inbetriebnahme, Überwachung der Aktivitäten und Aufrechterhaltung der betrieblichen Zuverlässigkeit durch regelmäßiges Installieren aller verfügbaren Aktualisierungen.

Im Hinblick auf die Anforderungen an die Exkulpation des Betreibers will das EP berücksichtigen, dass dem Betreiber die im KI-System verwendeten Daten nur begrenzt bekannt sein könnten.⁷²

Insbesondere mit Blick auf die Auswahl eines geeigneten KI-Systems soll sich der Betreiber bereits dann exkulpieren können, wenn er ein KI-System ausgewählt hat, das im Rahmen eines

70 EP 2020/2014(INL), 25. Entschließungsgrund und 22. Erwägungsgrund der Anlage zur Entschließung.

71 Horner/Kaulartz, CR 2016, S. 7ff. (8f.).

72 EP 2020/2014(INL), 18. Erwägungsgrund der Anlage zur Entschließung.

freiwilligen Zertifizierungssystems, vergleichbar zu dem von der KOM vorgeschlagenen „freiwilligen Gütesiegel“,⁷³ zertifiziert wurde.

Damit wird ein Anreiz für Betreiber geschaffen nur zertifizierte KI-Systeme einzusetzen. Dies kann von vorneherein eine höhere Gewähr für die Sicherheit von KI-Systemen sicherstellen und signalisiert dem Wirtschaftsverkehr zugleich, dass das jeweilige System vertrauenswürdig ist.⁷⁴

In Deutschland wird bereits an der Entwicklung von Prüfverfahren für eine KI-Zertifizierung „made in Germany“ gearbeitet.⁷⁵

E. Regulatorische Sandkästen für KI-Anwendungen?

Das EP erwägt den Einsatz regulatorischer Sandkästen für KI-Anwendungen.⁷⁶ In einem regulatorischen Sandkasten („regulatory sandbox“) können für eine begrenzte Zeit und in einem begrenzten Bereich innovative Anwendungen getestet werden.⁷⁷ Dies soll eine evidenzbasierte Regulierung ermöglichen, die einen angemessenen Ausgleich zwischen Innovationsförderung und Gewährleistung hoher Schutzstandards herstellt.⁷⁸ Insbesondere KI-Forscher fordern geschützte Räume, in denen Anwendungen ausprobiert werden können, um besser nachzuvollziehen, welche Aspekte einer Anwendung reguliert werden sollten.⁷⁹

Die Erwägung des EP belässt es leider nur bei einem allgemeinen Hinweis auf die Notwendigkeit der Schaffung von „regulatory sandboxes“, ohne deren Ausgestaltung näher zu konkretisieren.

73 COM(2020) 65 final, S. 29.

74 Ebd., S. 29.

75 Vgl. <https://www.ki.nrw/zertifizierung> (zuletzt abgerufen am: 20.12.2020).

76 EP 2020/2014(INL), Erwägungsgrund L.

77 Für die praktische Umsetzung sind in der Regel gesetzlich vorgesehene Experimentierklauseln erforderlich (vgl. z.B. § 2 Abs. 7 PBefG).

78 Vgl. BMWi, Freiräume für Innovationen – Das Handbuch für Reallabore, 2019, S. 7ff., hier abrufbar: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/handbuch-fuer-reallabore.pdf?__blob=publicationFile (zuletzt abgerufen am: 21.12.2020).

79 Burchardt, „Steckt die KI in den Sandkasten!“, ZEIT Arbeit, ZEIT Online, hier abrufbar: <https://www.zeit.de/2020/52/kuenstliche-intelligenz-suchmaschinen-navigationen-training-forschung> (zuletzt abgerufen am: 20.12.2020).

F. Ausblick

Es bleibt abzuwarten, welche Veränderungen die KOM an dem VO-E des EP vornehmen wird. Beobachter gehen davon aus, dass die Vorschläge des EP im Wesentlichen von der KOM übernommen werden.⁸⁰ Mit einem Verordnungsvorschlag der KOM kann wohl bereits im ersten Quartal des Jahres 2021 gerechnet werden.⁸¹



Talking Legal Tech - Folge 28

„regulierung & innovation – wie lässt sich beides vereinbaren, martin ebers?“



Talking Legal Tech - Folge 25

„künstliche Intelligenz- was ist das eigentlich, manuela lenzen?“

Zurück zum dynamischen
Inhaltsverzeichnis?

Zum dynamischen
Inhaltsverzeichnis

⁸⁰ Otto, KI und die geplante EU-Gefährdungshaftung, COT-Legal.

⁸¹ Pressemitteilung des Europäischen Parlaments vom 21.10.2020, hier abrufbar: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/press-room/20201016IPR89544/parlament-ebnet-weg-fur-erste-eu-regeln-zu-kunstlicher-intelligenz> (zuletzt abgerufen am: 21.12.2020).

Die Rechtsnatur von Krypto-Token – Einordnungsversuche im Zivilrecht

von Ferdinand Wegener



Ferdinand ist Jurastudent an der Universität zu Köln und Head of Content & Recruiting des Legal Tech Lab Cologne.

A. Einleitung

Mit dem erneuten Preisaufschwung von Bitcoin, Ether und vielen anderen Token wird Kryptowährungen wieder vermehrt Aufmerksamkeit von der Öffentlichkeit und von institutionellen Investoren geschenkt. Doch während rechtliche Fragestellungen zu steuerlichen Regelungen und FinTech-Regulierungen in Bezug auf den Umgang mit Kryptowährungen sowohl von juristischer Seite als auch durch die Fachpresse ausgiebig diskutiert werden, erfahren andere relevante Rechtsgebiete deutlich weniger Aufmerksamkeit. So stellen sich über ein Jahrzehnt, nachdem die erste Kryptowährung Bitcoin durch das Mining des Genesis Blocks das Licht der Welt erblickte, weiterhin zentrale zivilrechtliche Fragen, die nicht abschließend geklärt zu sein scheinen.

Was sind Kryptowährungen aus zivilrechtlicher Sicht eigentlich? Wie ist es zivilrechtlich zu bewerten, wenn ein Nutzer seine Tokens via Transaktion auf der Blockchain an die Wallet-Adresse eines anderen Nutzers sendet?

Es scheint von Jahr zu Jahr evidenter zu werden, dass diese Fragen einer Klärung bedürfen. Der Wert des gesamten Kryptowährungsmarktes beläuft sich mittlerweile auf über 924 Milliarden Dollar (Stand 13.01.2021),¹ jedes Jahr werden 110 Millionen Transaktionen allein auf der Blockchain von Bitcoin abgewickelt.² Mit dem Einstieg von PayPal in die Welt der Kryptowährungen im Oktober 2020 werden einige ausgewählte Token nun einer breiten Masse an potenziellen, alltäglichen Nutzern offenstehen.³ Somit kann nicht länger erwartet werden, dass die Frage der zivilrechtlichen Bewertung dieser Tokens wegen deren vermeintlichen Irrelevanz dahinstehen kann. Es sollte Rechtssicherheit geschaffen werden, um Investoren zu schützen und Innovationen im Krypto-Sektor nicht an Deutschland vorbeiziehen zu lassen.

Inspiration für diesen Artikel lieferte der lesenswerte Aufsatz von Prof. Dr. Andreas Walter, LL.M., Rechtsanwalt und Partner der Frankfurter Rechtsanwaltssozietät Schalast sowie Akademischer Vize-Direktor für den Studiengang Master of Financial Law an der Frankfurt School of Finance and Management, mit dem Titel „Bitcoin, Libra und sonstige Kryptowährungen aus zivilrechtlicher Sicht“, erschienen in der NJW 2019, Seite 3609 ff.

Im Folgenden werden übersichtsartig Möglichkeiten dargestellt, wie Krypto-Token in den Rahmen des deutschen Zivilrechts eingeordnet werden könnten. Da Krypto-Token aufgrund ihrer Eigenschaft als rein digital existierende Datensätze auf einer Blockchain leicht Landesgrenzen passieren können, spielt in der Praxis oft auch internationales Kollisionsrecht eine Rolle.⁴

Bei den aufgezeigten Lösungswegen wird aber

¹ TradingView Inc., abrufbar unter: <https://www.tradingview.com/markets/cryptocurrencies/global-charts/> (13.01.2021).

² Blockchain.com, abrufbar unter: <https://www.blockchain.com/charts/n-transactions> (21.12.2020).

³ Shevchenko, PayPal to offer crypto payments starting in 2021, 21.10.2020, abrufbar unter: <https://cointelegraph.com/news/paypal-to-offer-crypto-payments-starting-in-2021> (21.12.2020).

⁴ Weiterführend hierzu siehe: Walter, NJW 2019, 3609 (3610).

die Anwendbarkeit deutschen Rechts unterstellt. Bei der großen Fülle an verschiedenen Unterarten von Krypto-Token kann es außerdem teilweise zu Differenzierungen bei den Lösungsmöglichkeiten kommen.⁵ Im Fokus stehen hier aber Krypto-Token, die primär dem Zweck einer Währungseinheit dienen.

B. Lösungsansätze nach bestehendem deutschem Recht

Bei der Frage, wie Krypto-Token im deutschen Zivilrecht zu behandeln sind, stehen zwei Aspekte im Vordergrund, die stark miteinander verknüpft sind. Zum einen geht es darum, was ein Krypto-Token im Sinne des Zivilrechts darstellt, etwa ein sonstiges Recht nach § 413 BGB oder eine Sache nach § 90 BGB. Zudem ist zu klären, was eine Zuweisung eines Krypto-Tokens von einer Wallet-Adresse auf eine andere bedeutet, also ob dies beispielsweise als Übereignung im Sinne von § 929 S. 1 BGB oder Abtretung im Sinne von § 398 S. 1 BGB zu verstehen ist.

I. Die Transaktion als Realakt

Eine Transaktion mit Krypto-Token, also die Neuzuweisung vom Veräußerer hin zum Erwerber, wird in einem Block verzeichnet und gilt als durchgeführt, sobald dieser Block in die Blockchain verkettet, also inkludiert wurde. Damit bestimmt sich die Zuweisung eines Krypto-Tokens grundsätzlich nach dem Inhalt der Blockchain und bedarf nicht notwendigerweise einer rechtsgeschäftlichen Basis. Die Zuweisung, also die Transaktion auf der Blockchain als solche, stellt einen Realakt dar.⁶

II. Krypto-Token als Sache i.S.d. § 90 BGB

Es könnte angenommen werden, dass es sich bei der Transaktion als Realakt um die Übergabe des Krypto-Tokens im Sinne der Eigentumsübertragung nach § 929 S. 1 BGB handelt. Die Übergabe setzt zwingend einen Besitzverlust und -erwerb voraus. Für einen solchen bedarf es einer Sache als Bezugspunkt des Besitzes. Also müsste ein Krypto-Token zunächst eine Sache nach § 90 BGB darstellen. Sachen sind körperliche Gegenstände, die durch den Menschen beherrscht

⁵ Zu den unterschiedlichen Arten von Krypto-Token siehe: Kaulartz/Matzke, NJW 2018, 3278 (3279-3280).

⁶ Omlor, JuS 2019, 289 (291); Walter, NJW 2019, 3609 (3611); Engelhardt/Klein, MMR 2014, 355 (357); Kaulartz/Matzke, NJW 2018, 3278 (3280).

bar sein müssen.⁷ Körperlichkeit und Beherrschbarkeit werden regelmäßig dann angenommen, wenn der Gegenstand sich räumlich abgrenzen lässt und durch die Sinne wahrgenommen werden kann,⁸ wobei dazu auch technische Hilfsmittel genutzt werden können.⁹ Die Einordnung von Krypto-Token als Sachen wird nach ganz herrschender Meinung verneint.¹⁰ Begründet wird dies mit der fehlenden Körperlichkeit von Krypto-Token.¹¹ Diese Token existieren nur als digitale Datensätze.¹² Für die Körperlichkeit müsste der Gegenstand in einem der drei möglichen Aggregatzustände existieren.¹³ Dies ist bei elektronischen Daten gerade nicht der Fall, sie sind weder fest, flüssig, noch gasförmig. Sie stellen keinen sachenrechtlichen Gegenstand dar, was aber ihrer schuldrechtlichen Behandlung als Sachen in Kaufverträgen oder bei Gewährleistungsansprüchen nicht entgegensteht.¹⁴

Auch die Speicherung der Daten auf einem gegenständlichen Datenträger, also etwa die Sicherung von Krypto-Token auf einem Hardware-Wallet, führt nicht zur Körperlichkeit und damit nicht zur Sacheigenschaft im Sinne des § 90 BGB.¹⁵ Vielmehr hat diese Verkörperung der Token nur zur Folge, dass bei Zerstörung des Datenträgers dessen, durch die Krypto-Token in den meisten Fällen wohl stark erhöhter, Wert nach §§ 823 I, 251 I BGB zu ersetzen ist.¹⁶ Der Datenträger dient im Kontext von Kryptowährungen viel mehr als gegenständlicher Schlüssel, ähnlich einer EC-Karte,¹⁷ um die digitalen Token neu

zuzuweisen. Eine sachenrechtliche Übertragung nach § 929 S. 1 BGB ist darin nicht zu sehen.¹⁸

III. Krypto-Token als Forderungen i.S.d. § 398 S. 1 BGB oder sonstige Rechte i.S.d. § 413 BGB

Soweit Krypto-Token als Forderungen nach § 398 S. 1 BGB oder als sonstige Rechte nach § 413 BGB verstanden werden, könnten sie auch nach § 398 S. 1 BGB abgetreten werden. Doch schon bei einer oberflächlichen Betrachtung ergeben sich erhebliche Zweifel an der Anwendbarkeit der Abtretungsregelungen auf Krypto-Token. Der Zweck der Abtretung nach § 398 S. 1 BGB ist das Austauschen des Gläubigers einer Forderung, die gegen einen Dritten besteht.¹⁹ Krypto-Token, die als Währungseinheit dienen sollen, so etwa Bitcoin, Ether und Litecoin, begründen keine Ansprüche gegen Dritte.²⁰ Sie stellen keine Forderungen dar.²¹ Erwogen werden könnte zudem, ob Krypto-Token ein sonstiges Recht nach § 413 BGB darstellen, das sich nach §§ 413, 398 S. 1 BGB abtreten lässt. Anwendbar ist diese Art der Übertragung dann, wenn § 398 S.1 BGB nicht einschlägig ist,²² also keine Forderungen vorliegen.²³ Spezialgesetzliche Regelungen, die der Anwendung von § 413 BGB bei Krypto-Token explizit entgegenstehen, existieren nicht. Krypto-Token, die aber allein Währungszwecken dienen, vermitteln an ihre Verwahrer weder Rechte noch Ansprüche.²⁴ Währungs-Token dienen vielmehr der Wertaufbewahrungs- und Bezahlungsfunktion,²⁵ ihr Wert ergibt sich nur aus den Marktgrundsätzen von Angebot und Nachfrage sowie dem ideellen Wert, den sie für jemanden darstellen.²⁶

Anderes kann sich bei Krypto-Token ergeben, die keine oder nicht nur eine Währungseinheit darstellen sollen. Asset-backed Krypto-Token repräsentieren zum Beispiel einen Anspruch auf

7 BeckOK BGB/Fritzsche, 56. Ed. 1.11.2020, BGB § 90 Rn. 5.

8 BeckOK BGB/Fritzsche, 56. Ed. 1.11.2020, BGB § 90 Rn. 5.

9 Walter, NJW 2019, 3609 (3611).

10 Deuber/Jahromi, MMR 2020, 576 (577); Möslein/Omlor/Urbach, ZIP 2020, 2149 (2151); Omlor, JuS 2019, 289 (290); Walter, NJW 2019, 3609 (3611); Engelhardt/Klein, MMR 2014, 355 (357); Boehm/Pesch, MMR 2014, 75 (77); BeckOK BGB/Fritzsche, 56. Ed. 1.11.2020, BGB § 90 Rn. 7.

11 Deuber/Jahromi, MMR 2020, 576 (577); Möslein/Omlor/Urbach, ZIP 2020, 2149 (2151); Omlor, JuS 2019, 289 (290); Walter, NJW 2019, 3609 (3611); Engelhardt/Klein, MMR 2014, 355 (357); Boehm/Pesch, MMR 2014, 75 (77); BeckOK BGB/Fritzsche, 56. Ed. 1.11.2020, BGB § 90 Rn. 7.

12 Omlor, JuS 2019, 289 (290).

13 LG Konstanz, Urt. v. 10.05.1996 – 1 S 292/95, NJW 1996, 2662.

14 LG Konstanz, Urt. v. 10.05.1996 – 1 S 292/95, NJW 1996, 2662; Engelhardt/Klein, MMR 2014, 355 (357).

15 Omlor, JuS 2019, 289 (290); bezogen auf Software: Müller-Hengstenberg, NJW 1994, 3128 (3129); BGH, Urt. v. 13.10.2015 – VI ZR 271/14, NJW 2016, 1094 Rn. 20.

16 Engelhardt/Klein, MMR 2014, 355 (357).

17 Omlor, JuS 2019, 289 (290).

18 Omlor, JuS 2019, 289 (290).

19 Walter, NJW 2019, 3609 (3611); BeckOK BGB/Rohe, 56. Ed. 1.11.2020, BGB § 398 Rn. 26-29.

20 Walter, NJW 2019, 3609 (3611).

21 Boehm/Pesch, MMR 2014, 75 (77); Walter, NJW 2019, 3609 (3611).

22 Walter, NJW 2019, 3609 (3611).

23 BeckOK BGB/Rohe, 56. Ed. 1.11.2020, BGB § 413 Rn. 2-6.

24 Walter, NJW 2019, 3609 (3611).

25 Kaulartz/Matzke, NJW 2018, 3278 (3279).

26 Kaulartz/Matzke, NJW 2018, 3278 (3279); Walter, NJW 2019, 3609 (3611).

ein bestimmtes Anlagegut,²⁷ wie etwa der Pax Gold Token, bei dem jeder Token eine Unze Gold in einem Londoner Tresorraum repräsentiert.²⁸ Wenn ein Halter es wünscht, kann er 430 dieser Token in einen Goldbarren tauschen lassen, der dann in einen britischen Tresorraum seiner Wahl geliefert wird.²⁹ Ähnlich kann es sich mit Utility-Token verhalten, also Token, die wie digitale Gutscheine gegen bestimmte Dienstleistungen oder Vergleichbares eingetauscht werden können.³⁰ Selbst wenn ein Krypto-Token aber als Forderung oder sonstiges Recht eingeordnet werden würde, so haftet dieser Ansicht doch ein gravierender Schwachpunkt an.³¹ Es kann kein Recht aus einem Krypto-Token abgetreten werden,³² um diesen Token einem neuen Verwahrer zuzuordnen. Vielmehr ist bei Krypto-Token unweigerlich ein Realakt in Gestalt einer Transaktion auf der Blockchain erforderlich, der den Token von einem Wallet in ein anderes zuweist. Eine Abtretung erfordert einen solchen Realakt nicht und ohne diesen Realakt kann nicht von der Neuzuweisung des Tokens an einen neuen Verwahrer gesprochen werden.³³

IV. Urheberrechtliche Ansätze

Da es sich bei Krypto-Token um unkörperliche Datensätze handelt, die durch Mining, also den Einsatz von Rechenleistung geschaffen werden, könnten sie als Werk urheberrechtlichen Schutz genießen. Ein Werk ist im Sinne des Urheberrechts nach § 2 Abs. 2 UrhG dann schutzfähig, wenn eine persönliche geistige Schöpfung vorliegt.³⁴ Entscheidend hierfür ist, dass die individuelle Kreativität des Schöpfers im Werk zum Ausdruck kommt.³⁵ Der Urheber darf sich bei der Schöpfung auch Maschinen als Hilfsmittel zu

27 Kaulartz/Matzke, NJW 2018, 3278 (3280).

28 Paxos Trust Company LLC, Product Pax Gold, abrufbar unter: <https://www.paxos.com/paxgold/> (20.12.2020).

29 Paxos Trust Company LLC, Redeem for Physical, abrufbar unter: <https://help.paxos.com/hc/en-us/articles/360041903332-How-to-Buy-Sell-Redeem-PAX-Gold> (20.12.2020).

30 Kaulartz/Matzke, NJW 2018, 3278 (3279).

31 Der Abtretung von Krypto-Token auch ablehnend gegenüberstehend: Omlor, JuS 2019, 289 (290); Walter, NJW 2019, 3609 (3611).

