

HERAUSFORDERUNGEN BEI DER AUTOMATISIERUNG IM REGISTERWESEN MIT SYMBOLISCHER KI UND MASCHINELLEM LERNEN

AM BEISPIEL DER EINTRAGUNG EINES NIESSBRAUCHS AN EINEM KOMMANDITANTEIL INS HANDELSREGISTER

Axel Adrian / Stephanie Evert / Michael Kohlhase / Andreas Maier /
Lutz Schröder / Osman Anil Basaran / Steffen Bothe / Merlin Humml /
Stephan Prettner / Max Gabriel Rapp / Michael Gritz / Verena Stürmer

Professor Dr. Axel Adrian, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Strafrecht, Strafprozessrecht und Rechtsphilosophie, Königstraße 21, 90402 Nürnberg, DE. axel.adrian@fau.de; <https://www.str2.rw.fau.de/honorarprofessor/>

Professorin Dr. Stephanie Evert, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Korpus- und Computerlinguistik, Bismarckstraße 6, 91054 Erlangen, DE. stephanie.evert@fau.de; <https://www.linguistik.phil.fau.de/person/prof-dr-stephanie-evert/>

Professor Dr. Michael Kohlhase, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Professur für Wissensrepräsentation und -verarbeitung, Martensstraße 3, 91058 Erlangen, DE. michael.kohlhase@fau.de; <https://kwarc.info/people/mkohlhase/>

Professor Dr.-Ing. habil. Andreas Maier, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Informatik 5 (Maschinelles Lernen), Martensstraße 3, 91058 Erlangen, DE. andreas.maier@fau.de; <https://lme.tf.fau.de/person/maier/>

Professor Dr. Lutz Schröder, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Informatik 8 (Theoretische Informatik), Martensstraße 3, 91058 Erlangen, DE. lutz.schroeder@fau.de; <https://www8.cs.fau.de/people/schroeder/>

Wiss. Mit. Osman Anil Basaran, Ass. iur., LL.M. Legal Tech (*Regensburg*), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Professur für Wissensrepräsentation und -verarbeitung, Martensstraße 3, 91058 Erlangen, DE. osman.anil.basaran@fau.de, <https://www.str2.rw.fau.de/honorarprofessor/mitarbeiter/> <https://kwarc.info/people/abasaran/>

Wiss. Mit. Steffen Bothe, M.A. (CCL), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Korpus- und Computerlinguistik, Bismarckstraße 6, 91054 Erlangen, DE. steffen.bothe@fau.de; <https://www.linguistik.phil.fau.de/person/steffen-bothe/>

Wiss. Mit. Merlin Humml, M.Sc. (C.Sc.), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Informatik 8 (Theoretische Informatik), Martensstraße 3, 91058 Erlangen, DE. merlin.humml@fau.de; <https://www8.cs.fau.de/people/merlin-humml/>

Wiss. Mit. Stephan Prettner, M.Sc. (C.Sc.), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Informatik 5 (Maschinelles Lernen), Martensstraße 3, 91058 Erlangen, DE. stephan.prettner@fau.de; <https://lme.tf.fau.de/person/prettner/>

Wiss. Mit. Max Gabriel Rapp, M.Sc. (Phil. of Sc.), M.Sc. (Logic), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Professur für Wissensrepräsentation und -verarbeitung, Königstraße 21, 90402 Nürnberg, DE. max.rapp@fau.de, <https://kwarc.info/people/mrapp/>

Notarass. Michael Gritz, Landesnotarkammer Bayern, Ottostraße 10, 80333 München, DE. michael.gritz@notare-mail.de, <https://www.str2.rw.fau.de/honorarprofessor/mitarbeiter/>

Notarass. Dr. Verena Stürmer, Landesnotarkammer Bayern, Ottostraße 10, 80333 München, DE. verena.stuermer@notare-mail.de, <https://www.str2.rw.fau.de/honorarprofessor/mitarbeiter/>

Schlagnworte: *logische Formalisierung, Wissensrepräsentation, maschinelles Schließen, symbolische KI, hybride KI, natürliche Sprachverarbeitung, maschinelles Lernen, Logik, XAI, Handels- und Gesellschaftsrecht, Register- und Notarrecht*

