

COLLANA DELLA RIVISTA DI DIRITTO ROMANO  
SAGGI

---

AUTOMATISIERUNG  
VON JURISTISCHEN  
ENTSCHEIDUNGEN

DIE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ  
AM BEISPIEL  
DER RÖMISCHRECHTLICHEN KASUISTIK

Herausgegeben von Iole Fargnoli

— Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto —

ISSN 2499-6491  
ISBN 978-88-5513-183-4  
<https://doi.org/10.7359/1834-2024-aut-iur-ent>

Copyright 2024

*LED* Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto  
Via Cervignano 4 - 20137 Milano  
Catalogo: [www.lededizioni.com](http://www.lededizioni.com) - [www.ledonline.it](http://www.ledonline.it)

I diritti di riproduzione, memorizzazione e archiviazione elettronica, pubblicazione con qualsiasi mezzo analogico o digitale (comprese le copie fotostatiche, i supporti digitali e l'inserimento in banche dati) e i diritti di traduzione e di adattamento totale o parziale sono riservati per tutti i paesi.

---

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume o fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazione per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano  
e-mail [autorizzazioni@clearedi.org](mailto:autorizzazioni@clearedi.org) - sito web [www.clearedi.org](http://www.clearedi.org)

---

*Umschlagbild:*  
Digitale Abbildung 'Der Traum des Erwachenden, der sich als Schmetterling fühlt'  
© Renato Perani.

Stampa: Litogi - Milano

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Herausgeberin <i>Iole Fargnoli</i>	7
Autorenverzeichnis	15
Einleitung in das Kolloquium an der Universität Bern (20.-21. März 2024): «Automatisierung von juristischen Entscheidungen. Die künstliche Intelligenz am Beispiel der römischrechtlichen Kasuistik» <i>Fabio Addis</i>	17
Siebzig Jahre Rechtsanwendung durch Computer <i>Thomas Rüfner</i>	29
Herausforderungen beim Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Justiz <i>Rolf H. Weber</i>	43
Chancen und Schwierigkeiten einer automatisierten Rechtsanwendung. Lassen sich Verzerrung und Verrauschung (Streuung) juristischer Entscheidungen durch den Einsatz künstlicher Intelligenz verringern? <i>Daniel Effer-Ube</i>	63
Revisiting the Digest through scripts and algorithms <i>Renato Perani</i>	81
<i>Damnum iniuria datum</i> , kasuistische Methode und ‚Künstliche Intelligenz‘ <i>Mario Varvaro</i>	91
Neuroheuristics, a flexible, problem-solving paradigm in Neuroscience <i>Alessandro E.P. Villa</i>	97

La persona e la sua identità: tra intelligenza artificiale e metaverso <i>Edoardo C. Raffiotta</i>	111
Literaturverzeichnis	125

**Iole Fargnoli**

*Universität Bern - Università degli Studi di Milano*

## **Vorwort der Herausgeberin**

1. Forschungsweg des Berner Projektes – 2. Über das Römische Recht hinaus: Probleme und Perspektiven in der Automatisierung der juristischen Entscheidungen – 3. Die Verwirrung des Erwachenden, der sich als Schmetterling fühlt – 4. Dank.

### *1. Forschungsweg des Berner Projektes*

Künstliche Intelligenz durchdringt den Alltag und die Wissenschaft und folglich auch die Rechtswissenschaft. Bereits 2018 habe ich angefangen, mir einige Fragen zu stellen, die damals noch innovativer und brisanter als heute geklungen haben <sup>1</sup>. Wieweit können Roboter den Richter-Job übernehmen? Wäre es möglich, eine der wichtigsten juristischen Tätigkeiten, die Streitlösung, zu automatisieren? Und wie hoch wäre der Zuverlässigkeitsgrad einer solchen Automatisierung? Wieweit können Roboter die Argumentation eines Juristen simulieren?

Mir kam damals die Idee, die Frage zu prüfen, wie eine Software am Beispiel der Kasuistik der römischen Juristen lernt und ob sie aufgrund der beschriebenen Daten gleich wie oder anders als ein römischer Jurist entscheiden würde. Somit werden die neuen technologischen Mittel auf ein besonders geeignetes juristisches

---

<sup>1</sup> Bahnbrechende Projekte in diesem Bereich sind der Versuch, eine systematische Untersuchung zur Prognose von Urteilen des Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte (EGMR) zu ins Werk zu setzen (N. ALETRAS et al., *Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective*, in *PeerJ Computer Science*, 2, 2016, S. 16) und das US-amerikanische Forschungsprojekt, Entscheide des Obersten Gerichtshofs der Vereinigten Staaten zu untersuchen (A.D. MARTIN et al., *Competing approaches to predicting supreme court decision making*, in *Perspectives on Politics*, 2, 4, 2004, S. 761 ff.; T.W. RUGER et al., *The supreme court forecasting project: Legal and political science approaches to predicting supreme court decisionmaking*, in *Columbia Law Review*, 104, 4, 2004, S. 1150 ff.; vgl. auch D.M. KATZ, *Quantitative legal prediction -or- how I learned to stop worrying and start preparing for the data driven future of the legal services industry*, in *Emory Law Journal*, 62, 4, 2013, S. 909 ff.).