32 Walter, NJW 2019, 3609 (3611).

33 Dieser Ansicht auch: Omlor, JuS 2019, 289 (290); Walter, NJW 2019, 3609 (3611).

34 Loewenheim/Leistner, in Schricker/Loewenheim, 6. Aufl. 2020, UrhG § 2 Rn. 30-37.

35 Loewenheim/Leistner, in Schricker/Loewenheim, 6. Aufl. 2020, UrhG § 2 Rn. 30.

Nutze machen.³⁶ Das erzeugte Werk muss allerdings weiterhin auf einer menschlich-gestalterischen Tätigkeit beruhen.³⁷ Maschinen oder Computerprogramme können also eigenständig kein urheberrechtlich geschütztes Werk schöpfen, hier fehlt es an der menschlich-gestalterischen Einwirkung.³⁸ Beim Mining wird Rechenleistung genutzt, um durch ein festgelegtes Programm einen komplexen, vorgegebenen mathematischen Algorithmus zu lösen.³⁹ Das Ergebnis dieses Prozesses ist ein Hash, der der technischen Sicherheit der Blockchain dient. Belohnt wird das Finden dieses Hashwertes mit Krypto-Token. Der Mensch, der seine Rechenleistung für Mining nutzt, hat weder Einfluss auf den Inhalt des Programms, das zum Mining verwendet wird, noch auf den Algorithmus, der gelöst wird oder auf das Ergebnis. Es kann also nicht von einer menschlich-gestalterischen Einwirkung gesprochen werden.⁴⁰

Ein urheberrechtlicher Schutz kann auch nicht durch § 2 I Nr. 1 UrhG in Verbindung mit § 69a I, III UrhG erreicht werden. Obwohl der Begriff des Computerprogramms in § 69a I UrhG in der Erwartung des Gesetzgebers an eine schnelle technologische Überholung eines solchen Begriffes nicht definiert wurde,⁴¹ und so sehr weit gefasst ist,⁴² so ist doch immer erforderlich, dass es sich um logische, menschliche Befehle zur Steuerung eines Computers oder einer Maschine handelt.⁴³ Die Ergebnisse eines solchen Programms, etwa Datensätze allein, werden nicht geschützt.⁴⁴ Gerade dies sind Krypto-Token. Sie sind die Ergebnisse eines Programms, auf die der Mensch keinen gestalterischen Einfluss hatte.

36 Loewenheim/Leistner, in Schricker/Loewenheim, 6. Aufl. 2020, UrhG § 2 Rn. 40.

37 Loewenheim/Leistner, in Schricker/Loewenheim, 6. Aufl. 2020, UrhG § 2 Rn. 38.

38 Loewenheim/Leistner, in Schricker/Loewenheim, 6. Aufl. 2020, UrhG § 2 Rn. 39.

39 Zur Funktionsweise der Blockchain Frink, CTRL 2021, S. XX ff. (in diesem Heft).

40 So auch im Ergebnis: Engelhardt/Klein, MMR 2014, 355 (357); Walter, NJW 2019, 3609 (3610).

41 Spindler, in Schricker/Loewenheim, 6. Aufl. 2020, UrhG § 69a Rn. 2.

42 Spindler, in Schricker/Loewenheim, 6. Aufl. 2020, UrhG § 69a Rn. 2-4.

43 Spindler, in Schricker/Loewenheim, 6. Aufl. 2020, UrhG § 69a Rn. 2.

44 Spindler, in Schricker/Loewenheim, 6. Aufl. 2020, UrhG § 69a Rn. 2; Walter, NJW 2019, 3609 (3610).

Vorstellbar bleibt noch, dass Krypto-Token als Teil einer Datenbank urheberrechtlicher Schutz gewährt wird. Dazu müsste die Blockchain, auf der der Krypto-Token basiert, als Datenbank im Sinne von § 87a I 1 UrhG gelten.

Nach § 87a UrhG ist eine Datenbank eine Sammlung von unabhängigen Elementen, die systematisch oder methodisch angeordnet und irgendwie einzeln zugänglich sind und deren Beschaffung, Überprüfung oder Darstellung eine nach Art oder Umfang wesentliche Investition erfordert. Hingegen ist ein Datenbankwerk nach § 4 II 1 UrhG eine Sammlung von unabhängigen Elementen, die aufgrund der Auswahl oder Anordnung eine persönliche geistige Schöpfung ist und deren Elemente systematisch oder methodisch angeordnet und irgendwie einzeln zugänglich sind.

Eine Einordnung von Blockchains als Datenbankwerke nach § 4 II 1 UrhG scheidet von vorneherein aus.⁴⁵ Für ein Datenbankwerk ist, in Abgrenzung zur Datenbank,⁴⁶ eine persönliche geistige Schöpfung bei der Auswahl oder Anordnung der Elemente notwendig.⁴⁷ Diese geschehen bei Blockchains aber wieder nur durch Computerprogramme. Zwar steht die Verwendung von Computerprogrammen der Eigenschaft als Datenbankwerk nicht entgegen (vgl. § 4 II 2 UrhG) allerdings ist immer noch der Ausdruck der Individualität des Urhebers in der Auswahl und Anordnung der Elemente erforderlich.⁴⁸ Diese fehlt bei Blockchains, die Anordnung und Auswahl erfolgt schlicht aufgrund der Entscheidung von Programmen.

Dieses Kriterium besteht bei Datenbanken nach § 87a I 1 UrhG nicht.⁴⁹ Um unter dem Schutz von § 87a I 1 UrhG als Datenbank zu gelten, müssen nach Art oder Umfang wesentliche Investitionen bei der Beschaffung, Überprüfung oder Darstellung des Inhaltes getätigt werden.⁵⁰ Dies kann bei den gängigen Krypto-Token-Blockchains

45 So auch: *Walter*, NJW 2019, 3609 (3610).

46 *Vogel*, in *Schricker/Loewenheim*, 6. Aufl. 2020, UrhG § 87a Rn. 30.

47 *Leistner*, in *Schricker/Loewenheim*, 6. Aufl. 2020, UrhG § 4 Rn. 19.

48 *Leistner*, in *Schricker/Loewenheim*, 6. Aufl. 2020, UrhG § 4 Rn. 19-23.

49 *Vogel*, in *Schricker/Loewenheim*, 6. Aufl. 2020, UrhG § 87a Rn. 30.

50 *Vogel*, in *Schricker/Loewenheim*, 6. Aufl. 2020, UrhG § 87a Rn. 30, Rn. 42; *Walter*, NJW 2019, 3609 (3610).

wohl ab einem bestimmten Einsatz von Rechenleistung, und damit Hardware und Strom, bejaht werden. Für Bitcoin als Beispiel beträgt der geschätzte Stromverbrauch etwa 88 TWh pro Jahr,⁵¹ mehr als der jährliche Stromverbrauch von Finnland.⁵² Somit sollte wohl eine wesentliche Investition vorliegen. Gleiches wird wohl auch für viele andere Blockchains anzunehmen sein.⁵³ Somit steht nun die Blockchain nach § 87a I 1 UrhG unter urheberrechtlichen Schutz.

Dieser Schutz müsste sich aber auch auf die einzelnen Tokens erstrecken. Nach § 87b I 1 UrhG hat der Datenbankhersteller das ausschließliche Recht, die Datenbank insgesamt oder einen nach Art oder Umfang wesentlichen Teil der Datenbank zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich wiederzugeben. Dieses absolute Recht beschränkt sich also auf wesentliche Teile der Datenbank.⁵⁴ Die Wesentlichkeit eines Elements richtet sich weder nach der Bedeutung dessen für die Verwender noch nach dem Wert des betroffenen Elements.⁵⁵ Entscheidend ist allein das Verhältnis des betroffenen Datenvolumens im Vergleich zum Gesamtvolumen an Daten.⁵⁶

Bei den meisten Krypto-Währungen und sonstigen Ausprägungen von Blockchains mit Krypto-Token wird die Wesentlichkeit bei einzelnen Tokens regelmäßig nicht vorliegen. Ab welcher Anzahl von Krypto-Token die Wesentlichkeit zu bejahen ist, wird im Einzelfall je nach zirkulierender Menge an Krypto-Token zu bestimmen sein. Einzelne Krypto-Token genießen daher keinen Schutz nach dem Urheberrechtsschutzgesetz.⁵⁷

V. Krypto-Token als Sache i.S.d. § 90 BGB analog

Da Krypto-Token, wie oben erläutert, keine Sachen nach § 90 BGB darstellen, ist fraglich, ob nicht eine analoge Anwendung von § 90 BGB auf

51 Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index, abrufbar unter: <https://cbeci.org/> (20.12.2020).

52 CIA Factsheet, 2016 estimates; abrufbar unter: <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/fields/253rank.html> (20.12.2020).

53 So auch: *Walter*, NJW 2019, 3609 (3610).

54 *Vogel*, in *Schricker/Loewenheim*, 6. Aufl. 2020, UrhG § 87b Rn. 1-4, Rn. 14-15.

55 EuGH, Urt. v. 09.11.2004 – C-203/02, NJW 2005, 1263; *Walter*, NJW 2019, 3609 (3611).

56 EuGH, Urt. v. 09.11.2004 – C-203/02, NJW 2005, 1263; *Walter*, NJW 2019, 3609 (3611).

57 So auch: *Walter*, NJW 2019, 3609 (3611).

sie erfolgen könnte.⁵⁸ Dazu müssten zunächst die grundsätzlichen Voraussetzungen für eine Rechtsanalogie bestehen, also das Bestehen einer planwidrigen Regelungslücke bei vergleichbarer Interessenslage.

Der Bundesgesetzgeber ist für das bürgerliche Recht nach Art. 72 I, II i.V.m. Art. 74 I GG und für die übrigen absoluten Rechte nach Art. 73 I Nr. 9 GG zuständig und auf der Ebene des Zivilrechts noch nicht tätig geworden. Eine Regelungslücke liegt vor.⁵⁹

Diese müsste weiter planwidrig sein. Diese Planwidrigkeit wird teilweise wegen der Existenz des § 453 BGB abgelehnt. Der Gesetzgeber führte § 453 BGB für den Kauf von immateriellen Gütern ein,⁶⁰ dazu zählt etwa auch Software.⁶¹ Dabei hat der Gesetzgeber keine Regelungen zur sachenrechtlichen Einordnung dieser Güter getroffen.⁶² Die Gegenansicht kann dies in Ermangelung einer ausdrücklichen Kodifikation zwar nicht entkräften. Allerdings bemerkt sie zutreffend, dass dem Gesetzgeber zum Zeitpunkt der Schuldrechtsreform nur Software bekannt war, die in ihrer Funktionsweise und ihren Eigenschaften nicht vergleichbar mit Krypto-Token war. Dementsprechend sei von einer Planwidrigkeit auszugehen.⁶³

Gewöhnliche Software ist regelmäßig kopierbar und auch dafür vorgesehen, kopiert zu werden, um wirtschaftlichen Mehrwert zu generieren.⁶⁴ Bei Krypto-Token hingegen wird gerade versucht, eine Kopierfähigkeit zu verhindern. Dies war auch die große Innovation von Bitcoin, welche als erste Krypto-Währung durch ihre Funktionsweise das Double-Spending, also das doppelte Ausgeben von Token verhindern soll.⁶⁵ Da die gewöhnliche

58 *Walter*, NJW 2019, 3609 (3612).

59 Bejahend: *Walter*, NJW 2019, 3609 (3612); Ablehnend: *Engelhardt/Klein*, MMR 2014, 355 (357).

60 Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Schuldrechts, FraktionsE, BT-Drs. 14/6040, 242, 14.05.2001, abrufbar unter: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/14/060/1406040.pdf> (21.12.2020).

61 BeckOK BGB/*Faust*, 56. Ed. 1.11.2020, BGB § 453 Rn. 24-25.

62 Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Schuldrechts, FraktionsE, BT-Drs. 14/6040, 242, 14.05.2001, abrufbar unter: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/14/060/1406040.pdf> (21.12.2020).

63 *Walter*, NJW 2019, 3609 (3612).

64 *Walter*, NJW 2019, 3609 (3612).

65 Satoshi Nakamoto (Pseudonym), Bitcoin: A Peer-to-

Software und die Krypto-Token sich so grundsätzlich unterscheiden, wird angenommen, dass sich der Gesetzgeber nicht bewusst entschieden hat, Krypto-Token sachenrechtlich auszunehmen, sondern sich bisher noch nicht mit dieser Einordnung auseinandergesetzt hat.⁶⁶ Die Regelungslücke besteht demnach planwidrig.

Die analoge Anwendung von § 90 BGB müsste auch zulässig und geboten sein. Nach Art. 14 I S. 1 GG wird das Institut des Eigentums garantiert und der Gesetzgeber muss insbesondere die wirtschaftliche Funktionsfähigkeit der Rechte aus dem Eigentum gewährleisten.⁶⁷ Da Internet-Domains Eigentum i.S.v. Art. 14 GG darstellen können,⁶⁸ sollte dies auch für Krypto-Token gelten.⁶⁹ Durch die analoge Anwendung des § 90 BGB auf Krypto-Token würde das Schutzniveau für diese erheblich steigen. Somit erscheint die Analogie auch als geboten. Für die analoge Anwendung von § 90 BGB und damit die Übertragung nach § 929 S. 1 BGB über etwa die analoge Anwendung von §§ 413, 398 S.1 BGB spricht entscheidend, dass für die Abtretung der Realakt der Transaktion auf der Blockchain nicht erforderlich ist, und dass ein gutgläubiger Erwerb nicht möglich ist.

Nach einer Ansicht sind somit Krypto-Token über die Anwendung von § 90 BGB analog als Sachen anzusehen.⁷⁰ Dies wird aber dahingehend konkretisiert, als dass diese Sacheigenschaft nur besteht, solange die Einzigartigkeit des Tokens technisch sichergestellt ist.⁷¹ Der Token darf also nicht klonfähig werden, in Anlehnung an die Abgrenzung von gewöhnlicher Software. Die Einzigartigkeit wird als Voraussetzung für eine Sacheigenschaft und als Begründung einer analogen Anwendung in anderen Ansichten ausdrücklich abgelehnt.⁷² Problematisch erscheint zudem, dass, anders als von Befürwortern der analogen Anwendung vermutet,⁷³ Double-Spending

Peer Electronic Cash System, abrufbar unter: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (21.12.2020).

66 *Walter*, NJW 2019, 3609 (3612).

67 *Wendt*, in *Sachs*, 8. Aufl. 2018, GG Art. 14 Rn. 21, Rn. 41-44.

68 *Kazemi/Leopold*, MMR 2004, 287 (289).

69 *Walter*, NJW 2019, 3609 (3613).

70 *Walter*, NJW 2019, 3609 (3613).

71 *Walter*, NJW 2019, 3609 (3614).

72 BeckOK BGB/*Fritzsche*, 56. Ed. 1.11.2020, BGB § 90 Rn. 9, in direktem Bezug auf *Walter*, NJW 2019, 3609.

73 *Walter*, NJW 2019, 3609 (3612).

und damit das Beenden der Einzigartigkeit eines Krypto-Tokens, mehr als nur eine theoretische, rechnerische Gefahr darstellt. Double-Spending ist durchaus möglich, wenn der Angreifer mehr als 50 % der Rechenleistung eines Blockchain-Netzwerks auf sich vereint, daher der Name „51 % Attacks“. Diese Angriffe sind in der Vergangenheit bei kleineren Blockchains wie Bitcoin Gold bereits mehrfach aufgetreten und haben Schäden in Millionenhöhe hinterlassen.⁷⁴ Es scheint unbillig, einem durch einen Angriff geschädigten Halter betroffener Tokens neben dem Vermögensschaden auch noch mit Rechtsunsicherheit zu konfrontieren, indem seinen nun meist stark wertgeminderten Krypto-Token auch noch aufgrund mangelnder Einzigartigkeit die analoge Sacheigenschaft abgesprochen würde. Abschließend scheint also nach bestehenden Rechtsinstituten auch eine Einordnung als Sache im Sinne von § 90 BGB analog als problembehaftet, um den Verwahrern von Krypto-Token ausreichende rechtliche Absicherung zu gewähren.

C. Denkbare neue Lösungswege durch den Gesetzgeber

I. Schaffung von neuen, spezialisierten Regelungen

Ein Maximum an Rechtssicherheit würde für die Halter und Verwender von Krypto-Token dadurch geschaffen werden, dass der Gesetzgeber sich mit Krypto-Token in dezidiertem Gesetzgebung befasst. Dies scheint, gemessen an dem Wachstum und dem wirtschaftlichen Volumen des Sektors, zwar durchaus angebracht, konkrete Gesetzgebungsbestrebungen zur Lösung des Problems bleiben für den Moment dennoch Zukunftsmusik. In der Blockchain-Strategie der Bundesregierung vom 19.09.2019 werden verschiedenste Maßnahmen im Umgang mit Krypto-Token besprochen.⁷⁵ Unter anderem soll Rechtssicherheit

74 Zu 51 % Attacken auf Bitcoin Gold: *Redman*, Bitcoin Gold 51% Attacked - Network Loses \$70,000 in Double Spends, 26.01.2020, abrufbar unter: <https://news.bitcoin.com/bitcoin-gold-51-attacked-network-loses-70000-in-double-spends/>; *Kelso*, Bitcoin Gold Hacked for \$18 Million, 24.05.2018, abrufbar unter: <https://news.bitcoin.com/bitcoin-gold-hacked-for-18-million/> (21.12.2020); Aus aktuellem Anlass: Kein Double-Spend bei BTC: *Harper*, The Bitcoin Double-Spend That Never Happened, 21.01.2021, abrufbar unter: <https://www.coindesk.com/bitcoin-double-spend-that-never-happened> (24.01.2021).

75 Blockchain Strategie der BReg BT-Drs. 19/13433 vom 19.09.2020; abrufbar unter: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/134/1913433.pdf> (20.12.2020).

für Handelsplattformen und Krypto-Verwahrer geschaffen werden,⁷⁶ wobei allerdings die Geldwäschebekämpfung und der Anlegerschutz im Vordergrund stehen.⁷⁷ Basierend auf dem Prinzip der Technologieneutralität will die Bundesregierung Krypto-Token in einen rechtlichen Rahmen bringen, der sich aber auf die Bereiche Kapitalmarktrecht, Gesellschaftsrecht sowie Verbraucher- und Datenschutz beschränkt.⁷⁸ Ob zivilrechtliche Regelungen als Teil der Verbraucherschutzmaßnahmen geplant sind, ist nicht ersichtlich. Ausdrücklich vorgesehen sind hingegen Gesetze zur Öffnung des deutschen Rechts für e-Wertpapiere,⁷⁹ dazu mehr im nächsten Abschnitt, sowie ein Gesetz zur Regulierung des Angebotes bestimmter Krypto-Token an die Öffentlichkeit.⁸⁰ Anhaltspunkte für Maßnahmen, die einer zivilrechtlichen Einordnung von Krypto-Token dienen, finden sich in der Blockchain-Strategie der Bundesregierung nicht.⁸¹

Sollten sich aber konkrete Regelungsansätze in Arbeit befinden, so sind drei verschiedene Lösungswege denkbar.⁸² Als umfangreichste und daher auch als unwahrscheinlichste Lösung kommt die Schaffung eines eigenständigen Sonderrechts für Dateneigentum in Betracht, das dann auch Krypto-Token einschließen würde. Dies könnte als weiterer Ansatz auch unter Gesichtspunkten der Technologieneutralität, die die Bundesregierung bei der Gesetzgebung anstrebt,⁸³ so gestaltet werden, dass nicht nur Krypto-Token als solche, sondern auch andere Datenbank-basierte Technologien mit aufgefasst werden, wie etwa Smart-Contracts.

Als am einfachsten implementierbar erscheint hingegen die Schaffung eines § 90b BGB, der, ähnlich wie § 90a BGB für Tiere, Krypto-Token nicht zu Sachen macht, aber sie wie solche be-

76 Blockchain Strategie der BReg BT-Drs. 19/13433, Abschnitt 1.3, S. 7.

77 Blockchain Strategie der BReg BT-Drs. 19/13433, Abschnitt 1.3, S. 7.

78 Blockchain Strategie der BReg BT-Drs. 19/13433, Abschnitt 3 a), S. 12-13.

79 Blockchain Strategie der BReg BT-Drs. 19/13433, Abschnitt 1.1, S. 6-7.

80 Blockchain Strategie der BReg BT-Drs. 19/13433, Abschnitt 1.2, S. 7.

81 Blockchain Strategie der BReg BT-Drs. 19/13433, Abhang: Maßnahmentabelle, S.23-24.

82 *Möslein/Omlor/Urbach*, ZIP 2020, 2149 (2152).