Abstract: *Der vorliegende Aufsatz befasst sich mit den Herausforderungen, Forschungsfragen und ersten Lösungsansätzen für die Automatisierung juristischer Entscheidungsprozesse am Beispiel des Registerwesens unter Einsatz symbolischer Künstlicher Intelligenz (KI) und maschinellem Lernen (ML) einschließlich natürlicher Sprachverarbeitung (NLP). Die Autoren berichten hierbei von ihren Erfahrungen aus ihrem sich noch in der Durchführung befindlichen Forschungsprojekt zum*

„Automated Legal Reasoning“, wobei ihnen vom Auftraggeber sämtliche Handelsregisterdaten aus dem Freistaat Bayern zur Verfügung gestellt werden. Als konkretes Beispiel für die Untersuchung dient die für die Praxis relevante, doch rechtlich höchst umstrittene Frage nach der Eintragungsfähigkeit eines Nießbrauchs an einem Kommanditanteil ins Handelsregister.

1. Einleitung

In Deutschland treffen ca. 115 Registergerichte¹ (als Abteilungen der Amtsgerichte) auf dem Gebiet des Handels- und Gesellschaftsrechts in großer Zahl juristische Entscheidungen über Eintragungsanträge, die über die Notare – seit 2007 im Wege des elektronischen Rechtsverkehrs² – eingereicht werden. Es handelt sich einerseits um Registeranmeldungen mit spezifischen Eintragungsanträgen samt beizufügender Unterlagen (z.B. Gesellschaftsverträge, Gesellschafterbeschlüsse), aber andererseits auch um ablehnende Entscheidungen (sog. Zwischenverfügungen). Im Registerwesen existieren somit relativ viele Daten in elektronischer Form. Daher liegt es nahe, am Beispiel von Handelsregistervorgängen zu untersuchen, inwieweit juristische Entscheidungen allgemein maschinell unterstützt werden können bzw. inwieweit sogar komplexe Entscheidungsvorschläge automatisch generierbar sind. Zu diesem Zweck wurde im März 2024 das Forschungsprojekt „Digitaler Registerassistent“ (DIREGA³) an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) eingerichtet.⁴ Besonders im Fokus stehen bei diesem Forschungsprojekt von Anfang an die Erklärbarkeit und die Verständlichkeit sowohl maschinell repräsentierten Wissens als auch generierter Entscheidungsvorschläge.

Im vorliegenden Beitrag sollen exemplarisch einige Herausforderungen und hieraus korrespondierende Forschungsfragen dargestellt werden, die bei einer Automatisierung der juristischen Beurteilung und Entscheidung mittels symbolischer Künstlicher Intelligenz (KI) und maschinellem Lernen (ML) bestehen, falls eine Registeranmeldung auf Eintragung eines Nießbrauchs an einem Kommanditanteil beim Registergericht eingereicht wird.

2. Antrag auf Eintragung eines Nießbrauchs am Kommanditanteil im Handelsregister

Die Bestellung eines Nießbrauchs als dingliche Belastung eines Kommanditanteils ist von der h.M. als zulässig anerkannt. Die entsprechenden Wirksamkeitsvoraussetzungen sind festgelegt.⁵ Umstritten ist allerdings die Frage, ob auf eine entsprechende Registeranmeldung der betreffenden Kommanditgesellschaft hin die Eintragung eines solchen Nießbrauchs an einem Kommanditanteil im Handelsregister durch das Registergericht rechtlich erfolgen muss.⁶ Diese Frage ist gesetzlich nicht explizit geregelt (vgl. §§ 162 Abs. 1 S. 1, 161 Abs. 2 i.V.m. §§ 106 Abs. 1 und Abs. 2, 107 HGB). Eine höchstrichterliche Entscheidung liegt derzeit nicht vor.

¹ Siehe rechnerisch https://www.wikipedia.org/wiki/liste_deutscher_registergerichte ((zuletzt abgerufen am 23.01.2025). Siehe anders lautend R&L SOFTWARE GMBH mit 116 Einträgen <https://registergerichte.liste-daten.de> (zuletzt abgerufen am 23.01.2025).

² WALTER BÜTTNER, in: Walter Büttner/Matthias Frohn/Daniel Seebach, „Elektronischer Rechtsverkehr und Informationstechnologie im Notariat“, 1. Aufl. 2019, Kapitel 2 Rn. 7 ff. m.w.A. zu generellen Anforderungen gegenüber allen Beteiligten und zu den Dateiformaten, Rn. 56 ff. m.w.A. zu Anforderungen aufseiten der Notare einschließlich Einführung in die Software XNotar und Rn. 1129 m.w.A. zu den Anforderungen aufseiten der Registergerichte.