Material angewendet, welches die privatrechtliche Kultur Europas und mittels der europäischen Zivilgesetzbücher nahezu das Recht der ganzen Welt nachhaltig geprägt hat: das Römische Recht. Das Römische Recht weist im Gegensatz zum heutigen Recht einige besondere Charakteristika auf, die ich hier gerne auflisten möchte<sup>2</sup>.

Das von den Römern entwickelte Recht ist durch eine ausgeprägte Kasuistik gekennzeichnet: Der Einzelfall stand zunächst im Zentrum, doch die Kasuistik geht weit über diesen Grundsatz hinaus. In der Methode der römischen Rechtsfindung liegt die Grösse und die unvergängliche Leistung der römischen Jurisprudenz<sup>3</sup>. Das Kernstück im Beruf der Juristen war das Erteilen von Gutachten (*responsa*), um praktische Fälle zu lösen. Diese Kasuistik, die uns zumeist in den Digesten überliefert wird, ist auf Grund der einheitlichen Methode der Juristen durch eine gewisse Homogenität charakterisiert, weshalb die Datensammlung, wenn auch aufwendig, weniger problematisch ist als bisherige Experimente von „Jurimetrics“. Ein automatisches, die Rechtsprechung vorhersagendes System kann somit am Beispiel des Römischen Rechts am besten realisiert werden.

Ein zweiter Vorteil des Römischen Rechts als Grundlage dieser Forschung ist seine ausgeprägte Isolierung vom Nichtjuristischen. Schon früh in ihrer Geschichte unterschieden die Römer das Recht von anderen Gebieten wie der Moral und der Religion und entwickelten die Rechtsordnung als autonomes System<sup>4</sup>. Gerade diese Reduktion auf das juristisch Wesentliche hat es erlaubt, das Römische Recht als zeitloses Recht auf beliebige Gesellschafts- und Wirtschaftsformen anzuwenden<sup>5</sup>.

Ein weiterer Grund ist die Tatsache, dass das Römische Recht das Privatrecht vom Standpunkt der Rechtsbehelfe behandelt, die der Durchsetzung des Privat-

---

<sup>2</sup> In dieser Richtung s. bereits I. FARGNOLI, *Il titolo 9.2 del digesto ex machina. Un modello per la risoluzione automatizzata delle controversie?*, in *Tesseræ iuris*, 2.1, 2021, S. 141 ff.; EADEM, *Diritto romano e intelligenza artificiale. Per un modello algoritmico di risoluzione delle controversie*, in F. BIONDI, R. SACCHI (Hrsg.), *Dialogo interdisciplinare e identità del giurista*, Milano, 2022, S. 15 ff.

<sup>3</sup> M. KASER, *Zur Methode der römischen Rechtsfindung*, 2. Auflage, Göttingen, 1969; s. auch F. HORAK, *Rationes decidendi. Entscheidungsbegründungen bei den älteren römischen Juristen bis Labeo*, Innsbruck, 1964, S. 1 ff.

<sup>4</sup> F. SCHULZ, *Prinzipien*, S. 20. Kritisch zu dieser sauberen Unterscheidung in der römischen Rechtsgeschichte bleibt unter anderen P. CATALANO, *Religione, morale e diritto nella prospettiva dello ius romanum*, in *Roma e America latina. Diritto romano comune*, 1, 1996, S. 3 ff. Zur Frage s. auch I. FARGNOLI, *Sulla divaricazione tra diritto e morale nell'esperienza giuridica romana*, in R. SACCHI (Hrsg.), *Il ruolo delle clause generali in una prospettiva multidisciplinare*, Milano, 2021, S. 397 ff.; I. FARGNOLI, C. BUZZACCHI, *La rivendicazione della purezza del diritto romano. Una rimediazione interdisciplinare*, in I. FARGNOLI, C. BUZZACCHI (Hrsg.), *Il diritto allo stato puro? Le fonti giuridiche romane come documento della società antica*, Milano, 2021, S. 3 ff.