83 Blockchain Strategie der BReg BT-Drs. 19/13433, Abschnitt 3 a), S. 12-13.

handeln lässt.⁸⁴ Alternativ könnten die Krypto-Token durch einen § 90b BGB auch direkt zu Sachen im Sinne von § 90 BGB erklärt werden, ähnlich wie es der Regierungsentwurf für das neue Gesetz über elektronische Wertpapiere vorsieht.⁸⁵

II. Analoge Anwendung von zukünftigen Regelungen zu e-Wertpapieren

Am 16.12.2020 beschloss das Bundeskabinett den Regierungsentwurf für das Gesetz über elektronische Wertpapiere, kurz eWpG.⁸⁶ Mit dem Gesetzentwurf will die Bundesregierung das deutsche Recht für elektronische Wertpapiere öffnen und insbesondere zivilrechtliche Regelungen für diese schaffen.⁸⁷ Für das eWpG⁸⁸ wurden besonders Fragen des Gutgläubensschutzes betont angegangen. Dieser stellt auch eine zentrale Problematik bei Krypto-Token dar,⁸⁹ denn ein Erwerber muss darauf vertrauen können, dass der Veräußerer berechtigt ist, solange dieser in der Lage ist, die Transaktion auf der Blockchain zur Neuzuweisung der Token durchzuführen. Eine solche Transaktion kann nur mittels des Private Keys, einer Art digitalen Schlüssel, angewiesen werden, der nur einem Berechtigten zugänglich sein sollte. In der Praxis kann dieser Key aber mehr Personen zugänglich sein als nur dem ei-

84 Vorgeschlagen von *Möslein/Omlor/Urbach*, ZIP 2020, 2149 (2152); *Engelhart/Klein*, MMR 2014, 355 (360).

85 Regierungs-Entwurf Stand 14.12.2020, § 2 Abs. 3 eWpG, abrufbar unter: https://www.bmjv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/RegE_Einfuehrung_elektr_Wertpapiere.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (17.12.2020); Die Abkürzung eWpG meint im Folgenden immer nur den Regierungs-Entwurf.

86 Gesetzesentwurf der Bundesregierung: Entwurf eines Gesetzes zur Einführung von elektronischen Wertpapieren, Bearbeitungsstand 14.12.2020, abrufbar unter: https://www.bmjv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/RegE_Einfuehrung_elektr_Wertpapiere.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (17.12.2020); Pressemitteilung des BMJV: https://www.bmjv.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2020/121620_elektronischeWertpapiere.html (17.12.2020); *Pressestimmen zum Entwurf*: <https://de.cointelegraph.com/news/bundeskabinett-beschliesst-gesetz-zur-einfuehrung-von-elektronischen-wertpapieren> (17.12.2020); bezogen auf den vorhergehenden Referentenentwurf: <https://www.faz.net/aktuell/finanzen/finanzmarkt/viel-lob-fuer-gesetzentwurf-ueber-elektronische-wertpapiere-16901843.html> (17.12.2020).

87 BMF/BMJV, Eckpunkte für die regulatorische Behandlung von elektronischen Wertpapieren und Krypto-Token, abrufbar unter: https://www.bmjv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/Eckpunkte_Krypto_Blockchain.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (21.12.2020).

88 Die Abkürzung eWpG meint im gesamten Aufsatz den Regierungsentwurf zum eWpG mit Stand vom 14.12.2020.

89 *Möslein/Omlor/Urbach*, ZIP 2020, 2149 (2151).

gentlichen Verwahrer der Krypto-Token, wodurch die Person des Verwahrers der Token und der Person des mittels Private-Keys auf der Blockchain Verfügenden auseinanderfallen können. Für den Empfänger der Tokens ist aber nur ersichtlich, dass die Transaktion mittels des richtigen Private Keys autorisiert wurde. Somit wird durch die Autorisierung der Transaktion auf der Blockchain ein Rechtsschein der Berechtigung erzeugt. Der Empfänger der Tokens ist aus diesem Grund besonders schutzbedürftig. Da gutgläubiger Erwerb an Krypto-Token bisher auch nicht möglich ist, besteht eine Regelungslücke.⁹⁰ Diese Lücke ließe sich in Zukunft möglicherweise durch die analoge Anwendung von Bestimmungen zum gutgläubigen Erwerb aus dem eWpG schließen. Eine vergleichbare Interessenslage scheint vorzuliegen: Sowohl die Verwahrer von Krypto-Token als auch die Eigentümer von elektronischen Wertpapieren haben ein berechtigtes Interesse an Rechtssicherheit für Fälle des Rechtsscheins. Der Gesetzentwurf zum eWpG unterteilt elektronische Wertpapiere in § 4 I eWpG in solche mit zentralem Register und solche mit Kryptowertpapierregister. Ein Kryptowertpapierregister ist nach § 16 I eWpG auf einem fälschungssicheren Aufzeichnungssystem zu führen, in dem Daten in der Zeitfolge protokolliert und gegen unbefugte Löschung sowie nachträgliche Veränderung geschützt gespeichert werden. Diese bewusst technologieneutral gewählte Formulierung meint in der Praxis beim jetzigen Stand der Technik oft Blockchain-basierte Register, wollte diese aber nicht durch eine explizite Nennung privilegieren.⁹¹ Nach § 25 I eWpG ist gefordert, dass zur Übereignung das elektronische Wertpapier auf Weisung des Berechtigten auf den Erwerber umgetragen wird und sich beide einig sind, dass das Eigentum übergehen soll. Besonderheit ist auch hier, dass nach § 25 I eWpG die Eigentumsübergang ausdrücklich erst durch den Realakt der Umtragung im Wertpapierregister geschieht. Hier sind klare Parallelen zur Funktionsweise von Krypto-Token ersichtlich, zu deren Neuzuweisung auch eine auf der Blockchain dokumentierte Transaktion als Realakt erforderlich ist.

90 Anderer Auffassung zum gutgläubigen Erwerb: *Möslein/Omlor/Urbach*, ZIP 2020, 2149 (2151).

91 BMF/BMJV, Eckpunkte für die regulatorische Behandlung von elektronischen Wertpapieren und Krypto-Token, S.2, abrufbar unter: https://www.bmjv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/Eckpunkte_Krypto_Blockchain.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (21.12.2020).

Nach § 26 eWpG ist gutgläubiger Erwerb zugunsten desjenigen möglich, der aufgrund eines Rechtsgeschäfts in ein elektronisches Wertpapierregister eingetragen wird. Es gilt die Vermutung, dass der Inhalt des elektronischen Wertpapierregisters vollständig und richtig ist und der Inhaber Berechtigter war, es sei denn, dass dem Erwerber zum Zeitpunkt seiner Eintragung etwas anderes bekannt war oder infolge grober Fahrlässigkeit unbekannt blieb. Nach § 27 eWpG besteht dann noch zugunsten des Inhabers, der im Register als solcher eingetragen ist, für die Dauer der Eintragung eine Eigentumsvermutung am Wertpapier. Diese Regelungen würden in analoger Anwendung auf Krypto-Token Rechtssicherheit im Bereich des gutgläubigen Erwerbs solcher schaffen.

Insbesondere scheint die analoge Anwendung der §§ 25, 26, 27 eWpG auf Krypto-Token sinnvoller als die analoge Anwendung von §§ 929 S.1, 932 ff. BGB, da die Situation des Eigentümers eines Krypto-Wertpapiers vergleichbarer mit der eines Krypto-Token Verwahrers wirkt als die Situation des Eigentümers eines körperlichen Gegenstands.

Dass bei Krypto-Token die Verwahrer meist nur anonym auftreten und ihre Namen nicht auf der Blockchain verzeichnet und nicht mit den von ihnen verwahrten Token verknüpft sind, sollte einer analogen Anwendung der Regelungen des eWpG nicht entgegenstehen. Nach § 17 Abs. 1 Nr. 6 eWpG ist im Kryptowertpapierregister der Inhaber des Kryptowertpapiers aufzuführen. Dies soll ermöglichen, den Inhaber durch Einsicht des Register zu überprüfen. Zwar kann aus der Blockchain eines Krypto-Tokens generell keine Information entnommen werden, die eine Überprüfung des Verwahrers bestimmter Token ermöglichen würde, aber durch die Verwendung des Private Key kann der Verwahrer trotzdem überprüfbar demonstrieren, dass er über die Token verfügen kann. Somit kann bezüglich desjenigen, der im Kryptowertpapierregister als Inhaber vermerkt ist, oder desjenigen, der mittels des Private Keys über Krypto-Token verfügt, ein Rechtsschein bezüglich ihrer Stellung erzeugt werden.

Fraglich bleibt allerdings, ob die besagte Regelungslücke als planwidrig angesehen werden kann und somit eine Analogie überhaupt mög-

lich ist. So stellen Utility-Token nach Ansicht der Bundesregierung ausdrücklich regelmäßig keine Wertpapiere, Vermögensanlagen oder andere Finanzinstrumente i.S.d. Wertpapierhandelsgesetzes dar und werden auch künftig nicht als elektronische Schuldverschreibungen zu werten sein.⁹² Ob diese Ansicht sich auf alle Arten von Krypto-Token erstreckt, ist nicht ersichtlich; die Titulierung des Abschnittes mit „Emission von Utility-Token/Kryptowährungen“ legt aber nahe, dass die Bundesregierungen hier keine Differenzierung vornimmt. Die Bundesregierung scheint bei Krypto-Token tendenziell keine planwidrige Regelungslücke anzunehmen. Vielmehr erscheint auf Basis der vorgeschlagenen Handlungsoptionen wahrscheinlich, dass die Bundesregierung eine auf Grundlagen der Empfehlungen der europäischen Finanzaufsichtsbehörde ESMA angestoßene europäische Gesetzgebung zu diesem Bereich abwarten will und sich dann in diesem Prozess einbringen wird.⁹³

D. Ausblick

Wünschenswert wäre eine umfassende zivilrechtliche Regelung von Blockchain-basierten Technologien, welche Sonderkonstrukten wie Kryptowährungen und Smart-Contracts Rechnung trägt. Wie oben beschrieben ist auch mit den vorhandenen Regelungen des Zivilrechts eine Eingliederung von Krypto-Token möglich. Allerdings wäre für einen so stetig wachsenden und vom Grundverständnis so neuartigen Bereich wie Krypto-Token eine ausdrückliche zivilrechtliche Einordnung angezeigt, um den Marktteilnehmern neben der technischen Sicherheit auch Rechtssicherheit zu geben.



⁹² BMF/BMJV, Eckpunkte für die regulatorische Behandlung von elektronischen Wertpapieren und Krypto-Token, S.6, abrufbar unter: https://www.bmjv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/Eckpunkte_Krypto_Blockchain.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (21.12.2020).

⁹³ BMF/BMJV, Eckpunkte für die regulatorische Behandlung von elektronischen Wertpapieren und Krypto-Token, S.6, abrufbar unter: https://www.bmjv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente/Eckpunkte_Krypto_Blockchain.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (21.12.2020).

Zurück zum dynamischen
Inhaltsverzeichnis?

Zum dynamischen
Inhaltsverzeichnis

Transitional Justice: Legal Tech als Wundermittel bei der Aufarbeitung von Menschenrechts- verletzungen?

von Muskaan Multani



Muskaan studiert Wirtschaftsrecht (LL.B) an der Technischen Hochschule Köln. Sie befindet sich in ihren Schwerpunktfächern „Internationales Wirtschaftsrecht“ und „Recht der Finanzdienstleistungen“. Neben dem Studium ist sie als Werkstudentin bei der Caplantic GmbH im Bereich Alternative Investments tätig.

Inmitten von politischen, religiösen oder gesellschaftlichen Auseinandersetzungen fallen unzählige Menschen der Rechtsberaubung zum Opfer. Oftmals handelt es sich hier nicht um isolierte Taten, sondern um systematische und weitverbreitete Kriegsverbrechen und Menschenrechtsverletzungen.

Ein Beispiel: Der Bürgerkrieg in Sri Lanka, welcher ein Vierteljahrhundert andauerte und zu unzähligen Menschenrechtsverletzungen führte.¹

¹ Grossrieder/Misteli, Massaker im Paradies - eine Chronologie des Bürgerkriegs in Sri Lanka, NZZ, 18.05.2019,

Von der Tötung und Vertreibung von Zivilist*innen, über Angriffe auf und Verschleppungen von Journalist*innen und Mitgliedern von NGOs, bis hin zum Einsatz von Kindersoldat*innen.² Der Bürgerkrieg ging am 18.05.2009 zu Ende.

Doch wie wird vergangenes Unrecht aufgearbeitet, sobald ein solcher Konflikt beendet ist? Wie werden begangene Taten aufgedeckt? Wie werden Opfer von Rechtsverletzungen als solche anerkannt und kompensiert? Wie werden die Verantwortlichen zur Rechenschaft gezogen und wie wird ermöglicht, dass sich derartige Verbrechen nicht wiederholen?

All das sind Fragen, mit denen sich das Konzept Transitional Justice beschäftigt.

A. Was ist Transitional Justice?

I. Begriffsbestimmung

Im Mittelpunkt von Transitional Justice (TJ), im Deutschen auch als Übergangsjustiz bezeichnet, steht die Würde des Menschen. Die Ziele von TJ sind die Aufarbeitung der gewaltsamen Vergangenheit einer Gesellschaft und die Schaffung von gesellschaftspolitischen Strukturen für einen friedlichen Übergang zu demokratischen Einrichtungen.³

Solche Vorhaben, welche Anfang der 90er-Jahre durch den Begriff Transitional Justice geprägt wurden,⁴ bewegen sich folglich in einem zweidimensionalen Rahmen: Der Ansatz ist einerseits rückwärtsgewandt und andererseits zukunftsorientiert.⁵ Zu den rückwärtsgewandten Zielen zählen unter anderem das Erforschen der Wahrheit über die Verbrechen und die Identifikation der Verantwortlichen. Zukunftsorientierte Ziele sind beispielsweise die Prävention von weiteren Taten und das Sicherstellen von einem friedlichen

hier abrufbar: <https://www.nzz.ch/international/terror-auf-der-paradiesinsel-chronologie-des-buergerkriegs-in-sri-lanka-ld.1482288> (zuletzt abgerufen am 04.01.2021).

² Human Rights Watch, Menschenrechtsverletzungen in Sri Lanka sollen beendet werden, 13.03.2007, hier abrufbar: <https://www.hrw.org/de/news/2007/03/13/un-menschenrechtsrat-menschenrechtsverletzungen-sri-lanka-sollen-beendet-werden> (zuletzt abgerufen am 04.01.2021).

³ International Center for Transitional Justice, What is Transitional Justice?, hier abrufbar: <https://www.ictj.org/about/transitional-justice> (zuletzt abgerufen am 04.01.2021).

⁴ Buckley-Zistel/Beck/Braun/Mieth, in: ders. (Hrsg.), Transitional Justice Theories, 1. Aufl. 2014, S. 1.

⁵ Mihr/Pickel/Pickel, in: ders. (Hrsg.), Handbuch Transitional Justice, Einführung in Transitional Justice, S. 5.

Miteinander in der Gesellschaft. Die Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele sind vielschichtig: Zu möglichen Instrumenten zählen u.a. internationale oder hybride Tribunale und Gerichtshöfe, Wahrheitskommissionen, Reparationszahlungen, öffentliche Entschuldigungen und der Aufbau von Erinnerungsorten.⁶

II. Aufarbeitung vergangenen Unrechts in manueller Fleißarbeit?

Der Einsatz der Instrumente, etwa die Arbeit eines internationalen Tribunals oder einer Wahrheitskommission, setzt voraus, dass die Rechtsverletzungen zunächst aufgedeckt und dokumentiert werden.

Die Aufdeckung und Dokumentation sind unerlässlich, weil sie ein Verständnis für den Ablauf der Verbrechen ermöglichen und es erlauben, Lehren aus den Erkenntnissen zu ziehen, um nachhaltige gesellschaftspolitische Strukturen zu errichten.⁷

Das Ausmaß der Aufarbeitung vergangenen Unrechts lässt sich beispielhaft am Bürgerkrieg in Sri Lanka abbilden: Zur Umsetzung von TJ-Maßnahmen in Sri Lanka wurde das Conflict Mapping and Archive Project (CMAP) gestartet. Knapp 6.000 Dokumente wurden durch die Verantwortlichen des Projektes durchforstet.⁸ Die Quellen reichten von internationalen Nachrichtenagenturen und Untersuchungskommissionen, über lokale Medien und NGOs bis hin zu Augenzeugenberichten oder Bild- und Tonaufnahmen von Zivilist*innen.⁹

Tausende Dokumente, welche manuell von den zuständigen Organisationen gesammelt und analysiert wurden. Dieser Prozess erfordert ein hohes Maß an Aufwand und die Übernahme von enormer Verantwortung.¹⁰

⁶ Buckley-Zistel, Handreichung Transitional Justice, Plattform Zivile Konfliktbearbeitung, 2007, S. 2f., hier abrufbar: <http://www.konfliktbearbeitung.net/downloads/file889.pdf> (zuletzt abgerufen am 04.01.2021).

⁷ Gossman, United States Institute of Peace Special Report 337: Documentation and Transitional Justice in Afghanistan, 12.09.2013, S.3, hier abrufbar: <https://www.usip.org/sites/default/files/SR337.pdf> (zuletzt abgerufen am: 08.01.2021).

⁸ Gavshon, How new technology can help advocates pursue transitional justice, Oxford University Press Blog, 01.07.2019, hier abrufbar: <https://blog.oup.com/2019/07/how-new-technology-help-advocates-pursue-transitional-justice/> (zuletzt abgerufen am 08.12.2020).

⁹ Gavshon/Gorur, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 71ff. (72).

¹⁰ Gavshon, How new technology can help advocates pursue transitional justice, Oxford University Press Blog,

Ein TJ-Prozess ist langwierig und herausfordernd. Die Umsetzung beruht unter anderem auf engagierten Menschenrechtsorganisationen. Aufgrund der Menge an Informationen – die 6.000 Dokumente, die im Rahmen des CMAP ausgewertet werden mussten, sind keinesfalls eine Ausnahme – kommen selbst die größten Organisationen an ihre Kapazitätsgrenzen. Ursächlich ist hierfür, dass die Bearbeitung vorrangig auf manuellen Arbeitsprozessen basiert.

III. Die wachsende Rolle von Technologie

Die Einsatzmöglichkeiten von Technologie rücken immer mehr in den Fokus.

Die Nutzung von Technologie kann einerseits die Qualität der Erfassung und Systematisierung von Daten steigern und den TJ-Prozess beschleunigen. Andererseits ist der Einsatz von technischen Mitteln aber auch mit Sicherheitsrisiken verbunden und birgt die Gefahr, dass nicht verantwortungsvoll mit ihnen umgegangen wird. Dies hat das Potential die Situation in den bereits fragilen Gesellschaften noch zu verschlimmern.¹¹

Vor diesem Hintergrund wirft der Beitrag folgende Frage auf: Sind Legal Tech Tools aussichtsreiche Helfer oder ohne Mehrwert für die TJ-Arbeit?

Die Vorbereitung eines TJ-Prozesses verläuft in mehreren aufeinanderfolgenden Phasen: Dokumentation, Datensammlung, Datenanalyse und schließlich die Visualisierung der gesammelten und analysierten Daten.

Erst nachdem elementare Erkenntnisse aus diesen Arbeitsschritten gewonnen wurden, können die TJ-Instrumente effektiv eingesetzt werden. Im Folgenden sollen die einzelnen Phasen und die jeweiligen Einsatzmöglichkeiten von technologischen Tools überblicksartig beleuchtet werden.

B. Dokumentation – Wenn ein Post mehr als nur ein Post ist

Die Phase der Dokumentation konzentriert sich auf die Erfassung von Menschenrechtsverletzungen und Kriegsverbrechen. Hierfür stehen, wie oben dargestellt, zahlreiche Quellen – traditionelle als auch neuere – zur Verfügung.

01.07.2019.

¹¹ Pham/Aronson, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 1ff. (1).

Eine der größten Herausforderungen, die beim Sammeln der Informationen besteht, ist deren Verwendbarkeit als Beweismittel.¹² Denn wie soll garantiert werden, dass Bild- oder Videodateien nicht bearbeitet wurden und es sich nicht sogar um „Deepfakes“ handelt?¹³

In der Praxis wurde diese Problematik erkannt. Ein Beispiel für einen Lösungsansatz ist die App eyeWitness to atrocities, welche von der International Bar Association entwickelt wurde. Sie soll sicherstellen, dass die in der App getätigten Aufnahmen sich als Beweismittel qualifizieren. Jede Aufnahme, die in der App erfasst wird, enthält eine überprüfbare GPS-Zeit, Datum und Ort. Zusätzlich wird jeder Aufnahme ein individueller Code zugeordnet, der sicherstellen soll, dass keine Bearbeitung stattgefunden hat. Die Benutzer*innen können eine Originalkopie auf dem eyeWitness-Server sicher speichern, welcher als „Offline-Beweisschrank“ dient und die erforderliche Beweismittelkette schützt.¹⁴

Die Bedenken in Bezug auf die Beweiskraft sind aber keinesfalls auf Bilder und Videos beschränkt, sondern existieren bei allen Dokumentationsformen. Teilnehmer*innen einer erst kürzlich veröffentlichten Studie der Public International Law & Policy Group (PILPG), in Zusammenarbeit mit den Organisationen Human Rights Information and Documentation Systems (HURIDOCs) und The Engine Room, plädieren deshalb für präzise Schulungen zu einheitlichen Beweismittelstandards.¹⁵

Welche Auswirkungen die gesicherte Beweismittelfähigkeit haben kann, zeigt sich am Beispiel der Verfolgung von Mahmoud Mustafa Busayf Al-Werfalli, einem Kommandeur der Al-Saiqa-Brigade in Libyen.