³ Siehe <https://direga.fau.de> (zuletzt abgerufen am 06.05.2025).

⁴ Das Forschungsprojekt wird von der Bundesnotarkammer Berlin (BNotK) finanziert und von der Bayerischen Landesnotarkammer (LNotK) durch die Beordnung von Notarassessoren personell unterstützt. Das Bayerische Staatsministerium der Justiz (StMJ) stellt für das Projekt eine hinsichtlich deren Umfang und Vollständigkeit einzigartige Menge an Daten bisheriger Handelsregistervorgänge u.a. als Trainings- und Evaluationsdaten zur Verfügung.

⁵ KLAUS J. HOPT, in: Klaus J. Hopt/Christoph Kumpan/Patrick C. Leyens/Hanno Merkt/Markus Roth, Handelsgesetzbuch, 44. Aufl. 2024, HGB § 105 Rn. 100 m.w.N. zu unterschiedlichen Ansichten der Lit. zur Eintragungsfähigkeit (auch) nach Fallgruppen.

⁶ Zum Meinungsstand: ALEXANDER KRAFFKA, in: Alexander Kraffka, „Registerrecht. Handbuch der Rechtspraxis“, 13. Aufl. 2025, Rn. 770 f.; INGO KOLLER/PETER KINDLER/KLAUS-DIETER DRÜEN/STEFAN HUBER/PETER STELMASZCZYK/NINA BACH, „Handelsgesetzbuch. Kommentar“, 10. Aufl. 2023, HGB § 105 Rn. 23a; KLAUS J. HOPT, in: Klaus J. Hopt/Christoph Kumpan/Patrick C. Leyens/Hanno Merkt/Markus Roth, Handelsgesetzbuch, 44. Aufl. 2025, HGB § 105 Rn. 100; JOHANNES WERTENBRUCH, in: Detlev Joost/

2.1. Statistische Auswertung der uns vorliegenden Daten der Registergerichte

Zur Untersuchung dieser Frage stehen der DIREGA-Forschungsgruppe derzeit die Handelsregisterdaten aus dem Bundesland Bayern, insbesondere aus dem Handelsregister München, für den Zeitraum von 2006 bis 2016 zur Verfügung. Diese wurden systematisch analysiert, um statistische Erkenntnisse über die Praxis der Eintragung bzw. Ablehnung solcher Anmeldungen zu gewinnen. Dieser Datensatz umfasst 1.219.814 Handelsregistereinträge mit 11.917.322 Dokumenten, denen 96 verschiedenen Dokumenttypen und 124 Fallarten zugewiesen sind. Die erste explorative Durchsichtung der Daten mithilfe einfacher regulärer Ausdrücke, mit denen Texte nach bestimmten wiederkehrenden Mustern durchsucht werden können sog. Suchanfragen nach “Regular Expressions” (kurz: “RegEx”⁷) werden auf folgende drei Dokumentenarten eingegrenzt:

- Eintragungsnachrichten des Registergerichts: 1.619.305 Einträge (23 bezogen auf Nießbrauch).
- Schreiben des Registergerichts: 318.679 Einträge (13 bezogen auf Nießbrauch).
- Anmeldungen: 492.529 Einträge (146 bezogen auf Nießbrauch).

Die gefundenen Dokumente wurden danach manuell auf Annahme oder Ablehnung der Eintragung mithilfe des Webportals des Handelsregisters⁸ überprüft. Aus der manuellen Prüfung der relevanten Nießbrauchsfälle ergibt sich, dass 18 Anmeldungen abgelehnt und 2 Anmeldungen eingetragen wurden. Hier zeigt sich eine deutliche Zurückhaltung der Registergerichte bei der Eintragung von Nießbrauchsrechten an Kommanditanteilen. Für die Zukunft ergeben sich mehrere Forschungsfragen, die einer näheren Analyse bedürfen. Zum einen müssen regionale Unterschiede überprüft werden. Im Zuge dessen ist zu untersuchen, inwiefern sich Unterschiede zwischen den einzelnen Registergerichten feststellen lassen, etwa hinsichtlich ihrer Entscheidungspraxis, Bearbeitungsdauer oder Auslegungsspielräume. Zum anderen soll die zeitliche Entwicklung der Gesetzgebung in den Blick genommen werden, ebenso wie deren praktische Umsetzung im Vollzug. Ziel dieser retrospektiven Analyse wird es sein, die Durchführungspraxis explizit zu machen und daraus Erkenntnisse für eine kontinuierliche Verbesserung sowie eine Steigerung der Effizienz rechtlicher Prozesse zu gewinnen.