<sup>5</sup> U. MANTHE, *Geschichte des römischen Rechts*, 5. Auflage, München, 2016, S. 7.

rechts im konkreten Fall dienen. Das Rechtsproblem wurde immer aus der Perspektive der prozessualen Verwirklichung betrachtet: Die klassische römische Jurisprudenz war aktionenrechtlich orientiert. Diese Definition bedeutet, wie Kaser erklärt, „dass die vielen Tatbestände, die die heutigen kodifizierten Rechtsordnungen als Normen formulieren, als Voraussetzungen der Aktionen und der anderen Rechtsmittel“<sup>6</sup> gedacht wurden. Der gut strukturierte römische Formularprozess, im ersten Schritt vor dem Magistrat und im zweiten Schritt vor dem Richter, ist ein ideales Beispiel für ein Computermodell. Die Sachverhaltsfeststellung und die Lösung des Prozessstreits durch den Richter nahm ausnahmslos eine von zwei gegensätzlichen Formen an: Verurteilung oder Freisprechung, da alles Weitere bereits durch den Magistrat und seinen Apparat geregelt wurde und deshalb ausserhalb des Regelungsbereiches des Richters lag. Die Konstruktion eines prognostizierenden informatischen Systems, basierend auf den Sachverhalten und Rechtsfolgen aus der Kasuistik der Digesten, könnte auch deshalb in der Forschungswelt ein einzigartiges Projekt sein. Es ist mir bewusst, dass die Korrelation zwischen Fall und Klage Komplexität reduziert. Das bedeutet aber nicht, dass die Bewertung des Sachverhaltes hinter Algorithmen verschwinden soll. Es ist unvermeidlich, dass eine Simplifizierung des multikausalen Sachverhalts gemacht werden muss, um künstliche Intelligenz arbeiten zu lassen.

Schliesslich bietet das Römische Recht auch aufgrund der lateinischen Sprache, in der die Digesten verfasst wurden, ein ideales Forschungsmaterial. Jurimetrics erfordern die Untersuchung einer rechtlichen Fachsprache. Zum Beispiel wiederholt die Rechtssprache bewusst Wörter und Begriffe, während in gewöhnlicher Sprache häufiger Synonyme und Variationen verwendet werden<sup>7</sup>. Dazu kommt, dass die römischen Juristen die meisten Wörter und Begriffe erfunden haben, aus denen die heutige Rechtssprache immer noch besteht, obwohl diese Wörter und Begriffe aus dem Lateinischen in die modernen Sprachen übersetzt worden sind und so in den unterschiedlichen Rechtsordnungen heute verwendet werden. Man könnte auch sagen, dass sie eine Universalrechtssprache zur Verfügung gestellt haben. Aus diesem Grund ist Latein für eine digitale Untersuchung, die auf dem Vorkommen bestimmter Worte oder Wortgruppen basiert, besonders geeignet.

Nach sechs Jahren Arbeit an diesem Projekt, das mit den Mitteln der strategischen Reserven der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern finanziert wurde, ist die Software AILexA von Renato Perani realisiert worden, die

---

<sup>6</sup> M. KASER, *Das römische Privatrecht. 1. Das altrömische, das vorklassische und klassische Recht, 2. Auflage*, München, 1971.

<sup>7</sup> R. DE MULDER et al., *Jurimetrics please*, in *European Journal of Law and Technology*, 1, 1, 2010, S. 3.

erstmalig ein KI-System auf römischrechtliche Kasuistik anwendet<sup>8</sup>. Um das Forschungsfeld zu verkleinern, sind nur Sachverhalte und Gutachten als Daten behandelt worden, die in den Anwendungsbereich der *Lex Aquilia* fallen. Deswegen enthält die Software nur die Kasuistik aus dem Titel 9.2 der Digesten. AILexA ist ein Roboter, der keinen physischen Körper hat, aber einen weiblichen Namen. Auf den ersten Blick beschwört der Name den virtuellen Sprachassistenten von Amazon herauf, aber er ist in der Tat ein Akronym, das der englischsprachigen Inhaltbeschreibung ‘Artificial Intelligence applied to the *lex Aquilia*’ entspricht. Das automatisierte Prognosemodell soll zeigen, wie ein Roboter die Sachverhalte lösen würde, welche in den uns überlieferten Gutachten der römischen Juristen damals gelöst wurden. Die Prognose erfolgt basierend auf Textelementen, nach welchen ein Sachverhalt jeweils durchsucht wird.