2017 wurde gegen den Befehlshaber durch den

¹² Lupu, International Organization 2013, S.469ff. (471).

¹³ eyeWitness to atrocities, Choosing a secure camera app to document and monitor human rights abuses and atrocities, hier abrufbar: <https://www.eyewitness.global/Choosing-a-secure-camera-app> (zuletzt abgerufen am 08.12.2020).

¹⁴ Sergeant, Week in Review: New Technology and Old Hopes for Transitional Justice, justiceinfo.net, 19.12.2016, hier abrufbar: <https://www.justiceinfo.net/en/truth-commissions/31211-week-in-review-new-technology-and-old-hopes-for-transitional-justice.html> (zuletzt abgerufen am 08.12.2020).

¹⁵ PILPG, Report: Human Rights Documentation by Civil Society-Technological Needs, Challenges and Workflows, 2020, S. 40, <https://static1.squarespace.com/static/5900b58e1b631bffa367167e/t/5fb58bcb67862d7d964cf27a/1605733350976/PILPG++HR+Doc+Solutions++Assessment+Report.pdf> (zuletzt abgerufen am 08.01.2021).

Internationalen Strafgerichtshofs ein Haftbefehl erlassen. Ihm werden zahlreiche Kriegsverbrechen, unter anderem die Hinrichtung von 33 Gefangenen, vorgeworfen.¹⁶ Der Internationale Strafgerichtshof stützte sich in seiner Begründung auf Twitter- und Facebook-Posts, die mindestens eine der Hinrichtungen dokumentierten.¹⁷ Es handelt sich hierbei um den ersten Haftbefehl des Internationalen Strafgerichtshof überhaupt, dem Beweise von sozialen Medien zu Grunde liegen.¹⁸

Während investigative Journalisten häufig Open Source-Informationen, wie etwa solche aus sozialen Medien, sammeln und analysieren, ist ihre Verwendung durch die Ankläger am internationalen Strafgerichtshof zur Verfolgung von Menschenrechtsverletzungen verhältnismäßig neu.¹⁹

Die Verwendung von Apps, wie eyeWitness to atrocities scheint sehr vielversprechend, ist aber nicht frei von Risiken und Problemen.

Die meisten Apps setzen zur Dokumentation und/oder Speicherung auf dem Server eine Zugangsmöglichkeit und eine stabile Internetverbindung voraus. Dies ist in Krisenregionen oftmals problematisch.²⁰ Des Weiteren besteht für die Nutzer*innen ein erhöhtes Risiko selbst Gewalttaten zum Opfer zu fallen.²¹ Allein schon der Besitz von Aufnahmegeräten wird in vielen Regionen als konfrontativer Akt gewertet, wie Forscher*innen in Zimbabwe feststellen mussten.²² Ferner sind auch die Cybersicherheitsrisiken für die Datensammlung als auch -speicherung nicht unbeachtlich.²³

¹⁶ Koenig, Harnessing Social Media as Evidence of Grave International Crimes, 23.10.2017, hier abrufbar: <https://medium.com/humanrightscenter/harnessing-social-media-as-evidence-of-grave-international-crimes-d7f3e86240d> (zuletzt abgerufen am 05.01.2021).

¹⁷ Koenig, Harnessing Social Media as Evidence of Grave International Crimes, 23.10.2017.

¹⁸ Triebert, Geolocating Libya's Social Media Executioner, Bellingcat, 04.09.2017, <https://www.bellingcat.com/news/mena/2017/09/04/geolocating-libyas-social-media-executioner/> (zuletzt abgerufen am 12.12.2020).

¹⁹ Koenig, Harnessing Social Media as Evidence of Grave International Crimes, 23.10.2017.

²⁰ The Engine Room, Technology Tools in Human Rights, 2016, S.20, hier abrufbar: https://www.theengineroom.org/wp-content/uploads/2017/01/technology-tools-in-human-rights_high-quality.pdf (zuletzt abgerufen am: 08.01.2021).

²¹ Leyh, Utrecht Journal of International and European Law 2017, S. 44ff. (48).

²² The Engine Room, Technology Tools in Human Rights, 2016, S.11.

²³ PILPG, Report: Human Rights Documentation by Civil Society- Technological Needs, Challenges and Workflows, 2020,

Angesichts der hohen Risiken erscheint es umso wichtiger, dass diese Aufnahmen letztlich auch von Gerichten als Beweismittel verwertet werden.

C. Informationssammlung – Suchen oder Suchen lassen?

Die Informationssammlung erweist sich wegen der Reichhaltigkeit der zur Verfügung stehenden Informationen einerseits und den limitierten Ressourcen zur Zusammenstellung andererseits als Herausforderung. Das zeigt das CMAP anschaulich (siehe oben unter A. II.).²⁴

Als behilfliche Technologien kommen automatisierte Tools zur Sammlung der verfügbaren und relevanten Daten in Betracht. Ein Beispiel hierfür sind Web Scraping Tools, welche gezielt Webseiten nach Menschenrechtsverletzungen durchsuchen und die relevanten Informationen extrahieren. Web Scraping Tools greifen primär auf Repositorien wie Factiva oder ProQuest, sowie Webseiten von Regierungen und NGOs als Quellen zu.²⁵

Ein weiteres Tool sind Datenbanken, welche nicht autonom nach Informationen suchen, aber das Speichern und Sortieren erleichtern. Seit 2018 arbeitet das Global Legal Action Network (GLAN) an einer Datenbank, die Informationen zu Bombenangriffen im Jemen sammeln soll. Es wird von mehr als 20.000 Bombenangriffen ausgegangen.²⁶ Die Datenbank basiert auf einer Integration des Digital Evidence Vault und Uwazi, HURIDOCs' Plattform zur Organisation und Sammlung von Menschenrechtsdaten. Das Digital Evidence Vault ermöglicht es mittels einer Browser-Erweiterung Informationen aus dem Internet durch einen Klick in die Uwazi-Datenbank zu übertragen, wo dann Querverweise, Notizen und Kommentare hinzugefügt werden können.²⁷

S. 47.

²⁴ Gavshon/Gorur, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 71ff. (73).

²⁵ Gavshon/Gorur, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 71ff. (81).

²⁶ <https://www.glanlaw.org/airstrike-evidence-database-yemen> (zuletzt abgerufen am 12.12.2020).

²⁷ Finch, How Global Legal Action Network is documenting digital evidence of airstrikes against civilians in Yemen, HURIDOCs Blog: Partner Case Study, 12.11.2019, hier abrufbar: <https://huridocs.org/2019/11/glan-documents-airstrikes-in-yemen-with-uwazi-digital-evidence-vault-integration/> (zuletzt abgerufen am 12.12.2020).

Im Rahmen der Beweissammlung im Jemen-Konflikt kooperiert GLAN auch mit der Swansea University und der Non-Profit-Organisation Mnemonic,²⁸ um Algorithmen zu entwickeln, die große Mengen digitaler Beweise filtern sollen. Die Algorithmen sollen mittels maschinellen Lernens Videos und Bilder erkennen und kategorisieren, die Indikatoren für Streumunition enthalten.²⁹ Durch das Projekt erhoffen sich die Ermittler*innen Zeitersparnis.³⁰

Diese und ähnliche Tools haben aber einen großen Haken: Sie verarbeiten nämlich nur digital verfügbare Daten. Was ist aber mit den Dokumenten, die in analoger Form in lokalen Archiven hinterlegt sind?

Auch wenn in letzter Zeit die digitalen Medien immer mehr an Gewicht gewinnen, sind analoge Informationen keinesfalls zu vernachlässigen, wie beispielsweise die TJ-Arbeit in Brasilien zeigt: Die dort 2012 einberufene Wahrheitskommission sah sich mit knapp zwölf Millionen Seiten an relevanten Informationen nur aus Archiven konfrontiert.³¹

Diese Dokumente müssen zur Verwahrung in einer Datenbank einzeln eingescannt werden. Damit die Dokumente später einfacher zu durchsuchen sind, erweisen sich Programme der maschinellen Sprachverarbeitung (Natural Language Processing) wie das OCR-Tool als hilfreich. Die OCR-Software kann Texte auf gescannten Dokumenten erkennen und als Textdokumente abspeichern. Somit können auch diese Dokumente gezielt nach Informationen gefiltert werden.³² Ein großer Nachteil von OCR-Softwares ist allerdings, dass sie primär nur englischsprachige Texte erkennen. Dies erwies sich sowohl in Brasilien (portugiesische Informationen) als auch im CMAP in Sri Lanka (Informationen in Tamil oder Sinhala) als problematisch.³³

28 Mehr Informationen zu Mnemonic unter <https://mnemonic.org/> (zuletzt abgerufen am 28.12.2020).

29 Zu Verfahren des maschinellen Lernens siehe Kupfermann, CTRL 2021, S. 7 ff. (in diesem Heft).

30 <https://www.glanlaw.org/airstrike-evidence-database-yemen> (zuletzt abgerufen am 12.12.2020).

31 Mezarobba/Cesar, Transitional Justice Review 2016, Band 1, S. 263ff. (263).

32 Gavshon/Gorur, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 71ff. (80).

33 Mezarobba/Cesar, Transitional Justice Review 2016, Band 1, S. 263ff. (272).

D. Datenanalyse – Können Softwares die Sachverhalte verstehen?

Strukturierte Datenbanken unterstützen die notwendige Analyse der Informationen. Aus den zahlreichen gesammelten Dokumenten müssen die relevanten Datensätze extrahiert werden. Die Resultate sollen es ermöglichen, bestimmte Muster, wie etwa wiederholte Anschläge an einem bestimmten Ort, zu erkennen und zu visualisieren.³⁴

Inwieweit die Verantwortlichen die Datensätze ohne Voreingenommenheit überhaupt analysieren können, wird in der Praxis kritisch hinterfragt.³⁵ Einerseits müssen alle „irrelevanten“ oder sich wiederholenden Informationen aussortiert werden. Andererseits ist es unerlässlich, die verschiedenen Narrative beizubehalten, um ein möglichst neutrales Bild für die Interpretation zu gewinnen.³⁶

Wäre deshalb der Einsatz von automatisierter Analysesoftware, welche die Informationen objektiv auswertet, nicht zu bevorzugen?

Software könnte sowohl das Problem der menschlichen Fehleranfälligkeit lösen als auch die Masse an verfügbaren Informationen besser verarbeiten.³⁷

Es werden bevorzugt Open-Source-Softwares verwendet. So kann für den Fall, dass die eigentlichen Tool-Entwickler*innen die Software aus diversen Gründen nicht mehr weiterentwickeln können, der nachhaltige Betrieb der Software durch andere Entwickler*innen sichergestellt werden.³⁸ Ein weiterer Vorteil liegt in der Gewährleistung einer Sicherheitsprüfung durch Dritte, für die die Tool-Entwickler*innen sonst selbst Ressourcen aufbringen müssten.³⁹

34 The Engine Room, Technology Tools in Human Rights, 2016, S. 8.

35 PILPG, Report: Human Rights Documentation by Civil Society- Technological Needs, Challenges and Workflows, 2020, S. 83.

36 Gavshon/Gorur, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 71ff. (83).

37 Gavshon/Gorur, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 71ff. (84).

38 PILPG, Report: Human Rights Documentation by Civil Society- Technological Needs, Challenges and Workflows, 2020, S. 62.

39 PILPG, Report: Human Rights Documentation by Civil Society- Technological Needs, Challenges and Workflows, 2020, S. 64.

Nichtsdestotrotz kommen aber auch Tools zum Einsatz, die nicht Open-Source-basiert sind. Ein Beispiel ist die oben erwähnte eyeWitness to Atrocities-App.⁴⁰

In der Praxis haben verschiedene Projekte wie die Global Database of Events, Language and Tone (GDELT) diese technische Möglichkeit bereits genutzt.⁴¹ Es handelt sich hierbei um einen kodierten Datensatz, der mehr als 200 Millionen geolokalisierte Ereignisse aus verschiedenen Nachrichtenquellen seit 1979 beinhaltet. Zur Kodierung wurde unter anderem die TABARI-Software, eine Open-Source-Software, welche automatisch größere Textmengen kodieren kann, genutzt.⁴² Eine manuelle Verarbeitung eines solch umfangreichen Datensatzes ist nicht zu bewerkstelligen. Neben dem Einsatz von Syntaxanalyse-Programmen („Parsing“), werden auch die Möglichkeiten für den Einsatz von Deep-Learning-Technologien erforscht.⁴³

Bei der Verwendung solcher Technologien ist jedoch Vorsicht geboten, denn die Softwares operieren selten fehlerfrei.⁴⁴ Vor allem bei der Geolokalisierung, welche für die Erstellung einer Conflict Map und zum Erkennen von Mustern eine entscheidende Rolle spielt, sind Abweichungen aktuell nicht zu vermeiden. Die Algorithmen können beispielsweise den genauen Ort nicht bestimmen, wenn in einer Informationsquelle mehrere Orte benannt werden. Ferner können sie keine Unterscheidung zwischen gleichnamigen Orten (z.B. Paris in Texas, Vereinigte Staaten von Amerika und Paris, Frankreich) treffen.⁴⁵ Zudem besitzen die Programme aktuell nicht die Fähigkeit qualitative Datenzusammenfassungen aus unterschiedlichen Quellen zu erstellen. Auch hier besteht die Problematik, dass die Softwares primär nur für englischsprachige Quellen

40 PILPG, Report: Human Rights Documentation by Civil Society- Technological Needs, Challenges and Workflows, 2020, S. 55.

41 Gavshon/Gorur, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 71ff. (84).

42 Schrodt/Leetaru, GDELT: Global Data on Events, Location and Tone 1979-2012, 29.03.2013, S. 2, hier abrufbar: <http://data.gdeltproject.org/documentation/ISA.2013.GDELT.pdf> (zuletzt abgerufen am: 08.01.2021).

43 Beiel, The Generation and Use of Political Event Data, 2016, S.3, hier abrufbar: https://etda.libraries.psu.edu/files/final_submissions/13591 (zuletzt abgerufen am: 08.01.2021).

44 Gavshon/Gorur, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 71ff. (85).

45 Beiel, The Generation and Use of Political Event Data, 2016, S.31.

geeignet sind.⁴⁶ Hinzu kommt, dass die Gefahr der Voreingenommenheit auch bei Algorithmen nicht auszuschließen ist, da diese letztlich die menschliche Voreingenommenheit ausdrücken könnten.⁴⁷

Es zeigt sich also, dass weder die menschliche noch die maschinelle Analyse ein optimales und objektives Ergebnis liefern kann. Vielmehr ist in Zukunft eine hybride Vorgehensweise denkbar: Die Softwares reduzieren, wie die oben beschriebenen Tools, die Fülle an Information durch intelligente Filter auf das Relevante, während die Analyse größtenteils von Menschen erledigt wird.⁴⁸ Inwiefern solche hybriden Formen sich in der Praxis als nützlich erweisen, muss sich aber noch zeigen.

E. Visualisierung – Komplexe Konfliktabläufe verständlich darstellen

Auch bei der Visualisierung der Daten hat der technische Fortschritt neue Möglichkeiten geschaffen.

Sind die relevanten Daten einmal in den Datenbanken gesammelt und analysiert, ermöglichen es diese Datenbanken die Informationen auf verschiedene Art und Weise zu präsentieren.

Die digitale Visualisierung führt zu einem besseren Verständnis über den Ablauf der Taten und vereinfacht es die Informationen zu verbreiten.⁴⁹

Die Visualisierung kommt – den zweidimensionalen Rahmen von TJ aufgreifend (siehe dazu oben unter A. I.) – zum einen dem Einsatz bestimmter TJ-Instrumente (z.B. einer Wahrheitskommission) zugute und zum anderen wird der betroffenen Bevölkerung ein vereinfachter Zugang zur Aufklärung des vergangenen Unrechts ermöglicht.⁵⁰ Statistiken, Grafiken oder Zeitstrahle können durch anschauliche Darstellung zum besseren Verständnis der Ereignisse trotz ihrer Komplexität beitragen.

46 Gavshon/Gorur, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 71ff. (85).

47 PILPG, Report: Human Rights Documentation by Civil Society- Technological Needs, Challenges and Workflows, 2020, S. 45.

48 Gavshon/Gorur, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 71ff. (86).

49 Rosenkranz/Jaillon, Transitional Justice Review 2016, Band 1, S.125ff. (125).

50 Pham/Aronson, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 1ff. (4).

Weitere Möglichkeiten sind interaktive Visualisierungsformate wie Conflict Maps. Projekte wie das Uppsala Conflict Data Program⁵¹ stellen Interessierten online eine Weltkarte zur Verfügung. Die Nutzer*innen haben die Möglichkeit verschiedene Regionen auszuwählen und nach einer Reihe von Kriterien zu filtern, um die Vielzahl der Taten nachvollziehen zu können.⁵²

F. Legal Tech – Ein aussichtsvoller Helfer?

Theoretisch ja, aber...

Die zahlreichen Möglichkeiten Technologien in den TJ-Prozess zu integrieren scheinen aussichtsreich.

Es herrscht bei den

Menschenrechtsaktivist*innen in der Theorie der Konsens, dass der Einsatz von Technologien den TJ-Prozess erheblich effizienter gestalten kann.⁵³ In der Praxis werden die Tools aber nur langsam und zögerlich angewandt. In einer Umfrage gaben Menschenrechtsaktivist*innen an, dass für sie die Benutzerfreundlichkeit und Vertrautheit bei der Auswahl von Tools an erster Stelle steht. Oft wird aufgrund dieser Kriterien auf Tools wie Excel oder Google Drive zurückgegriffen. Die hiermit verbundenen Sicherheitsrisiken – wie beispielsweise die Zusammenarbeit von Google mit der US-Regierung – sind den Verwender*innen zwar bekannt, werden aufgrund ihrer Alternativlosigkeit in der Regel aber außen vor gelassen. In derselben Umfrage gaben die Befragten auch an, dass es für sie nahezu unmöglich ist, komplexe Tools, welche Ihren Bedürfnissen und Zielen entsprechen, zu finden und verwenden. Diese Problematik ist auf die limitierten Ressourcen einerseits und die begrenzte sowie teilweise unbefriedigende Erfahrung mit Tools andererseits zurückzuführen.⁵⁴

Als Lösungsansatz kommt ein engerer Austausch zwischen Tool-Entwickler*innen und den Organisationen als Anwender*innen in Betracht. In der Studie von PILPG gaben Entwickler*innen an, dass Ihnen die Frustration der Anwender*innen rund um die Benutzerfreundlichkeit und die rapi-

den Veränderungen der Technologien bewusst ist. Teilweise wurden bereits Prozesse initiiert, die Tools kompatibler und auf die Bedürfnisse der Anwender*innen zugeschnitten gestalten sollen.⁵⁵ Als vorteilhaft erweist es sich für die Organisationen auch, einen Supportvertrag mit den Entwickler*innen zu vereinbaren, die ihnen bei Fragen und Problemen immer zur Seite stehen.⁵⁶ Auch eine verbesserte Kommunikation und engere Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten wird ein hoher Nutzen zugesprochen. Denn oft reicht ein einzelnes Tool nicht aus, sondern es müssen mehrere Tools herangezogen werden. Eine mangelnde Interoperabilität zwischen den einzelnen Tools erschwert den TJ-Prozess zusätzlich.⁵⁷ Ein entscheidender Grund hierfür ist, dass die Organisationen in sehr unterschiedlichen kulturellen, soziologischen und politischen Regionen tätig sind, die alle einer individuellen Anpassung der jeweiligen Arbeitsprozesse bedürfen.⁵⁸ Gleichwohl zeigen die Verantwortlichen ein großes Interesse daran, technisch entsprechend geschult zu werden.⁵⁹ Die Organisationen erhoffen sich durch strukturierte, digitale Systeme ähnliche Fälle schneller zu identifizieren, um nicht nur einzelne Fälle zu verfolgen, sondern auf breiter Front Politik- und Gesetzesänderungen einzufordern.⁶⁰

⁵⁵ PILPG, Report: Human Rights Documentation by Civil Society- Technological Needs, Challenges and Workflows, 2020, S. 7.

⁵⁶ The Engine Room, Technology Tools in Human Rights, 2016, S. 9.

⁵⁷ PILPG, Report: Human Rights Documentation by Civil Society- Technological Needs, Challenges and Workflows, 2020, S. 23.

⁵⁸ PILPG, Report: Human Rights Documentation by Civil Society- Technological Needs, Challenges and Workflows, 2020, S. 24.

⁵⁹ PILPG, Report: Human Rights Documentation by Civil Society- Technological Needs, Challenges and Workflows, 2020, S. 19.

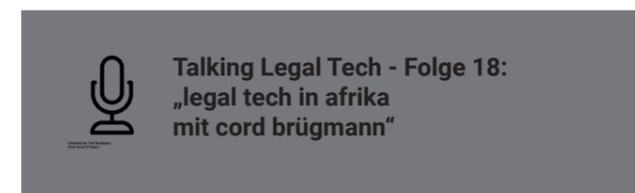
⁶⁰ The Engine Room, Technology Tools in Human Rights, 2016, S. 16.