FORSCHUNGSFRAGE 1 (ML/NLP): *Lassen sich diese Ergebnisse auf andere Registergerichte in Bayern übertragen? Wie lassen sich diese mit den Registergerichten außerhalb Bayerns vergleichen?*

FORSCHUNGSFRAGE 2 (ML/NLP): *Welche Auswirkungen hat die außergesetzliche Rechtsfortbildung auf die Entscheidungen der Handelsregister? Sind diese in den nachfolgenden Daten des Handelsregisters ersichtlich?*

2.2. Argumente der Rechtsprechung

Bisher existiert in Ansehung der Eintragungsfähigkeit eines Nießbrauchs an einem Kommanditeil zum Handelsregister keine bundeseinheitliche Rechtsprechung, wobei vermutlich nur die wenigsten Entscheidungen überhaupt veröffentlicht werden. Der entscheidungserhebliche Sachverhalt lautet typischerweise wie folgt:

“Es existiert eine Kommanditgesellschaft X-KG mit dem Komplementär A und dem Kommanditisten B. Der Kommanditist B entscheidet sich dazu, seinen Kommanditeil auf den durch den Anteilserwerb eintretenden Kommanditisten C zu übertragen. B scheidet aus der KG aus. Im Gegenzug lässt sich B von C

Lutz Strohn/Poelzig/Dörte/Volker Sander, “Ebenroth/Boujong, Handelsgesetzbuch”, 5. Aufl. 2024, HGB § 105 Rn. 131, 544; PETRA POHLMANN, in: Franz J. Säcker/Roland Rixecker/Hartmut Oetker/Bettina Limperg/Schubert Claudia, “Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch”, 9. Aufl. 2023, § 1068 Rn. 87 ff.; JAN LIEDER, in: HARTMUT OETKER, “Handelsgesetzbuch. Kommentar”, 8. Aufl. 2024, § 105 Rn. 94; CHRISTIAN HEINZE, in: Christian A. Heinze/Christoph Reymann/Martin J. Schermaier/Wolfgang Wie-gand, “Staudinger BGB, Buch 3: Sachenrecht: §§ 1030–1112 (Nießbrauch, Vorkaufsrecht, Reallasten)”, 2021, Anhang zu §§ 1068, 1069 Rz. 92; ROLF PETZOLDT, in: DStR 1992, 1171 generell zum Nießbrauch an Personengesellschaften; JOHANN FRANK, in: Mitt-BayNot 2010, 96 (97 f.) in stichwortartiger Darstellung m.w.N.

⁷ Ausführbar z.B. unter <https://regex101.com/> (zuletzt abgerufen am 06.05.2025).

⁸ Aufrufbar unter <https://handelsregister.de> (letztes Aufrufdatum: 05.05.2025).

einen Nießbrauch am übertragenen Kommanditanteil (fakultativ: mit einer Quote von 80%) einräumen. Der Nießbrauch kann z.B. zu einer mittelbaren Beteiligung am Gewinn und Verlust der KG führen (vgl. §§ 121 ff. HGB iVm. §§ 238 ff. und 275 ff. HGB). Um diese Belastung für Außenstehende (z.B. Gläubiger des Kommanditisten oder des Nießbrauchers) sichtbar zu machen, begehren die Beteiligten die Eintragung der Belastung mit einem Nießbrauch (§ 40 Nr. 5 lit. c HRV)."

Soweit ersichtlich sind nur vier veröffentlichte oberlandesgerichtliche Entscheidungen auffindbar, die zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Die Praxiserfahrung der Notare zeigt in solchen Fällen, dass Anmeldungen auf Eintragung der streitgegenständlichen Tatsache, die aufgrund des Grundsatzes des rechtssicheren Weges und trotz Kostenrisikos unternommen werden,⁹ sich regelmäßig im vorprozessualen Stadium (z.B. infolge eines informellen Gesprächs zwischen beteiligten Registergerichten und Notaren) erledigen.