## 2. Über das Römische Recht hinaus: Probleme und Perspektiven in der Automatisierung der juristischen Entscheidungen

Die Anwendung eines KI-Systems auf die römischrechtliche Kasuistik hat von Anfang an ein weiteres Ziel gehabt. Die sich daraus ergebenden Ergebnisse sollen dem geltenden, allerdings komplexeren, heutigen Recht dienen, indem getestet wird, inwieweit eine automatisierte prognostizierende Software zuverlässig sein kann. Vor diesem Hintergrund und dank der Finanzierung durch die strategischen Reserven der Jus-Fakultät hat ein Kolloquium am 19. und 20. März 2024 an der Universität Bern stattgefunden. Das Kolloquium zeigte Interdisziplinarität in verschiedenen Fachbereichen, etwa durch die Anwesenheit von Alessandro Villa aus dem ‚Département des systèmes d’information‘ der Universität Lausanne, der Informatiker und Neurologe ist, und auch in der Rechtswissenschaft selbst: Römischrechtler, Zivilisten, Strafrechtler, Rechtstheoretiker, Öffentlichrechtler, aber auch Richter, die mit aktuellen Fällen arbeiten. Der vorliegende Sammelband enthält, teils in überarbeiteter Form, die Beiträge dieses Kolloquiums und behandelt deshalb nicht nur die Frage, inwieweit die römischrechtliche Kasuistik eine Rolle in der Automatisierung von juristischen Entscheidungen haben kann, sondern auch allgemeiner die Herausforderung des Einsatzes der künstlichen Intelligenz in der heutigen Rechtsanwendung.

Die Herkunft der Autoren im Band ist vielfältig, da es um eine Angelegenheit geht, die über die nationalen Grenzen geht: Referenten und Teilnehmer aus der

---

<sup>8</sup> R. PERANI, *AILexA. L’intelligenza artificiale applicata alla lex Aquilia*, Milano, 2024, wo die Software in open access zur Verfügung steht: <https://www.ledonline.it/index.php/Rivista-diritto-romano/pages/view/cdrd-33-AILexA>.

Schweiz (Bern, Zürich und Lausanne), aus Deutschland (Trier und Berlin) sowie aus Italien (Mailand, Rom und Palermo). Der beiliegende Band ist ein mehrsprachiges Buch und enthält deutschsprachige und italienischsprachige Beiträge, welche durch zwei Beiträge auf Englisch ergänzt werden.

In der Einleitung des Bandes schildert Fabio Addis, der gerade eine neue Zeitschrift über Recht und künstliche Intelligenz gegründet hat<sup>9</sup>, die Herausforderung der Juristen durch KI und mahnt Vorsicht an, die man in diesem Bereich gleichzeitig benötigt. Thomas Rüfner, Co-Direktor des Instituts für Recht und Digitalisierung an der Universität Trier, behandelt die Rechtsanwendung durch Computer in Beziehung mit der technischen Entwicklung und mit der gerichtlichen Praxis und setzt somit die Diskussion der letzten sieben Jahrzehnte fort. Rolf Weber, einer der ersten Juristen in der Schweiz, der sich mit solchen Fragen konfrontiert sah, erkennt an, dass algorithmische Methoden effizienzfördernde Ziele verwirklichen. Die Risiken sind in der Tat nicht zu unterschätzen, so dass sich Entscheidungsverfahren in der Justiz nicht einfach vollumfänglich automatisieren lassen. Daniel Effer-Uhe aus Berlin, der gleichzeitig Zivilrechtler, Rechtstheoretiker und Romanist ist, macht klar, dass eine lückenlose Erfassung aller Regeln umfangreicher Gesetzbücher praktisch kaum möglich ist und viele Probleme im Moment noch unlösbar sind, wie die nicht ausreichende Qualität der Ausgangsdaten sowie die Unmöglichkeit einer Bewertung aller relevanten Gesichtspunkte in Zahlen, was eine Abwägung durch Computerprogramme ausschliesst. Aus der Perspektive der Neurowissenschaft erklärt Alessandro Villa, wie die künstliche Intelligenz aus Hirnmechanismen entstanden ist, dann formuliert er den Verdacht, dass die Informatik die Komplexität der Probleme nicht allein auf eine Rechenleitungsdimension reduzieren kann. Insgesamt sind die praktischen Probleme des Computereinsatzes so zahlreich, dass noch viel Arbeit auf die Fortentwicklung der Automatisierung juristischer Entscheidungen zu verwenden sein wird.