⁵¹ <https://ucdp.uu.se/> (zuletzt abgerufen am 13.12.2020).

⁵² Gavshon/Gorur, International Journal of Transitional Justice 2019, S. 71ff. (89).

⁵³ The Engine Room, Technology Tools in Human Rights, 2016, S. 16.

⁵⁴ The Engine Room, Technology Tools in Human Rights, 2016, S. 9.



Was ist Legal Tech?

von Leonie Frink



Leonie hat Rechts- und Wirtschaftswissenschaften studiert und beginnt demnächst ihr Referendariat. Sie interessiert sich gerade besonders für die Blockchain-Technologie.

Recht wird dazu geschaffen, das Zusammenleben von Menschen zu gestalten. Es muss daher den Entwicklungen unserer Gesellschaft folgen. Seit Jahren schreitet die Digitalisierung immer weiter voran. Welche Auswirkungen hat sie auf unser Rechtssystem? Wie so oft in eher unerforschten Bereichen, wird auch der Begriff Legal Tech nicht einheitlich verwendet. Wir wollen dennoch versuchen, uns ihm anzunähern. In „Legal Tech“ stecken die Anglizismen „legal“ bzw. „legal services“ und „technology“. Es geht allgemein um die Anwendung moderner Technologien auf den Rechtsbereich. Hierdurch soll juristische Arbeit unterstützt oder sogar automatisiert werden.

Legal Tech ist zunächst ein Oberbegriff für die digitale Transformation der gesamten Rechtsbranche (auch Legal Tech 1.0 genannt). Zur Zeit liegt der Schwerpunkt noch auf Software und IT-gestützten Dienstleistungen, aber auch erste Hardware ist in Sicht.

Die Kanzlei von morgen soll effizienter sein und weniger Personal für immer komplexer werdende Mandate aufwenden. Anwendungen helfen dabei, Prozesse in Kanzleien zu vereinfachen. Das beginnt dabei, Dokumente überhaupt in editierbare Dateiformate umzuwandeln. Papierakten des Gerichts werden beispielsweise häufig erst in den Kanzleien zur Erleichterung der Bearbeitung mit Hilfe von OCR-Software digitalisiert. Weiterhin helfen Anwendungen für Projektmanagement bei der Kommunikation mit den Kollegen und der inhaltlichen Zusammenarbeit. Unterstützende Tätigkeiten, wie das Fristenmanagement und die Rechnungsstellung, werden vermehrt durch Software übernommen. Und auch die Justiz hat erkannt, dass sie um die Digitalisierung nicht herumkommt. Jahrelang wurde an der elektronischen Akte getüftelt. Sie soll bearbeitungsrelevante Informationen schneller auffindbar machen und einen ortsunabhängigen, kontinuierlichen Zugriff ermöglichen. Dadurch sollen Prozesse schneller und transparenter abgewickelt werden.

Legal Tech steht des Weiteren für automatisierte Rechtsdienstleistungen (auch Legal Tech 2.0). Moderne Technologien sollen den digitalen Rechtsverkehr vereinfachen und darüber hinaus sicher machen. Rechtsgeschäfte werden heute immer häufiger digital vorgenommen. Anonymität und örtliche Distanz bergen dabei erhebliche Sicherheitsrisiken.

Smart Contracts könnten diese Probleme lösen. Es handelt sich um auf Computerprotokolle gestützte selbstausführende Verträge, bei denen der Grundsatz „code is law“ gilt.

Die Vertragsparteien können die Bedingungen und ihre Konsequenzen in dem Quellprotokoll selbst festlegen und deshalb auf ihre Durchsetzung vertrauen. Es können beispielsweise Vertragsstrafen vereinbart werden, die sich bei Verwirkung automatisch vollstrecken.

Der Computerwissenschaftler und Kryptograf Nick Szabo erkannte 1993, dass Smart Contracts zudem innerhalb einer Blockchain betrieben werden können. Dadurch werden alle Transaktionen nachvollziehbar, transparent und irreversibel.

Moderne Technologien sollen außerdem für einen besseren Zugang zum Recht sorgen. Technologiebasierte Plattformen können einen ersten Überblick über Rechtstexte und Rechtsprechung verschaffen und den Kontakt von Rechtsberatern und Rechtssuchenden erleichtern. Solche Plattformen sind vor allem für das Verbraucherrecht interessant. Denn in diesem Rechtsbereich sind die entstandenen Schäden meist gering, und das Wissen der Geschädigten um ihr Recht ebenso. Das Ungleichgewicht multinationaler Konzerne gegenüber dem „kleinen“ Verbraucher macht die Rechtsverfolgung meist aussichtslos. Start-ups, wie etwa Flightright, setzen hier das notwendige Gegengewicht und fordern Entschädigungen ohne Kostenrisiko für den Verbraucher ein.

In anderen Teilen der Welt geht es hingegen darum, überhaupt einen Zugang zum Recht zu schaffen. Der Zugang zu Rechtsinformationen ist in Entwicklungs- und Schwellenländern ein großes Problem, nicht nur für Bürgerinnen und Bürger, sondern sogar für Gerichte und Anwälte. Die Kenntnis des Gesetzes ist der Ausgangspunkt jeder Rechtsfindung. In diesen Regionen weckt Legal Tech die Hoffnung auf ein wirklich unabhängiges Justizsystem.

Schließlich steht Legal Tech für KI-Anwendungen, die das Berufsbild des Juristen grundlegend verändern könnten (auch Legal Tech 3.0).

Ob Legal Tech eines Tages den Juristen ersetzen kann und soll, wird heftig diskutiert. Künstliche Intelligenz kann schon heute natürliche Sprache verarbeiten, maschinell Lernen und mit ihren Analysen sogar die Zukunft „vorhersagen“. Es ist demnach denkbar, dass Legal Tech Anwendungen beispielsweise künftig dazu fähig sind, richterliche Entscheidungen zu ersetzen. Im Gerichtssaal könnte man dann einem Robo-Judge gegenüberstehen. Ob die vielen Spielräume und zu treffenden Wertentscheidungen gerechter durch Mensch oder Maschine ausgefüllt werden können, bleibt abzuwarten.

Legal Tech ist also ein weites Anwendungsfeld von Informationstechnik im Rechtsbereich. Entwicklungen und Innovationen kommen derzeit vor allem aus der Start-up Szene. Mit den wachsenden IT-Potenzialen und der zunehmenden Anzahl von Digital Natives auf dem Arbeitsmarkt sind weitere Innovationen zu erwarten. Die aktuelle Corona-Pandemie hat die gesellschaftliche Relevanz des Themas Digitalisierung noch erhöht.

Weiterführend:

Wenn ihr mehr über Legal Tech erfahren wollt, besucht unsere Homepage <https://legaltechcologne.de>! Unser Podcast hält euch immer auf dem neuesten Stand. Außerdem veranstalten wir regelmäßig Events und Workshops zum Thema Legal Tech.

Goodenough, Legal Technology 3.0, Huffington Post v. 02.04.2015.

CODEX, Stanford Center for Legal Informatics, <https://law.stanford.edu/codex-the-stanford-center-for-legal-informatics/> (zuletzt abgerufen am 10.12.2020).

Kessler, KI und Legal Tech - Utopie, Dystopie, Realität, in: Beck/Kusche/Valerius (Hrsg.), Digitalisierung, Automatisierung, KI und Recht, 1. Aufl. 2020, S. 605 - 628.



Talking Legal Tech - Folge 1
„was ist legal tech, nico kuhlmann?“

Sind wir bereit für automatisierte Gerichtsverfahren?

von Calvin Kolaschnik



Calvin studiert Jura an der Universität zu Köln und ist wissenschaftlicher Mitarbeiter bei CMS Deutschland. Seit Praktika und Mitarbeit unter anderem beim Gericht in Hamburg und der Düsseldorfer RightNow GmbH beschäftigt er sich mit Themen rund um die Digitalisierung des Rechts.

Die digitale Disruption ist allgegenwärtig. Zahlreiche Lebensbereiche haben sich in den vergangenen Jahren bereits nachhaltig verändert und weiterentwickelt. Aber gilt dies auch für die Rechtspflege?

A. Die 3 Stufen der Digitalisierung der Justiz
Drei Formen der Digitalisierung der Rechtspflege sind denkbar:

Auf unterster Stufe der Digitalisierung steht der Informationsaustausch zwischen allen Beteiligten im Gerichtsverfahren.

Als nächstes wäre der Einsatz von Programmen möglich, die Richter*innen bei der Arbeit unterstützen – nicht ersetzen.

Die fortschrittlichste Form würden jedoch automatisierte Gerichtsverfahren darstellen, bei denen eine Software eigenständig Entscheidungen trifft.

Zurück zum dynamischen Inhaltsverzeichnis?

Zum dynamischen Inhaltsverzeichnis

Zum nächsten Baustein

B. Vorbild: Allgemein

Andere Fachbereiche sind schon seit längerem auf dem Vormarsch. Nachdem in Bereichen wie beispielsweise dem Bankenwesen die FinTechs entstanden sind, erobern nun auch immer mehr Legal-Tech-Anbieter den Markt.

Die digitale Disruption führt somit auch im Rechtswesen zu Veränderungen und verdrängt die bisherige Arbeitsweise von Jurist*innen. Auf Kläger- und Beklagenseite kommen Legal-Tech-Lösungen längst zum Einsatz. Repetitive und immer gleichbleibende Arbeit wird von Kanzleien sowie Unternehmen digitalisiert, um Kosten einzusparen. Dies gilt für jeden Arbeitsbereich: Kanzleien nutzen beispielsweise bei Transaktionen im Bereich Mergers & Acquisitions inzwischen Programme, die die Daten von Unternehmen im Rahmen der Due-Diligence-Prüfung gezielt auf bestimmte Inhalte durchsuchen.

Sogar Verbraucher*innen nutzen Legal-Tech-Lösungen und setzen immer häufiger ihre Ansprüche und Rechte über darauf spezialisierte Plattformen im Internet durch.

C. Legal Tech in der Justiz

Den staatlichen Institutionen hingegen wird insoweit häufig mangelnde Innovationsfähigkeit vorgeworfen. Wenn dennoch Neuerungen beschlossen werden, funktioniert die Umsetzung teils äußerst schleppend, wie das Beispiel des im Jahr 2016 von der Anwaltskammer zur Anbindung an die Gerichte eingeführten besonderen elektronischen Anwaltspostfachs (beA) zeigt.

In der Justiz wird in den überwiegenden Fällen weiterhin auf Papierakten und mündliche Verhandlungen in Gerichtssälen gesetzt. Dabei wären jedoch der Rechtsrahmen und der Stand der Technik gegeben, dass sich die Justiz digitaler Möglichkeiten bedient.

§ 128a ZPO ermöglicht es Verhandlungen im Zivilprozess als Videokonferenz durchzuführen. Mangels mit entsprechender Videotechnik ausgestatteter Gerichtssäle und auch geringer Nachfrage seitens der Parteien, wurde hiervon vor Ausbruch der COVID-19-Pandemie allerdings nur überaus selten Gebrauch gemacht. Seit Ausbruch der Pandemie ist aufgrund der Maßnahmen zum Infektionsschutz jedoch die Nachfrage rasant angestiegen. Inzwischen wird die Möglichkeit, die Gerichtsverhandlungen via Videokonferenz durchzuführen, sogar von den ersten Oberlandesgerichten genutzt.

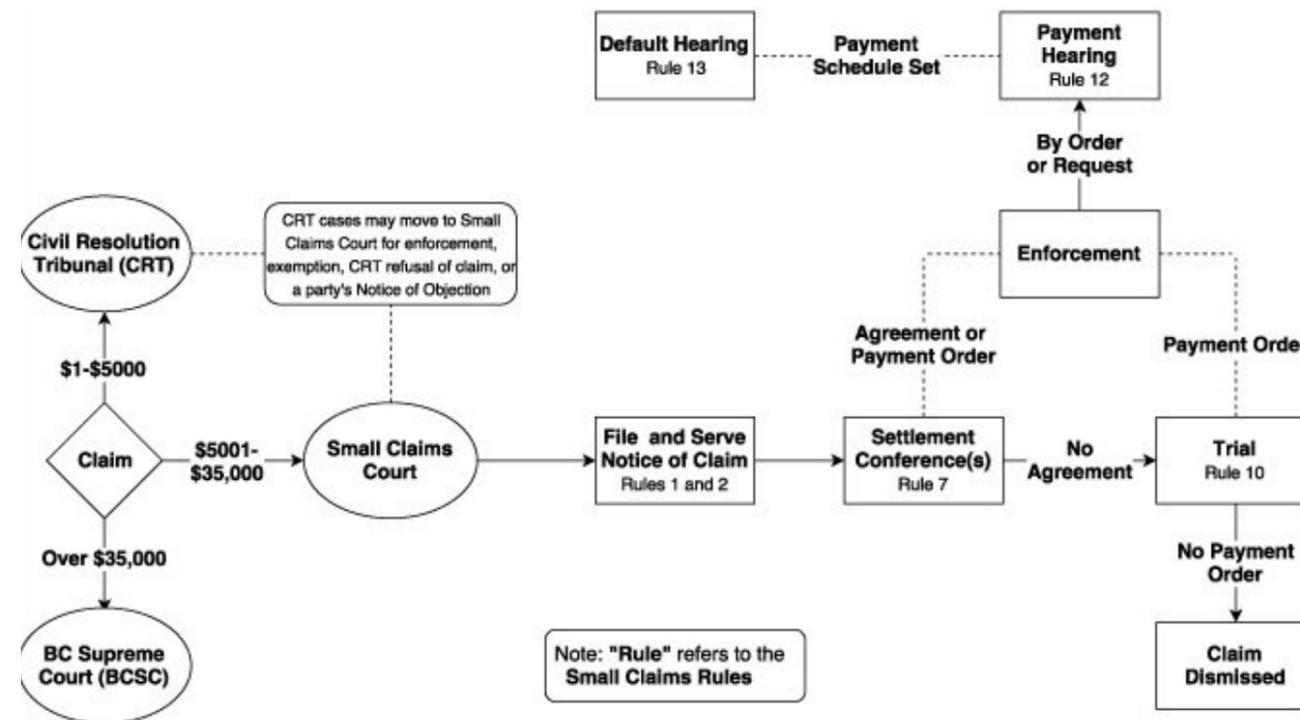
Das mag ausgesprochen modern und innovativ klingen, die Zivilprozessordnung bietet allerdings bereits seit dem Jahr 2002 die Möglichkeit Verhandlungen unter Berücksichtigung des Öffentlichkeitsprinzips im Wege der Bild- und Tonübertragung zu führen an – seit fast zwei Jahrzehnten!

D. Vorbild: Justizsysteme anderer Länder

Als Vorbild bei der Einführung von digitalen Lösungsansätzen könnten dabei Ideen aus Estland, Kanada und Österreich dienen.

I. Estland

In Estland gibt es schon seit 2005 ein elektronisches Informationssystem – das sog. „e-File“ – welches einen digitalen Informationsaustausch zwischen allen Beteiligten im Gerichtsverfahren ermöglicht. Als weiterer Schritt soll zudem ein „robot judge“ entwickelt und eingeführt werden. Dieser soll Streitigkeiten mit einem Streitwert unter 7.000 Euro rechtsverbindlich entscheiden. Hierfür sollen die Parteien Dokumente online hochladen sowie Informationen digital einfügen können. Ein Algorithmus fällt sodann mittels künstlicher Intelligenz ein Urteil. In Zweifelsfäl-



Eine Abbildung des Onlineprogramms zur Streitbeilegung „Civil Resolution Tribunal“, © Provincial Court of British Columbia

len bleibt für die Prozessbeteiligten weiterhin die Möglichkeit bestehen, ein mit Menschen besetztes Gericht zu bemühen.

II. Kanada

In der kanadischen Provinz British Columbia kommt seit 2016 bereits ein Onlineprogramm zur Streitbeilegung zum Einsatz: Das „Civil Resolution Tribunal“ (CRT). Über das CRT können beispielsweise Forderungen i.H.v. bis zu 5.000 Dollar durchgesetzt werden. Über die sog. „confidential negotiation platform“ werden die Prozessbeteiligten mit rechtlichen Informationen unterstützt. Ziel ist es, dass sie ihren Streit mithilfe dieser Informationen weitestgehend eigenständig beilegen. So können im Erfolgsfall über die Plattform Kosten vermieden und staatliche Ressourcen geschont werden. Sollten sich die Prozessbeteiligten hingegen nicht untereinander einigen können, wird ein Experte („case manager“) hinzugezogen.

Wird unter dessen Mitwirkung eine Einigung getroffen, ist diese wie ein Gerichtsurteil durchsetzbar. Für den Fall, dass der Experte den Streit nicht schlichten kann, wird ein Verfahren eingeleitet, in dem ein unabhängiges und neutrales

Mitglied des CRT eine Entscheidung trifft – diese Entscheidung steht einem Gerichtsurteil gleich und ist sowohl bindend als auch rechtlich durchsetzbar (siehe Grafik).

III. Österreich

Bei unserem direkten Nachbarn, Österreich, soll das Projekt „Justiz 3.0“ die Transparenz durch digitale Akteneinsicht erhöhen und Informationen für die Bürger*innen zugänglicher machen. Seit Jahren können Bürger*innen über die Internetplattform „Finanz Online“ mit dem Finanzamt kommunizieren. Diese Internetplattform wurde im November 2020 auf die Justiz ausgeweitet. Im Portal „Justiz Online“ können die Bürger*innen neben allgemeinen Informationen auch einen Chatbot namens „Justitia“ zur Hilfe nehmen. „Justiz Online“ gewährt Akteneinsicht in digital geführte Verfahren und ermöglicht die Übermittlung von Eingaben an Gerichte.

Das Portal soll stetig erweitert werden, sodass bis Mitte 2021 sämtliche Zivilprozesse an Landgerichten digital geführt werden können.

IV. EU

Die EU hat jüngst ein Projekt zur grenzübergreifenden Kommunikation von Justizbehörden beschlossen.

Durch das Anlegen und Vernetzen elektronischer Datenbanken, soll die Übermittlung von Daten zwischen den Behörden der Mitgliedstaaten vermehrt digital erfolgen. Bereits bestehende Datenbanken, namentlich die Fallbearbeitungssysteme von Europol und der Europäischen Staatsanwaltschaft, sollen verknüpft werden, sodass ein verbesserter Informationsfluss bei laufenden Ermittlungen zwischen den Einrichtungen erreicht werden kann.

D. Vorbild: Legal-Tech-Plattformen

Der digitale Fortschritt würde heute sogar noch innovativere Wege der Prozessführung ermöglichen. Seit einiger Zeit machen davon auf Legal Tech spezialisierte Plattformen im Internet verstärkter Gebrauch. Diese machen sich zunutze, dass immer gleich ablaufende Prozesse gut zu digitalisieren sind.

Ein Beispiel ist das Düsseldorfer Unternehmen RightNow GmbH. Dieses hat sich auf die Rückerstattung der Steuern und Gebühren nach einer (kundenseitigen) Flugstornierung und auf die Durchsetzung von Entschädigungsansprüchen

bei Zugverspätungen nach der Fahrgastrechte-VO spezialisiert. Auch wenn Start- und Zielort, die Zeitspanne der Verspätung und der Grund der Stornierung bei jedem Fall individuell sind, machen hier aus der juristischen Perspektive die Unterschiede dennoch nur bei Abweichung von einigen wenigen Parametern einen Unterschied. Bei solchen Ansprüchen, die klaren Voraussetzungen unterliegen und üblicherweise keinen besonderen Beurteilungsspielraum zulassen, scheint es durchaus überzeugend, die Prüfung eines immer gleichen Sachverhalts automatisiert abzubilden. Die Folgefrage drängt sich auf, ob nicht Gerichtsverfahren zukünftig unter bestimmten Voraussetzungen von einem vergleichbaren Computerprogramm übernommen und geführt werden könnten.

E. Automatisierte Lösungsansätze

Die Justiz könnte durch automatisierte Gerichtsverfahren Probleme unter dem Einsatz von Legal Tech lösen, die wiederum erst durch den Einsatz von Legal Tech durch die Parteien entstanden sind.

Durch die computergestützten Bearbeitungsprozesse von Legal-Tech-Unternehmen (wie der RightNow GmbH) setzen immer mehr Verbraucher ihre Ansprüche gerichtlich durch. Das Amtsgericht Frankfurt a.M., das für Fluggastklagen von Deutschlands größtem Flughafen in Frankfurt a.M. zuständig ist, berichtet beispielsweise von einer Verdreifachung der Zivilklagen, bei denen es um Fluggastrechte geht, zwischen den Jahren 2017 und 2019.

Durch die effiziente Arbeit von Legal-Tech-Unternehmen mittels ihrer Softwareprogramme, die die Gerichte verstärkt mit gleich gelagerten Ansprüchen bemühen, stoßen diese oftmals an ihre Kapazitätsgrenzen. Dies führt wiederum dazu, dass Gerichtsverfahren häufig länger dauern als notwendig.

Der Ablauf eines entsprechend automatisierten Gerichtsverfahren könnte wie folgt aussehen: Nach der Stornierung einer Flugreise, kann ein Reisender seine Ansprüche über einen Legal-Tech-Anbieter durchsetzen. Hierfür tritt er seine Ansprüche an diesen ab und gibt alle relevanten Daten zu seiner Buchung auf der Website des Legal-Tech-Anbieters in eine Maske ein. Dadurch verfügt der Anbieter der Legal-Tech-Plattform



über alle Reisedaten des Fluggastes. Diese kann er sodann über seine Software in strukturierter Form abspeichern.

Auch die Fluggesellschaften haben über ihr eigenes EDV-System eine strukturierte Übersicht aller Daten ihrer Flugreisen. Das Gericht müsste somit zur Datenanalyse lediglich beide Datensätze mittels einer Software miteinander zu vergleichen.

Sofern der Datenabgleich ergeben sollte, dass die beiden Datensätze identisch sind, muss es sich folglich um einen begründeten Anspruch des Rechtsdienstleisters handeln. Ein Urteil mittels eines automatisierten Gerichtsverfahrens wäre in diesem Fall einfach umsetzbar.

F. Paypal und eBay

Ähnlich wie bei dem gerade beschriebenen Prozess arbeiten auch die Streitbeilegungsmechanismen von eBay („resolution center“) und Paypal („Konfliktlösungsverfahren“), welche von Verbrauchern – auch in Deutschland – stark in Anspruch genommen werden. Beide Unterneh-

men bieten für häufig auftretende Streitigkeiten bei Käufen über ihre Plattformen eine einfache, schnelle und kostengünstige Streitbeilegung über das Internet an.

G. Fazit

Gerade das letztgenannte Beispiel lässt vermuten, dass die Rechtssuchenden in Deutschland auch offen für einen „robot judge“ sein könnten. Laut Umfragen wird in Deutschland erst ab einem Streitwert von ca. 1.800 Euro der ordentliche Rechtsweg bestritten. Begründet wird dies überwiegend damit, dass die Durchführung eines Gerichtsverfahrens zu umständlich und die Erfolgsaussichten zu ungewiss seien – also eine einfache Kosten-Nutzen-Analyse. Gerade letzteres muss jeder für sich selbst einschätzen. Aber gilt dies auch bezüglich der Praktikabilität? Oder ließe sich hier noch unausgeschöpftes Potenzial abrufen?

Es wäre denkbar, dass man den Beteiligten zunächst die Wahl überlassen könnte, sich für ein digitales oder gar automatisiertes Verfahren zu

entscheiden. Anknüpfungspunkte könnten hierbei einerseits die Erfahrungswerte aus Estland, Kanada und Österreich liefern. Andererseits sollten aber auch die Erfahrungswerte der Legal-Tech-Anbieter sowie von eBay und Paypal herangezogen werden. Ein deutsches Portal für die Kommunikation mit dem Finanzamt – „ELSTER“ – gibt es bereits. Ließe sich dann nicht auch eine deutsche Variante des österreichischen Projekts „Justiz 3.0“ umsetzen?

Lediglich die Digitalisierung des Informationsaustausches zwischen allen Beteiligten im Gerichtsverfahren (siehe Beispiel Österreich und auch EU-Rechtssetzung) ist zwar ein erster wichtiger Schritt, schöpft die heutigen Möglichkeiten jedoch noch nicht vollends aus. Solche grundlegenden Maßnahmen könnten mit der Zeit aber ausgeweitet werden und so insgesamt zur Digitalisierung der Justiz und Rechtspflege beitragen.

Deutschland sollte einen Test mit automatisierten Gerichtsverfahren wagen, um Prozesse zu beschleunigen, Kosten einzusparen und den Zugang zum Recht noch bürgerzentrierter zu gestalten.

Hierbei könnte man sich zunächst an dem Zuständigkeitsstreitwert der Amtsgerichte orientieren – für Streitigkeiten bis zu 5.000 Euro, ähnlich wie in Kanada (5.000 Dollar) und Estland (7.000 Euro), wären bei gleichgelagerten Fällen erst die automatisierten Gerichte zu bemühen.

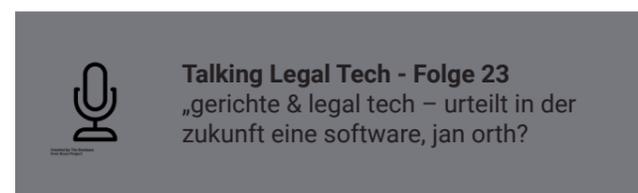
Klar ist, dass man diesen Prozess keinesfalls überstürzen sollte. Die Digitalisierung der Justiz bringt nämlich auch neue Probleme mit sich. Zu denken ist dabei insbesondere an den in § 169 GVG geregelten – und auch verfassungsrechtlich abgesicherten Öffentlichkeitsgrundsatz. Wie kann der Öffentlichkeitsgrundsatz bei automatisierten Gerichtsverfahren ausreichend berücksichtigt werden? Denkbar wäre etwa eine Offenlegung der Entscheidungsstruktur. Die Gerichtssoftware könnte nach jedem automatisierten Verfahren einen Bericht für die Öffentlichkeit erstellen. Ferner ist zu beachten, dass weiterhin die Möglichkeit bestehen bleibt, Rechtsmittel zu einem mit menschlichen Richtern besetzten Gericht einzulegen. Das eben Gesagte gilt für den Mündlichkeitsgrundsatz entsprechend. Demnach gibt es bereits umsetzbare Möglichkeiten, die diese Probleme vermeiden.

Bei der Umsetzung könnte man ferner neue Lösungsansätze in Betracht ziehen. Eine Idee wäre in puncto „robot judge“ eine Herangehensweise nach den Prinzipien des Legal Design Thinkings zu erwägen: Ausprobieren, Nachjustieren und so Schritt für Schritt die automatisierten Gerichtsverfahren einführen, weiterentwickeln und verbessern. Designer*innen nähern sich – anders als Jurist*innen – einer Lösung durch schrittweises Ausprobieren. Durch stetiges Nachjustieren soll anhand von Testläufen sowie Prototypen Stück für Stück ein besseres Ergebnis erreicht werden. Gerade Jurist*innen neigen oft dazu erst einmal einen scheinbar perfekten Plan zu entwerfen, bevor sie sich an die Umsetzung wagen. Die anfangs erwähnten drei Stufen der Digitalisierung der Justiz könnten durch Legal Design Thinking in einem dynamischen Entwicklungsprozess vorangetrieben werden.

Durch die Digitalisierung könnte sich für die Gerichte die Chance ergeben, sich auf komplexe Fälle zu fokussieren, bei welchen es nicht lediglich um das Abgleichen von Daten geht. Routinefälle hingegen könnten in automatisierten Verfahren entschieden werden.

So könnten die Erfahrung und das Wissen von Richter*innen gezielter eingesetzt werden, wodurch andere Verfahren zeitnaher geführt werden könnten. Für die Digitalisierung der Justiz spricht also der Grundsatz des effektiven Rechtsschutzes, welcher sich aus dem in der Verfassung verankerten Rechtsstaatsprinzip ableiten lässt.

Menschliche Richter sollen keinesfalls vollständig entbehrlich werden. Die Maximen des Verfahrensrechts dürfen auch nicht durch die Digitalisierung des Rechts aufgegeben werden. Allerdings bedarf es neben der Optimierung des elektronischen Rechtsverkehrs auch effizienterer Gerichtsverfahren, um der Maxime des effektiven Rechtsschutzes heutzutage weiterhin gerecht zu werden.



[Zurück zum dynamischen Inhaltsverzeichnis?](#)

[Zum dynamischen Inhaltsverzeichnis](#)

Was macht ein Legal Engineer?

Ein Interview mit Sebastian Nagl



Sebastian Nagl arbeitet als Legal Engineer für die internationale Wirtschaftskanzlei Hogan Lovells und lehrt als Dozent für IT-Recht, Rechtsinformatik und Legal Tech am Rechtsinformatikzentrum (RIZ) der Ludwig-Maximilians-Universität München. Er hat sein erstes Staatsexamen absolviert und befindet sich aktuell im Referendariat. Er hat unter anderem die Munich Legal Tech Student Association e.V. (MLTech), eine studentische Organisation für Law & Tech in München, und den Open Legal Tech e.V., einen Verein zur Verbreitung von Open Source Legal-Tech-Lösungen, mit aufgebaut.

CTRL: Die wichtigste Frage vorab: Was genau ist ein Legal Engineer?

Es gibt noch keine klare Definition davon, was ein Legal Engineer ist. Für mich und die Art und Weise wie meine Kanzlei das Berufsbild versteht, ist ein Legal Engineer jemand, der versucht juristische Probleme und Sachverhalte durch technische Mittel zu optimieren bzw. zu vereinfachen. Konkret bedeutet das, dass man kanzleintern mit einem konkreten juristischen Problem auf uns zugeht und wir dann technisch darüber nachdenken und gemeinsam versuchen, einen Weg zu finden, dieses Problem zu automatisieren oder zumindest die juristische Lösung dieses Problems zu entschlacken.

CTRL: Was ist das Anforderungsprofil an einen Legal Engineer? Welche Skills muss ein Legal Engineer haben?

Ich beschreibe euch mal einen Legal Engineer, wie ich ihn persönlich gern in meinem Team hätte: Es gibt dieses Skillset, das ich selbst „heilige Dreifaltigkeit“ eines modernen Juristen nenne: Teil eins, natürlich die juristische Kompetenz, die du brauchst, um die Sachverhalte zu durchdringen. Der Fokus läge für mich klar auf guter juristischer Methodenlehre. Nummer zwei, die technischen Kenntnisse:

Solides Grundverständnis der Hardware und vielleicht das ein oder andere abgeschlossene Projekt in einer modernen Skriptsprache wie Python oder JavaScript. Drittens, ökonomisch zumindest ein Grundverständnis. Diese drei Komponenten sind in meinen Augen aber auch die idealen Voraussetzungen für quasi jeden modernen Juristen...

Für einen Legal Engineer liegt der Fokus verstärkt auf den technischen Kenntnissen. Die juristischen Kenntnisse treten bei dieser Arbeit ein wenig in den Hintergrund, aber du musst in der Lage sein, den Sachverhalt wirklich zu durchdringen und ein Verständnis für die juristische Schachtelprüfung zu haben. Optional, aber ideal ist ein wirtschaftliches Grundverständnis, um zum Beispiel eine Kosten-Nutzen-Analyse für potenzielle Projekte durchführen zu können. Darüber hinaus werden auch die für die Softwareentwicklung typischen Schlüsselkompetenzen benötigt. Du musst strukturiert arbeiten, damit du dir die Fülle an anfallenden Aufgaben aufteilen kannst. Optimal ist es, wenn du außerdem etwas von Projektmanagement verstehst. Auf jeden Fall muss ein Legal Engineer programmieren können. Für meine Begriffe ist er derjenige, der sich "die Hände schmutzig macht". Meine Hauptarbeit besteht darin, zu coden. Natürlich gehört auch die Besprechung der Herangehensweise an Projekte zu meiner Arbeit, aber ich würde sagen, dass ich zu 80 %, wenn nicht zu 90 % meiner Arbeitszeit am Programmcode sitze. Als Legal Engineer musst du technisch noch besser sein, als du juristisch bist.

CTRL: Wie muss man sich den Arbeitstag eines Legal Engineers vorstellen? Sie kommen in Ihr Büro, schalten Ihren Computer an und wie geht es dann weiter?

Morgens früh besprechen wir uns im Team. Dabei versuchen wir agile Methoden des Arbeitens zu integrieren. Ein Beispiel sind Stand-up Meetings: Jeder in der Runde erzählt kurz, woran er aktuell arbeitet und alle berichten, was gut bzw. nicht so gut gelaufen ist. Danach schauen wir uns die Aufgaben an, die wir zu erledigen haben, bewerten sie nach ihrer Komplexität und

erstellen Übersichten. So visualisieren wir, was wir schaffen wollen. Jeder bekommt seine Aufgabe und dann wird programmiert. Am Anfang dieser Programmierstätigkeit steht eine Problemanalyse. Wir fragen uns, wo genau das Problem liegt und versuchen, dieses Problem technisch oder juristisch zu strukturieren und zu lösen.

CTRL: Können Sie uns einen Einblick in Ihre Projektabläufe geben? Wie wird aus einer Idee ein fertiges Software-Produkt?

Projektabläufe sind von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich ausgestaltet. In einem jungen Startup, das nur einen Legal Engineer beschäftigt, werden die Projektabläufe ganz anders aussehen als bei uns in der Großkanzlei.

In der Regel kommen die Projektideen von den Anwälten, die auf uns zukommen und sagen: „Wir haben regelmäßig folgendes Problem. Kann man da nicht was machen?“, „Ich hätte eine Idee!“ oder „Ein Mandant hat mich auf etwas hingewiesen. Lässt sich diese Problematik in einem Tool realisieren?“.

Im Anschluss setzen wir uns mit dem Ideengeber oder der Ideengeberin zusammen und versuchen mit ihm oder ihr das Problem zu ergründen, um festzustellen, wo der Schuh drückt. In einem zweiten Schritt überlegen wir, ob sich die Idee aus technischer Sicht umsetzen lässt. Hier pflegen wir eine sehr offene Kommunikation, denn es muss sich auch lohnen, für den jeweiligen Use Case eine Anwendung zu entwickeln.

Die Umsetzung einer Idee hängt auch von einer Kosten-Nutzen-Analyse ab, deren Bezugspunkte insbesondere die zu erwartende Arbeitszeit und der Umfang an benötigten Ressourcen sind. Im nächsten Schritt nehmen wir uns des Projektes an. In unserem Development-Team überlegen wir uns, wie wir die an uns gestellte Aufgabe herunterbrechen können. Bei der Aufgabenverteilung orientieren wir uns daran, wer worin besonders gut ist und wie der zeitliche Ablauf der Entwicklung aussieht.

In regelmäßigen Abständen geben wir Feedback nach außen und teilen dem jeweiligen Ideengeber den aktuellen Entwicklungsstand mit. Der Entwicklungsprozess vom Prototypen bis hin zum fertigen Softwareprodukt verläuft

zyklisch: stetig tauschen wir uns mit den Anwälten aus und entwickeln das Produkt weiter.

CTRL: Das heißt Ihre Arbeitsweise lebt vom ständigen Austausch?

Auf jeden Fall! Während der eigentlichen Entwicklungsphase versuchen wir zwar, externe „Störquellen“ auszuschalten, damit wir effektiv arbeiten können. Wir brauchen aber natürlich in regelmäßigen Abständen wieder Feedback!

CTRL: Dabei funktioniert die interdisziplinäre Zusammenarbeit gut? Sind Juristen offen genug für Neues?

Ja und Nein. Es gibt viele Juristen aus meinem Umfeld, die Legal Engineering höchst skeptisch beäugen, aber bei uns in der Kanzlei kommt unsere Arbeit sehr gut an. Wir können uns vor Anfragen kaum retten. Jeder hat eine Idee, einen Use Case, den er gelöst haben möchte. Das hat in sehr kurzer Zeit sehr stark an Fahrt aufgenommen.

Noch bis vor kurzem schien die Devise auf dem Rechtsmarkt zu sein: „Wir sollten uns irgendwie digitalisieren.“ Jeder hat sich Legal Tech auf die Fahne geschrieben, aber keiner wollte es so richtig anfassen. Jetzt, wo es zu funktionieren scheint, kommt es gut an und die Leute versuchen auf diesen Zug aufzuspringen. Die interdisziplinäre Arbeit in der Kanzlei funktioniert bei uns sehr gut. Sowohl Partner, als auch wir - also die Legal Engineers - sind auf einer Wellenlänge und auf Augenhöhe, wenn wir miteinander kommunizieren. Sie verstehen, dass wir Expertise haben, wir verstehen, dass sie Expertise haben. Gerade den Legal Engineers fällt es nicht schwer, die andere Seite zu verstehen, weil ihnen weder Technik noch Jura fremd ist. Entscheidend für die gute Zusammenarbeit ist insbesondere der gegenseitige Respekt der Anwälte und Legal Engineers füreinander.

CTRL: Welche Art von Projekten steht bei Ihnen aktuell im Fokus?

Unsere Projekte sind recht vielseitig, wobei ich an dieser Stelle natürlich keine Anwendung im Einzelnen beschreiben darf. Um euch gleichwohl abstrakt eine Vorstellung der

Ausrichtung unserer Projekte zu geben: Das können ganz konkrete enge juristische Fallgestaltungen sein, also ein einziges juristisches Problem, das sich gut technisch abbilden lässt. Andererseits haben wir auch größere IT-Infrastrukturaufgaben, die im Raum stehen. In diesen Bereichen liegt viel Entwicklungspotential. Es gibt auch Fälle, in denen keine klassisch juristische Aufgabe gelöst werden muss, sondern ein Problem im Bereich der allgemeinen Kanzleiverwaltung. Wir versuchen die ganze Bandbreite an Problemfeldern abzudecken.

CTRL: Zeichnen sich für das Berufsbild Legal Engineering bestimmte Trends ab?

Ich glaube es gibt einen Trend dahingehend, dass alle größeren Kanzleien versuchen Legal Engineering, oder zumindest technische Expertise, zu integrieren.

Alle versuchen gerade, diese kleinen Teams aufzubauen, die neben dem klassischen hierarchischen Konstrukt in der Kanzlei - Associate, Senior Associate, Partner - stehen sollen. Keine Kanzlei traut sich die Potentiale des Legal Engineering „liegen zu lassen“. Ich glaube das ist ein Trend, der sich recht klar abzeichnet: Alle merken, dass man diesen Bereich nicht vernachlässigen sollte.

CTRL: Was ist die größte Herausforderung für einen Legal Engineer bzw. für Sie persönlich?

Die größte Herausforderung ist es, Wünsche und Erwartungen, die an mich als Legal Engineer gestellt werden, möglichst perfekt abzubilden. Ich glaube, dass diese Herausforderung sich gleichermaßen in der rechtsberatenden Tätigkeit findet. Auch im Gespräch mit dem Mandanten geht es im ersten Schritt darum, das Problem herauszuarbeiten. Es ist die Kunst an dieser Schnittstelle, sei es zwischen Mandant und Anwalt oder zwischen Anwalt und Legal Engineer, möglichst gut zu kommunizieren, um möglichst genau das zu realisieren, was die jeweils andere Seite möchte. Ich würde sagen, das ist, auch wenn man sowohl juristische als auch technische Kenntnisse hat, immer noch eine Herausforderung. Eine schöne und spannende Herausforderung, gleichwohl eine Herausforderung.

„Nochmal zur Klarstellung:
Ich identifiziere eine Person als einen Legal Engineer, wenn derjenige oder diejenige wirklich aktiv programmiert. Was ‚engineert‘ denn jemand, der nicht programmiert?“

CTRL: Sie haben bereits erwähnt, dass es einen Trend dahingehend gibt Legal Engineering-Teams in Kanzleien zu integrieren. Hat jede moderne Kanzlei heutzutage (schon) eigene Legal Engineers oder wer ist der „gewöhnliche“ Arbeitgeber für einen Legal Engineer?

Ich würde sagen, dass die beiden interessanten Bereiche für Legal Engineers Start-ups oder Großkanzleien sind. Ein Team aus Entwicklern oder Legal Engineers zu beschäftigen kostet Geld. Das machen kleinere Kanzleien in der Regel nicht.

Aus der Sicht eines Legal Engineers:
Entweder man stellt fest, dass man selbst ein einzigartiges Skill Set hat und gründet selbst ein Unternehmen. Dafür gibt es genug Use Cases. Jeden zweiten Tag, wenn du die Zeitung aufschlägst, siehst du irgendwas, wo du sagst „Okay, das kann ich mitnehmen“. Oder du sagst, du willst an den großen Fällen arbeiten und mit finanzieller Rückendeckung die entsprechenden Anwendungen programmieren. Dann ist eine Großkanzlei wohl die bessere Alternative.

Ich gehe davon aus, dass tendenziell die meisten Großkanzleien Legal Engineers beschäftigen. Ob die meisten es schon so nennen, weiß ich nicht. Auf jeden Fall wird es in den meisten Großkanzleien ein Team von Informatikern geben, die Juristen dabei unterstützen ihre Arbeitsweise zu optimieren.

CTRL: Wie wird sich dieses Berufsfeld in der Zukunft entwickeln? Die Kritiker, die einen Legal Engineer aber als jemanden begreifen, der nicht selbst programmiert, gehen davon aus, dass es in der Zukunft genug Juristen geben wird, die hinreichend technisch versiert sind, sodass der Legal Engineer als Mittler zwischen dem Juristen und dem Programmierer wegfällt. Wie sehen Sie das? Werden wir später vielleicht gar alle als Legal Engineers arbeiten?