Dieser kühnen Herausforderung könnte die Software AILexA dienen. Das Ziel der römischen Juristen war tatsächlich, die gerechteste Lösung für einen spezifischen Fall zu finden, wie Mario Varvaro in seinem Beitrag betont, so dass das Römische Recht als Paradigma gut geeignet ist, um den Einsatz der künstlichen Intelligenz in der Entscheidungsfindung in komplexen Fällen zu testen und zu überprüfen. Renato Perani erklärt, wie AILexA mit Bezug auf die römische Rechtskasuistik ein gutes Experimentfeld für die Automatisierung juristischer Entscheidungen bilden kann. Die Software funktioniert durch ein überwachtes Lernen („supervised learning“) der vorbereiteten Daten, eine Methode des maschi-

---

<sup>9</sup> Die Zeitschrift ‘AI Law - International Review of Artificial Intelligence Law’ ist 2024 von Fabio Addis und Marco Perilli von der Kanzlei SLGLAW aus Rom mit dem Verlag G. Giappichelli Editore Srl: <https://www.reviewofailaw.com/HomePage> gegründet worden.

nellen Lernens, welche darauf abzielt, ein Informationssystem dank kontrollierter Startdaten (als eine Reihe idealer Beispiele betrachtet) zu instruieren und Prognosen über die Werte von automatisch zu verarbeitenden Outputs zu erstellen. In Anbetracht der mathematischen Auflösungsfunktion eines bestimmten Problems reagiert die Maschine auf alle anderen ähnlichen Probleme in gleicher Weise.

Aus dem Dialog zwischen Forscher der römischen Quellen und Experten der aktuellen Frage der Automatisierung von juristischen Entscheidungen hat sich schliesslich ergeben, dass hauptsächlich zu prüfen ist, in welchen Bereichen der Einsatz von KI-Systemen eine Entlastung für die Justiz im Sinne einer Ressourcenoptimierung bringen kann, wie Rolf Weber klar hervorhebt. Daneben bleibt die viel komplexere und kontroverse Herausforderung einer Automatisierung, etwa die Feststellung des faktischen Sachverhalts und die Anwendung der relevanten Rechtsnormen auf den gegebenen Sachverhalt. Gerade in diesen Bereichen kann ein Computerprogramm wie AILexA, das durch ein überwachtes Lernen funktioniert und deshalb alle Daten unter Kontrolle behält, Wege suchen, um das Wichtigste zu erzielen, nämlich dass – wie Thomas Rüfner warnt – die Macht der Maschinen beherrschbar bleibt.

### *3. Die Verwirrung des Erwachenden, der sich als Schmetterling fühlt*

Als Inspiration des vorliegenden Bands dient eine kurze und antike Geschichte aus dem 3. Jh. v. Chr., welche in Asien berühmt ist und dem chinesischen Autor Zhuang Zhou (莊周) zugeschrieben wird. Der Dichter und Philosoph erzählt von einem Traum. Er träumte davon, ein Schmetterling zu sein, der glücklich flattert. Im Traum weiss er nicht, dass er ein Mensch ist. Im Moment des Erwachens ändert sich aber die Lage. Zhuang Zhou begreift plötzlich, dass er ein Mensch ist, und ist deswegen ganz verwirrt. In diesem Moment weiss er nicht mehr, ob es der Mensch gewesen ist, der geträumt hat, er sei ein Schmetterling geworden, oder ob es ein Schmetterling gewesen ist, der geträumt hat, er sei ein Mensch geworden.

Mit der wachsenden Anwendung der künstlichen Intelligenz in der heutigen Welt hat man häufig nicht mehr die räumliche und zeitliche Orientierung. Die Frage, inwieweit man in der Realität und inwieweit in der digitalen Dimension lebt, ist aber nicht so anders als die Frage von Zhuang Zhou: Wer ist der Träumende und wer ist der Erwachende? In einer anderen Weise taucht dieses Verwirrungsgefühl im Beitrag von Edoardo Raffiotta auf, der in der Behandlung der Frage der Anwendung der künstlichen Intelligenz im Bereich der Personendaten klar macht, wie oft der Einsatz der Technologie im Alltag zu einer Verwirrung zwischen der Person und ihrem Avatar führen kann.

#### *4. Dank*

Die Herausgeberin bedankt sich bei der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern: Die finanziellen Mittel, die zur Verfügung gestellt worden sind, haben die Forschung, die Veranstaltung und die Drucklegung des Bandes ermöglicht. Für die sorgfältige Unterstützung in der Organisation des Kolloquiums und in der Fahnenkorrektur bin ich Linda De Maddalena, Giulia Aurora Radice sowie Karolina Husz und Jeremy Küng dankbar.

Bern, im November 2024