Nochmal zur Klarstellung: Ich identifiziere eine Person als einen Legal Engineer, wenn derjenige oder diejenige wirklich aktiv programmiert. Was „engineert“ denn jemand, der nicht programmiert?

Es gibt schließlich auch andere Berufsfelder, wie beispielsweise einen Legal Architect. Das ist jemand, der versucht die Sachen so zu konstruieren und aufzubereiten, dass der Programmierer oder Legal Engineer sie dann umsetzen kann. Das wäre ein Beispiel für eines der Berufsbilder im Bereich Legal Tech, für die man nicht zwingend aktiv programmieren muss. Aber nach meiner Vorstellung ist ein Legal Engineer jemand, der selbst programmiert. Ich glaube nicht, dass in absehbarer Zeit ein größerer Teil an Juristen in der Lage sein wird, vernünftig selbst zu programmieren und selbst Anwendungen zu entwickeln. So sehe ich das auch, wenn ich mir die Juristen bei uns in der Kanzlei ansehe. Brillante Köpfe, bei denen es schade wäre, wenn sie überhaupt anfangen zu programmieren, weil ihr Potenzial ganz klar darin liegt, juristisch zu arbeiten.

CTRL: In Schottland gibt es eine besondere berufliche Anerkennung für Legal Technologists. Bedarf es in Deutschland einer Anerkennung für eine besondere berufliche Qualifikation als Legal Engineer?

Ich finde es schwierig, dass Legal Engineer kein geschützter Begriff ist.

Es wäre schön, wenn man sich nur so nennen darf, wenn man ein bestimmtes Skill Set garantieren kann. Aktuell ist das ein wahnsinnig schwammiger Begriff. Wir bewegen uns von „Ich habe mal an einem Hackathon teilgenommen.“, „Ich habe mal ein „hello world“- Programm geschrieben.“ bis hin zu „Ich arbeite eigentlich als Full Stack Developer.“ Alle diese Menschen können sich Legal Engineers nennen.

Für eine berufliche Qualifikation müsste man bestimmte Anforderungen festlegen. Ob ein Staatsexamen oder ein Studienabschluss in Informatik erforderlich sein sollte, kann ich nicht festlegen, aber ich würde mir wünschen, dass es auf irgendeine Art und Weise standardisiert wird. Es wäre schön, wenn es etwas gäbe, woran man die hinreichende Qualifikation als Legal Engineer objektiv festmachen könnte, also zumindest bestimmte Coding-Kurse, die man dann belegt haben muss, oder eine offene Prüfung, die man ablegen kann.

„Accredited Legal Technologist“

Die Law Society of Scotland verleiht den Titel des „Accredited Legal Technologist“ an schottische Rechtsanwälte, Rechtsanwaltsfachangestellte und andere, in der Entwicklung von Rechtstechnologie, tätige Fachleute, die über hervorragende Fachkenntnisse auf dem Gebiet der Rechtstechnologie verfügen. Nach eigener Aussage zielt die Law Society of Scotland darauf ab, die Entwicklung neuer Berufsbilder im Bereich Legal Tech zu fördern. Kriterien für eine Akkreditierung sind etwa die Leitung und strategische Entwicklung von Technologieprojekten in der Rechtspraxis oder eine besondere Expertise in bestimmten Feldern der Rechtstechnologie.

CTRL: Damit sind wir wieder bei der Frage nach den Zukunftsaussichten des Berufsfeldes. Muss man nicht die Frage in den Raum stellen, wie sich dieses Berufsfeld überhaupt vernünftig entwickeln kann, wenn es keine besondere Anerkennung der beruflichen Qualifikation dafür gibt?

Ja, das ist richtig. Auf der anderen Seite muss bedacht werden, dass wir uns in einem IT-Kontext bewegen, in dem die besten Leute, die ich kenne, Autodidakten sind. Das heißt, diese Leute können kein Studium im Bereich Informatik vorweisen, sind aber großartige Programmierer. Dementsprechend kann bzw. sollte es wahrscheinlich nicht an Studienabschlüssen gemessen werden. Es muss einen Erwartungshorizont in Bezug auf ein bestimmtes Skill Set geben, das sich am Markt durchsetzt, sodass die Leute sich erst Legal Engineer nennen können, wenn sie zum Beispiel die Zwischenprüfung und einen höheren Coding-Kurs geschafft haben. In jedem Fall begrüße ich die Möglichkeit einer Anerkennung als Legal Technologist in Schottland. Großartig, dass es dort so etwas gibt.

CTRL: Wo sehen Sie das größte Potenzial Abläufe durch Legal Engineering zu verbessern?

Als Legal Engineer für eine Großkanzlei muss ich mir anschauen, womit die Juristen bei uns ihre Zeit verbringen bzw. womit sie zu viel Zeit verbringen.

Das Ziel ist es, dass die Anwältinnen und

Anwälte möglichst viel juristisch arbeiten, denn das kann ihnen keiner abnehmen. Darin sind sie brilliant. Sie sollten möglichst wenig andere Sachen machen. Das heißt, in meiner Vorstellung versuche ich die Arbeitszeit dahingehend zu optimieren, dass die Anwältin oder der Anwalt sich auf die Arbeit für den Mandanten konzentrieren kann. Auch der freie Markt bietet sehr viel Potential für Legal Engineering, insbesondere in den Fällen, in denen sich Recht einfach automatisieren lässt. Ein Beispiel ist das bekannt gewordene "Datenleck" bei Scalable Capital. Einen Tag nach dem "Datenleck" waren schon Seiten online, die für die von dem Datenschutzvorfall bei Scalable Capital betroffenen Kunden Legal-Tech-Angebote formuliert haben. Das ist ein Aspekt, der nicht unterschätzt werden sollte: Wer aktiv Zeitung liest, stellt schnell fest, dass die Welt voller Möglichkeiten ist.

Der „Datenschutzvorfall“ bei Scalable Capital

Scalable Capital ist ein sogenannter Robo-Advisor. Robo-Advisor sind Online-Vermögensverwalter, die automatisiert Gelder von Anlegern investieren. Wie die Süddeutsche Zeitung berichtete, informierte Scalable Capital seine Kunden am 19. Oktober 2020 über einen „Datenschutzvorfall“: Es sei zwar kein Geld abgeflossen, aber „unrechtmäßig auf einen Teilbestand von Dokumenten zugegriffen“ worden, heißt es in der Nachricht an die Kunden. Betroffen waren personenbezogene Daten von insgesamt 20.000 Kunden: Jemand habe sich Zugriff auf Kontaktdaten, Ausweiskopien, Steuernummern, Wertpapierabrechnungen und Kontonummern verschafft. Bereits einen Tag, nachdem der Vorfall bekannt geworden war, boten die Legal Tech-Anbieter „Kleinfee“ und die „Europäische Gesellschaft für Datenschutz“ betroffenen Scalable-Kunden eine Geltendmachung ihrer ggf. bestehenden Auskunfts-, Unterlassungs- und Schadensersatzansprüche nach der DSGVO an.

CTRL: Haben Sie Tipps für unsere LeserInnen, die sich dafür interessieren Legal Engineers zu werden? Sie hatten bereits angesprochen, dass es eine ganze Reihe von hoch qualifizierten Legal Engineers gibt, die Autodiktaten sind. Der allerwichtigste erste Schritt ist es, sich mit anderen Leuten zusammenzuschließen, die diesen Bereich spannend finden und die nicht

sagen „Jura bedeutet: Ich stehe auf, wälze meine Bücher und gehe dann wieder ins Bett. Das mache ich für die nächsten sieben Jahre und dann bin ich Anwalt.“ Sondern Leute, die sagen „Okay, wir leben in einer modernen Zeit und müssen mit dieser Materie umgehen.“ Das Erste, was ich aktiv machen würde, ist, wie vorhin erwähnt, zu versuchen, praktische Code-Erfahrungen zu sammeln, also einfach mal selbst zu programmieren. Wenn das einem Spaß macht ist das sehr gut und es kann auch eine schöne Ergänzung zum juristischen Arbeiten sein. Das Legal Tech-Feld spaltet sich auf in Leute, die einfach nur sehr gerne reden und Leute, die selbst aktiv etwas machen. Und wenn man merkt, dass man lieber in die zweite Gruppe gehören möchte, ist man in dem Feld richtig. Es war – gerade aus meiner eigenen Erfahrung – sehr schön zu sehen, dass die Probleme beim Programmieren nicht in einem Meinungsstreit enden, sondern in einem klaren binären Ergebnis: Die Anwendung funktioniert oder sie funktioniert nicht. Und wenn sie nicht funktioniert, liegt der Fehler meistens beim Programmierer. Das ist eine angenehme Erfahrung und man hat sehr viele Erfolgserlebnisse. Zudem kann die Art zu denken, die man aus dem Juristischen schon kennt, auch an Probleme beim Programmieren herangetragen werden.

CTRL: Wir hätten Sie noch nach Literaturempfehlungen gefragt, es hört sich jetzt aber mehr danach an, dass die richtige Herangehensweise „learning by doing“ ist? Hauptsache man interessiert sich dafür, tauscht sich mit anderen Interessierten aus und dann nimmt das seinen Lauf, verstehen wir Sie da richtig?

Ja und nein. Es gibt trotzdem Sachen, die man parallel machen kann. Ich habe jetzt keine klassischen Literaturempfehlungen, weil ich kein Mensch bin, der gerne liest, sondern jemand, der gerne hört oder sieht. Allgemein zum Thema Legal Tech ist der Podcast von Martin Fries und seine Online-Vorlesung "Legal Tech" (dazu hier) super. Der zeigt auf, wie spannend der Bereich Legal Tech eigentlich ist. Ich mache auch mal ein wenig Eigenwerbung: Ich bin Dozent an der LMU München und halte eine Vorlesung „Grundlagen IT & Recht“ (dazu

CS50's Introduction to Computer Science

CS50's Introduction to Computer Science ist ein Kurs der Harvard University, der kostenlos über die Online-Plattform edX abgerufen werden kann. Der Kurs führt seine Teilnehmer, unter der Anleitung von David J. Malan (Gordon McKay Professor of the Practice of Computer Science an der Harvard University) und seiner wissenschaftlichen Mitarbeiter, in die Grundlagen der Informatik und des Programmierens ein. Informatik- oder Programmierkenntnisse werden für eine Teilnahme nicht vorausgesetzt. Der Kurs setzt sich zusammen aus einer Online-Vorlesung und praktischen Programmieraufgaben zu deren Lösung die Programmiersprachen C, Python und SQL angewendet werden. Diese sogenannten „problem sets“ erfordern die eigenständige Lösung von real existierenden Problemen, z.B. der Programmierung einer Anwendung, die überprüft, ob eine Kreditkartennummer gefälscht ist oder nicht. Dabei lernt man grundlegende Konzepte des Programmierens. Insbesondere die Anwendung der Programmiersprache C verlangt, angesichts ihrer wenigen selbst ausführenden Elemente, ein eigenständiges Formulieren des Programmcodes und führt damit zu einem tiefergehenden Verständnis einzelner Programmierkonzepte.

hier), in der ich mir technische Grundlagen anschau und den Teilnehmern vermittele. Ein klasse Kurs um nur Technik und Programmierung zu lernen ist „CS50's Introduction to Computer Science“ der Harvard University, der kostenlos über die Online-Lernplattform edX abgerufen werden kann (siehe Infobox). Der Kurs ist umwerfend gut.

CTRL: Zum Abschluss: Was würden Sie einer Jurastudentin oder einem Jurastudenten mit auf den Weg geben?

Auch wenn man mit Blick auf das Examen wahnsinnig viel Arbeitsbelastung hat, lohnt es sich die Augen offenzuhalten für Neues und für das, was einem besonders Spaß macht.

Vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führten Clarissa Kupfermann und Louis Goral-Wood



Clarissa studiert Jura an der Universität zu Köln und arbeitet als studentische Hilfskraft am dortigen Institut für Straf- und Strafprozessrecht.



Louis studiert Jura an der Universität zu Köln. Neben seinem Studium arbeitet er als studentischer Mitarbeiter am Institut der deutschen Wirtschaft (Kompetenzfeld: Bildung, Zuwanderung und Innovation).

Zurück zum dynamischen Inhaltsverzeichnis?

Zum dynamischen Inhaltsverzeichnis

Der Sonderpreis für digitale Lehre

Eine gemeinsame Initiative der Fachschaft Jura der Universität zu Köln und des Legal Tech Lab Cologne

Der Sonderpreis für digitale Lehre ist eine gemeinsame Initiative der Fachschaft und des LTLC, um digitale Lehre an der Universität zu Köln langfristig zu stärken. Ausgezeichnet wurde Prof. Dr. Markus Ogorek für die beste Anwendung digitaler Lehrmethoden in einer Vorlesung im Sommersemester 2020.

Ein Video der Preisverleihung ist hier abrufbar.

Die Wahl des Preisträgers erfolgte in drei Phasen. Zunächst wurden Kandidat*innen durch Studierende oder Eigennominierung vorgeschlagen, die Konzepte wurden im Anschluss von einem Gremium aus Mitgliedern des Legal Tech Lab und der Fachschaft evaluiert. Über die vielversprechendsten Nominierungen konnten die Studierenden dann abstimmen. Diese Möglichkeit haben über 1.300 Studierende genutzt.



Der Sonderpreis für digitale Lehre im Sommersemester 2020 wurde von Tim Münster (Fachschaft Jura der UzK, links im Bild) und Ferdinand Wegener (Legal Tech Lab Cologne, rechts im Bild) an Prof. Dr. Markus Ogorek verliehen (Bildmitte).

Die Evaluierung erfolgt dabei anhand einer Reihe von objektivierbaren Kriterien wie etwa der Interaktivität der Lehre und der Nutzung vielfältiger digitaler Lehrmittel.

Zur Beurteilung der Qualität der Lehrangebote wurden **fünf Kriterien** herangezogen:

- **Digitales Gesamtkonzept**
Das Gesamtkonzept stellt ein Maß der Struktur und Durchführung der Veranstaltung dar.
- **Interaktivität**
Interaktivität bezeichnet den Umgang mit den digitalen Mitteln des Austauschs.
- **Innovation**
Mit der Umstellung der Lehre verändern sich auch deren alltäglichen Probleme – Innovation meint deshalb in diesem Kontext die kreative Lösung virtueller Probleme mit virtuellen Mitteln.
- **Vielfalt**
Vielfalt beschreibt die Breite des inhaltlichen Angebots.
- **Zukunftsfähigkeit**
Zukunftsfähigkeit spiegelt die Ausrichtung eines virtuellen Lehrangebots wieder, das nicht nur das Sommersemester 2020 übersteht, sondern auch darüber hinaus einen festen Anker im digitalen Raum behält.

Das Virus SARS-CoV-2 stellt besondere Herausforderungen an die Lehre der Universität zu Köln. Kurzfristig mussten digitale Angebote bereitgestellt und sowohl Seminarplan als auch Inhalte einer Anpassung an ihre neue virtuelle Form unterzogen werden. Trotz dieser schnellen Umstellung bietet die digitale Lehre eine Vielzahl an neuen Möglichkeiten der inhaltlichen Präsentation, der Interaktion zwischen Studierenden und Dozierenden und des Lehrformats. Der Preis für digitale Lehre möchte ein Zeichen für den Wert und die Chancen dieser Möglichkeiten setzen. Ausgezeichnet werden herausragende Lehrangebote engagierter Dozierender, die sich den neuen Anforderungen in innovativer Weise angepasst haben und die Vorteile des virtuellen Raums zu nutzen verstehen.



Gerade jetzt in der Zeit einer globalen Pandemie zeigt sich die Bedeutung digitaler Lehre. Aber auch nach der Rückkehr zum Präsenzbetrieb können und sollen digitale Aspekte den Studienalltag bereichern. Nicht zuletzt tragen sie auch zu einer sinnvollerer Vorbereitung auf eine immer digitaler werdende juristische Arbeitswelt bei.

Lehre in schwierigen Zeiten – Gedanken zu den Herausforderungen digitalen Studierens

Ein Gastbeitrag von Prof. Dr. Markus Ogorek



Gute Lehre ist wichtig. Diese Erkenntnis ist nicht neu, ihr kommt an deutschen Universitäten auch durchweg ein angemessener Stellenwert zu. Doch was macht gute Lehre aus? Die Zeit seit dem COVID-19-Ausbruch hat gezeigt, wie schnell vermeintlich bewährte Lehrkonzepte hinfällig werden. Vieles musste über Nacht neu gedacht und entwickelt werden. Angesprochen sind damit auch und insbesondere digitale Lehrangebote, die in der Zeit „vor Corona“ in vielen akademischen Bereichen allenfalls eine Nebenrolle spielten. Der größte Fehler, den wir als Lehrende nun begehen können, dürfte darin liegen, nach dem Abschwächen der Pandemie eilends in den status quo ante zurückzukehren. Wer die Errungenschaften der Corona-Zeit vorschnell preisgibt, vergibt Zukunftschancen.

Prof. Dr. Markus Ogorek, LL.M. (Berkeley) ist Direktor des Instituts für Öffentliches Recht und Verwaltungslehre an der Universität zu Köln. Für die beste Anwendung digitaler Lehrmethoden in einer Vorlesung wurde er im Sommersemester 2020 mit dem Sonderpreis für digitale Lehre ausgezeichnet.

Die heutige Hochschullandschaft ist kompetitiv und dynamisch. Ob man es wahrhaben will oder nicht: Die Universitäten stehen untereinander und auch zu den Fachhochschulen in einem harten Wettbewerb. Hiervor kann, wer mag, seine Augen verschließen. An dem Befund ändert dies nichts. Im Wettstreit der Hochschulen geht es natürlich um exzellente Forschung, es geht aber auch darum, besonders motivierte, leistungsfähige und begabte Studierende für sich zu gewinnen. Das sollte bei den Hochschulen zu einem Paradigmenwechsel im Umgang mit den Studierenden führen. Sie sind nicht Empfänger einer zu erweisenden Wohltat, sondern ihr Lernerfolg ist der eigentliche Dreh- und Angelpunkt der Universität als Ausbildungsstätte. Dementsprechend ist die Zufriedenheit der Studierenden nicht „nettes Extra“, sie muss zentrales Anliegen einer kohärenten Hochschul- und Fakultätsstrategie sein.

Wer Zufriedenheit verbessern will, muss sein Gegenüber ernst nehmen. Das gilt gleichermaßen für die Studierenden wie für die Professorinnen und Professoren. Gute Lehre wird es nur in einem konstruktiven Dialog zwischen allen Beteiligten geben können. Aus Lehrveranstaltungen müssen deshalb vermehrt Lernveranstaltungen werden, unsere Hörsäle müssen sich verstärkt zu Lernräumen entwickeln, die den aktiven und kritischen Dialog fördern. Im Lernraum der Zukunft geht es weniger um die Persönlichkeit des Lehrenden, es geht vor allem um die Persönlichkeitsentwicklung der Lernenden. Worüber sollen die Studierenden zum Nachdenken angeregt werden? Welche Fertigkeiten und Fähigkeiten sollen vermittelt werden? Wie messen wir den Lernerfolg? Bereiten wir die Studierenden angemessen auf die Erste Juristische Prüfung vor? Gibt es eine Lernstrategie, und wie ist diese Lernstrategie mit der Forschungsstrategie der Fakultät verzahnt? Können wir überzeugende Antworten auf die gestellten Fragen geben, so dürfte der Grundstein für ein attraktives Ausbildungsangebot geschaffen sein.

Zwischen Selbstständigkeit und Verlorensein
Digitale Lehre kann einen wertvollen Beitrag leisten, um die Studierendenzufriedenheit und damit auch die Attraktivität einer Universität für Studierende zu erhöhen. Immer mehr Hochschulen erkennen das und arbeiten an

einer zukunftsfesten technischen Infrastruktur. Die Verwaltungen haben schon vor einiger Zeit damit begonnen, Kamerasysteme in die Hörsäle einzubauen und Dienstleistungen mithilfe von Online-Plattformen zu erbringen. In Deutschland konzentrieren sich einige Einrichtungen sogar schon seit Jahren auf das Remote-Learning und bieten teils ausschließlich Online-Vorlesungen an. Wer nach bestandem Abitur ein Studium aufnimmt, wird deshalb nicht selten den Bildungs- auch als technischen Aufstieg zu schätzen wissen.

Dennoch lief das Studium in Deutschland für die meisten Studierenden bis zur Pandemie noch immer nach demselben althergebrachten Muster ab: Morgens mit den Vorlesungsunterlagen die Wohnung verlassen, in den Hörsaal oder in die Bibliothek fahren, vielleicht eine Mittagspause in der Mensa einlegen, am Abend nach Hause zurückkehren, dazwischen vor allem dem selbst gewählten Lernplan folgen. Auch wenn es vielen bisweilen nicht so vorkommen mag: Im internationalen Vergleich sind die deutschen Studierenden sehr frei darin festzulegen, wie, wo, wann und womit sie lernen möchten. Indem die Universitäten bewusst darauf verzichten, (noch) stärker in den Alltag der Studierenden vorzudringen, fördern sie deren Selbstständigkeit – was zweifellos begrüßenswert ist. Diese Selbstständigkeit hat allerdings dazu geführt, dass manche Lehrenden sich immer weiter zurückgezogen und die Studierenden zum Teil sich selbst oder dem Repetitor überlassen haben. Was wiederum dazu geführt hat, dass unsere didaktischen Angebote trotz zahlreicher lobenswerter Bemühungen im internationalen Vergleich kaum *state of the art* sein dürften.

Symbiose von Bewährtem und Innovativem

Wie standen wir vor der Corona-Krise da? Haben wir die bereits existierenden digitalen Strukturen angemessen genutzt? Haben wir, wo vorhanden, individuelle Wissenslücken geschlossen? War unsere Lehre dort, wo es geboten erschien, hinreichend „digital“? War es uns ein echtes Anliegen, den Studierenden mithilfe digitaler Angebote ein in zeitlicher und räumlicher Hinsicht flexibles Lernen zu erlauben? Sind wir unserer Verantwortung gerecht geworden? Diese Fragen werden die Lehrenden und ihre Fakultäten für sich beantworten müssen.

Nur damit wir uns nicht missverstehen: Digitale Lehre ist kein Selbstzweck. Wer glaubt, es gehe darum, möglichst oft in einer Vorlesung möglichst teure IT einzusetzen, unterliegt einem grundlegenden Irrtum. Es ist eine Binsenweisheit, dass das Neue in der Lehre nicht gut und das Gute nicht neu sein muss. Vor diesem Hintergrund sind die Lehrenden dazu berufen, die vorhandenen technischen Mittel angemessen, sinnvoll und zielführend einzusetzen und eine Symbiose von Bewährtem und Innovativem herzustellen. Dass wir mit dieser Aufgabe bisweilen überfordert sind, ist nicht weiter schlimm, sondern sollte uns Ansporn sein. Schlimm wäre es, wenn Studierende von den Lehrenden nicht mehr erwarten dürften, dass diese sich informieren, unterstützen und schulen lassen und die gewonnenen Einsichten in ihren Vorlesungen, Seminaren und Kolloquien konsequent umsetzen.

Routinen durcheinandergewürfelt

Seit über einem Dreivierteljahr sind die Flure in den Universitäten nun leer, die Türen zu den Hörsälen verschlossen, nur wenige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vor Ort. Für Studierende hat sich in dieser Zeit so gut wie alles verändert: Das frühmorgendliche Aufstehen und der Spurt in den Hörsaal, die Kaffeerunden mit Kommilitoninnen und Kommilitonen, der Hochschulsport, die nachmittägliche Arbeitsgemeinschaft – viele mühsam erlernte und liebgezeichnete Routinen sind der Pandemie zum Opfer gefallen.

Oft lese ich, welche Herausforderungen die Verwaltung, die Institute und Lehrstühle infolge der Pandemie zu bewältigen haben. Das alles ist sicher richtig. Wichtig ist mir jedoch festzuhalten: Die am meisten durch die Folgen der Pandemie getroffene Personengruppe im Hochschulbetrieb sind die Studierenden. Sich neu organisieren, Routinen am heimischen Schreibtisch aufbauen, beengte Wohnverhältnisse und schlechte Internetverbindungen hinnehmen zu müssen, nicht über die finanziellen Mittel für leistungsstarke Technik zu verfügen und nach einem stressigen Vorlesungsmarathon am Monitor nicht einmal die Chance zu haben, gemeinsam mit Freundinnen und Freunden den Tag ausklingen zu lassen, das alles ist zurzeit vielerorts studentische Lebenswirklichkeit. Mein Institutsteam und ich haben oft

darüber gesprochen, wie bewundernswert gut die allermeisten Studierenden mit der herausfordernden Situation zurechtgekommen sind.

Formate nachts entwickelt, am nächsten Morgen eingesetzt

Die Kölner Juristenfakultät hat die Umstellung der Lehre in den digitalen Raum gleichermaßen schnell wie umsichtig betrieben, um die Studierenden bestmöglich durch die Corona-Krise führen zu können. Und wir werden uns auch 2021 alle Mühe geben, der schwierigen pandemischen Lage gerecht zu werden. Wo Abstand Ausdruck von Fürsorge ist, sind digitale Anwendungen die entscheidenden (und wahrscheinlich: einzigen) Kommunikations- und Interaktionsmittel. In Berührung kam ich mit ihnen an der Universität zu Köln unmittelbar nach meiner Ernennung im Frühjahr 2020. Ich hatte mich bereit erklärt, vor meinem Wechsel nach Köln, der im Herbst vollzogen wurde, die Vorlesung „Staatsrecht II – Staatsorganisationsrecht“ zu übernehmen. Die meisten Teilnehmenden befanden sich im zweiten Semester. Nach nur einem halben Jahr im Universitätsbetrieb war es für sie sicher besonders schmerzhaft, ihr – gerade erst begonnenes – Studentenleben komplett umzustellen. Und auch für mich und mein noch im Aufbau befindliches Team war es alles andere als leicht, passende digitale Formate für die neue Situation zu finden.

Dabei nutzten wir meine Berufung nach Köln für eine technische und organisatorische Totalrevision meines neuen Instituts. Von Anfang an setzten wir auf weitgehend papierlose Prozesse und hochwertige IT-Lösungen; ein Investitionspunkt, der für mich früher sicherlich weniger im Mittelpunkt gestanden hätte. Der Overheadprojektor wich in diesen Tagen dem direkt in die Zoom-Vorlesung einblendbaren iPad mit speziellem Pencil. Auch mit den technischen Rahmenbedingungen befassten wir uns intensiv und sorgten in einem ersten Schritt dafür, dass die Veranstaltungsseiten im Studierendenportal ILIAS nicht nur Lernmaterialien enthielten, sondern auch optisch ansprechend gestaltet waren. Unser erklärtes Ziel: Klarheit, Verbindlichkeit, Zugewandtheit – kurzum: Wertschätzung.

Ohne Präsenzcampus erreichbar sein

Wichtig war mir vor allem: auch ohne Campus-Präsenz möglichst erreichbar sein. Neben regelmäßigen und interaktiven Frage-Antwort-Sitzungen boten wir daher Online-(Einzel-)Sprechstunden, einen Lernfragen-Service per E-Mail sowie die Möglichkeit an, sich telefonisch über den Lernstoff hinaus mit Fragen an mich zu wenden – und zwar prinzipiell zu jeder Zeit. Die rege Nachfrage hat bewiesen, wie groß bei vielen Studierenden der Wunsch danach ist, mit den Lehrenden zu sprechen, Gedanken auszutauschen und Zuspruch zu erfahren. Was auch klar wurde: So gut die Technik auch sein mag, den persönlichen Kontakt kann sie nicht ersetzen.

Die Angebote fielen freilich nicht vom Himmel, sondern mussten in langen Nachtsitzungen von meinem Team und mir erst einmal erstellt werden. Über 900 PowerPoint-Folien, 33 Videoaufzeichnungen mit einer Gesamtlänge von fast 40 Stunden, dazu 286 Kontrollfragen mit jeweils genauer Zeitangabe der Lösungen in den Mitschnitten, fünf Podcasts, sieben Prüfungsschemata, zwei Probeklausuren inklusive Lösungshinweisen, eine digitale Urteilssammlung, diverse Aufsätze, Gutachten und schließlich schriftliche Lösungen zu den in der Vorlesung besprochenen Fällen konnten die Studierenden jederzeit online abrufen. Besonders wichtig war es uns, den Studierenden ein hohes Maß an Flexibilität zu bieten. Deshalb wurden alle Vorlesungssitzungen aufgezeichnet, der persönliche Austausch erfolgte in zusätzlich anberaumten „Q&A-Sitzungen“ sowie in individuellen digitalen Vorlesungssprechstunden.

In einem von der Marketing-Abteilung der Universität erstellten Podcast berichtete eine Studierende unlängst von den Erfahrungen, die sie in meiner Vorlesung gemacht hat – und wies auf einen beachtenswerten Punkt hin. Der Sommer sei entgegen ursprünglichen Befürchtungen keinesfalls ein „verlorenes Semester“ gewesen, doch habe sich der Arbeitsaufwand in den Lehrveranstaltungen durch die Menge an unterstützenden Materialien für die Studierenden stark vergrößert. Darin liegt meines Erachtens tatsächlich ein gewichtiger Nachteil der Digitalisierung. Es fehlt aktuell schlichtweg noch an Erfahrungswerten und der

für die Einschätzung der Situation unerlässlichen „Raumatmosphäre“. Anders formuliert: Einem vollen Hörsaal merken die Lehrenden an, wenn die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine Pause brauchen, bei Zoom sprechen sie dagegen oftmals in ein „schwarzes Loch“. Hier das rechte Maß zu finden, fällt (jedenfalls mir) nicht leicht.

Mehr Digitalisierung wagen!

Hat die Corona-Krise den Nachweis geführt, dass an deutschen Universitäten ein digitaler Pioniergeist herrscht? Die Antwort hierauf lautet vermutlich: ja und nein. Gewiss, vielerorts herrschte anfangs eine große Euphorie über die digitalen Möglichkeiten und das Remote-Learning, aber mittlerweile schwingt das Pendel wieder in die andere Richtung. Die meisten Studierenden und Lehrenden werden sich glücklich schätzen, wenn sie hoffentlich bald wieder in den Hörsaal gehen und ihren Kolleginnen und Kollegen persönlich begegnen können. Das Leben ist bunt – und zwar viel bunter, als es eine HD-Kamera abbilden könnte. Eine starke Vorlesungspräsenz, eine klare Sprache und Gedankenführung und vor allem ein wahrhaftiges Interesse an den Studierenden, an ihren Fragen, Interessen, ihrer Lebenswirklichkeit und ihren Versagensängsten – all das sind Grundvoraussetzungen für gute Lehre, die keine technische Innovation ersetzen kann.

Zugleich hat sich für mich aber gezeigt, wie hilfreich die modernen Anwendungen sind, um eine neuartige Form von Nähe, Erreichbarkeit und Präsenz herzustellen. Digitale Angebote schaffen Flexibilität, sie eignen sich für manche Formate fast ebenso gut wie Präsenzveranstaltungen – und für manche sogar besser. Lange Fahrtzeiten für kurze Treffen werden zukünftig wohl nur noch wenige Studierende in Kauf nehmen wollen, wenn dasselbe Gespräch per Videokonferenz stattfinden kann. Es darf daher kein schlichtes Zurück in die Universität „vor Corona“ geben. Die Studierenden und wir Lehrenden stehen vor der Aufgabe, das Beste aus der digitalen Welt mit dem Besten der analogen Universität sinnvoll zu verbinden.

Und das bedeutet auch, dass wir uns ernsthaft und vertieft Gedanken über eine neue – auf digitale Formate zugeschnittene – Didaktik machen müssen. Digitale Lehre ist „mehr“ als

das Anfertigen von Vorlesungsaufzeichnungen. Sie muss von Grund auf und ihrer Konzeption nach auf die digitalen Medien ausgerichtet sein und sich die zu vermittelnden Kompetenzen klar vor Augen führen. Dies setzt voraus, dass wir uns die Frage nach den Lernzielen stellen, die wir im universitären Unterricht erreichen wollen. Und zwar gemeinsam mit unseren Studierenden. In der Sache wird es noch stärker als bisher darum gehen müssen, die Studierenden im Umgang mit Unbekanntem zu schulen und zu vernetztem, systemischem Denken anzuleiten. Idealerweise sind die Lehrveranstaltungen der Zukunft interdisziplinär konzipiert und beziehen auch Experten anderer Fakultäten und Universitäten ein. Oberstes Ziel sollte es sein, Kreativität und selbstständiges Denken zu fördern.

Einige, die bislang der Online-Lehre eher skeptisch gegenüberstanden, zwang die Pandemie dazu, selbst digitale Lehrangebote zu schaffen. Viel wäre gewonnen, wenn dieses Einlenken bei dem einen oder anderen zum Ausgangspunkt für ein Umdenken werden könnte. Vielleicht wird nach der Pandemie im Umgang mit der für uns Lehrende oftmals neuen Technik eine neue Gelassenheit einsetzen. Wir sollten uns fragen, welche dauerhaften Vorteile die digitale Lehre für unsere Studierenden mit sich bringen kann. Eine solche Geisteshaltung wäre im Übrigen zutiefst universitär. Denn es sollte im Wesen einer Forschungseinrichtung liegen, Neuem nicht mit Vorbehalten, sondern mit Neugierde und vielleicht auch mit ein wenig Begeisterung zu begegnen.

[Zurück zum dynamischen Inhaltsverzeichnis?](#)

[Zum dynamischen Inhaltsverzeichnis](#)

In eigener Sache

Digitale Justiz - wie geht das? Veranstaltungsreihe des Legal Tech Lab Cologne

Wir diskutieren mit Vertreter*innen der Richterschaft, Anwaltschaft und Wissenschaft über die Digitalisierung der Justiz.

In der Auftaktveranstaltung am 28.01.2021 sind wir den Fragen nachgegangen, ob ein Prozess auch aus dem Wohnzimmer stattfinden kann und wie es eigentlich mit der digitalen Gerichtsöffentlichkeit aussieht. Die wichtigsten Diskussionspunkte findet ihr auf unserer Webseite zusammengefasst.

In den folgenden Veranstaltungen wird die Umstellung auf die e-Akte sowie der Einsatz von Bots in der Justiz diskutiert. Die Termine folgen in Kürze. Stay tuned!

in Zusammenarbeit mit

Oberlandesgericht &
Landgericht
Köln



RECHTSANWALTSKAMMER KÖLN

KölnerAnwaltVerein

Bleib auf dem Laufenden!

Abonniere unseren Newsletter!

Folge uns!



Mehr als nur lesen?

Du willst aktiv mitgestalten?

Komm zum Legal Tech Lab Cologne!

Jetzt mitmachen!



Legal-Tech -Ausbildungsangebote in Deutschland

von Calvin Kolaschnik und Louis Goral-Wood

„An keiner deutschsprachigen juristischen Fakultät in Deutschland, Österreich und der Schweiz sind Data-Science- und Legal-Tech-bezogene Inhalte im Pflichtprogramm eines grundständigen juristischen Studiums sichtbar geworden.“

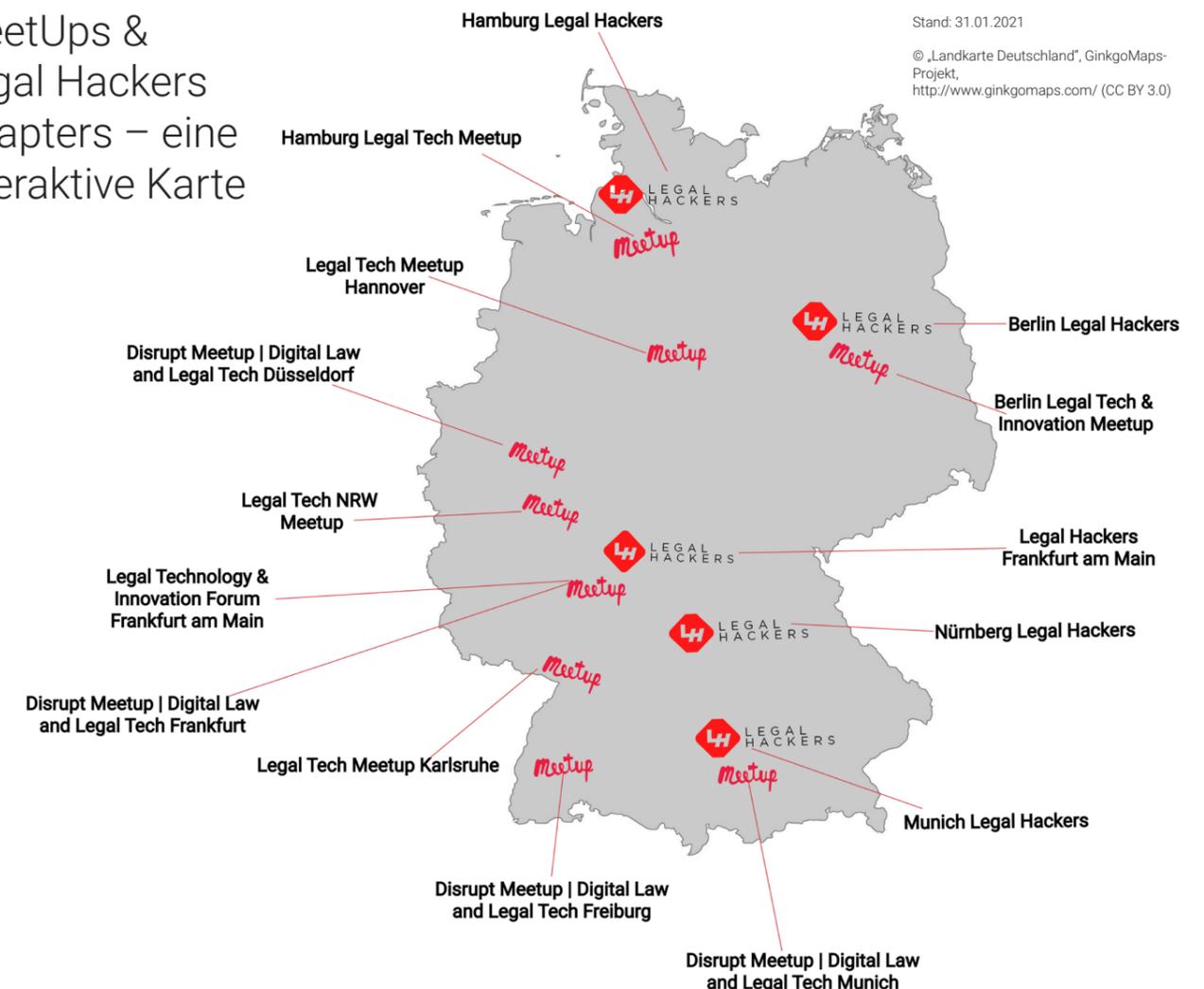
Prof. Heribert Anzinger, Universität Ulm - Gutachten zu Legal Tech in der juristischen Ausbildung im Auftrag der Friedrich-Naumann-Stiftung (Stand: Mai 2020)

Du interessierst dich für Legal Tech, weißt aber nicht, wo du anfangen sollst? Deine Schlagwortsuche nach „Legal Tech“ im Vorlesungsverzeichnis hat auch in diesem Semester erneut keinen Treffer ergeben? Keine Sorge! Hier bist Du genau richtig: Auf den folgenden Seiten findest du zwei interaktive Karten mit den Legal-Tech-Ausbildungsangeboten in Deutschland.

Klicke dich durch die einzelnen Elemente auf den Karten und erkunde die faszinierende Welt des Legal Tech!

Hinweis: Die beiden nachfolgend abgebildeten Karten erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Autoren waren bemüht alle existierenden Legal-Tech-Ausbildungsangebote und insbesondere laufende bzw. bevorstehende Veranstaltungen an der Schnittstelle zwischen Recht und Digitalisierung zu benennen. Sollte ein Angebot übersehen worden sein, bitten wir um Entschuldigung und darum, dass Sie uns per E-Mail an ctrl@legaltechcologne.de benachrichtigen, damit wir die Karte entsprechend ergänzen können.

MeetUps & Legal Hackers Chapters – eine interaktive Karte



„Es gibt in vielen Städten Legal Tech MeetUps. Ihr größter Wert ist der Austausch mit anderen. Die Legal-Tech-Szene ist noch ziemlich klein und die meisten Teilnehmer sind sehr offen. Ich würde dort hingehen und mit den Leuten ins Gespräch kommen, versuchen aufzusaugen worüber sie sprechen und mir dann Gedanken machen, was das für mich bedeutet. So kommt man Stück um Stück rein.“

Johannes Klostermann, Head of Innovation und User Experience bei Wolters Kluwer Deutschland, in der vierten Folge Talking Legal Tech mit Empfehlungen für den Einstieg in die Welt des Legal Tech.

Zum Mitmachen: Tauche ein in die Welt des Legal Tech!

Dies ist eine interaktive Karte. Klicke auf die Ellipsen und Logos, um auf die Websites von Ausbildungsangeboten in deiner Nähe zu gelangen.

Stand: 31.01.2021

© „Landkarte Deutschland“, GinkgoMaps-Projekt, <http://www.ginkgomaps.com/> (CC BY 3.0)

	Studiengänge und Schwerpunktbereiche
	Schlüssel- und Zusatzqualifikationen, Module und Vorlesungen
	Law Clinics, Summer Schools und Academies
	Hackathons und Veranstaltungen
	Forschungsinstitute und -initiativen



Zurück zum dynamischen
Inhaltsverzeichnis?

[Zum dynamischen
Inhaltsverzeichnis](#)