2.2.1. Gerichtsentscheidungen und Darstellung der Argumente

Auf Eintragungsfähigkeit erkannt haben das Oberlandesgericht (OLG) Stuttgart in seinem Beschluss vom 28.01.2013 (Az.: 8 W 25/13) und das OLG Oldenburg in seinem Beschluss vom 09.03.2015 (Az.: 12 W 51/15). Auf keine Eintragungsfähigkeit erkannt haben das OLG München in seinem Beschluss vom 08.08.2016 (31 Wx 204/16) und das OLG Köln in seinem Beschluss vom 07.10.2019 (18 Wx 18/19).

Einig sind sich die Oberlandesgerichte bei der Rechtserheblichkeit der Fragen, inwieweit (1) man beim Nießbraucher im Außenverhältnis Rechte und Pflichten gegenüber Dritten (Außenwirkung) annehmen, (2) einen Nießbraucher einem (Kommandit-)Gesellschafter gleichstellen oder (3) ein Bedürfnis für die Sichtbarkeit des Nießbrauchers im Rechtsverkehr bestehen soll: Rechtsverkehrsinteresse (z.B. wegen eines Informationsbedürfnisses).¹⁰ Die Frage nach der Registerklarheit nimmt nur eine untergeordnete Rolle ein. Die Argumentationsmuster beider ablehnender Gerichte haben gemein, dass nicht explizit nach Argumenten gesucht wird, die für eine Eintragungsfähigkeit streiten. Vielmehr werden Argumente der befürwortenden Oberlandesgerichte für die Eintragungsfähigkeit entkräftet. Umgekehrt verschließt sich so das OLG Stuttgart gegen Argumente, die gegen die Eintragungsfähigkeit streiten. Einzig reißt das OLG Stuttgart an, dass es auf die Gleichstellung des Nießbrauchs zu einem herkömmlichen (Kommandit-)Gesellschafter ankommen möge.

Soweit ersichtlich bezieht sich kein Obergericht in seiner Argumentation auf Kriterien, wie z.B. Exportkontrolle, Geldwäscheprävention, Transparenzregister oder Missbrauchskonstellationen (Strohmanngeschäfte), die in den letzten Jahren stetig an Relevanz gewonnen haben. Auf Parallelen zur in der Rechtsprechung bestätigten Eintragungsfähigkeit des Nießbrauchs an einem GmbH-Anteil (in die Gesellschafterliste, § 40 Abs. 1, § 16 Abs. 1 GmbH) wird allenfalls nur stichwortartig eingegangen.¹¹ Wenigstens ähnlich ist der Fall einen Nießbrauch an Aktien zu betrachten, der im Aktienregister (§ 67 Abs. 2 S. 1 AktG) vermerkt werden kann. Dies wird von der ganz h.M. für jede Art. Nießbrauch an Namensaktien, auch beim Ertragsnießbrauch, bejaht.¹²

⁹ PETRA POHLMANN, in: Säcker, Franz J./Roland Rixecker/Hartmut Oetker/Bettina Limperg/Claudia Schubert "Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch", 9. Aufl., § 1068 Rn. 87; Gutachten DNotI-Report 1999, 194 f.; VIOLA KRUSE, in: RNotZ 2002, 69, 83, 84; LG Köln RNotZ 2001, 155, 158; JOHANN FRANK, in: MittBayNot 2010, 96, 98; OLG Stuttgart 2013, 452 (453); HEINZE, CHRISTIAN in: Christian A. Heinze/Christoph Reymann/Martin J. Schermaier/Wolfgang Wiegand, "Staudinger BGB, Buch 3: Sachenrecht: §§ 1030–1112 (Nießbrauch, Vorkaufsrecht, Reallasten)", 2021, Anhang zu §§ 1068, 1069 Rz. 92; JÖRG R. NICKEL, in: Dirk Martinjanssen/Jörg R. Nickel, "Unternehmensnießbrauch", 1998, S. 65, die allesamt in der Beratungspraxis zur Anmeldung raten.

¹⁰ Vgl. PETRA POHLMANN, in: Franz J. Säcker/Roland Rixecker/Hartmut Oetker/Bettina Limperg/Claudia Schubert, "Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch", 9. Aufl. 2023, § 1068 Rn. 87 m.w.N.

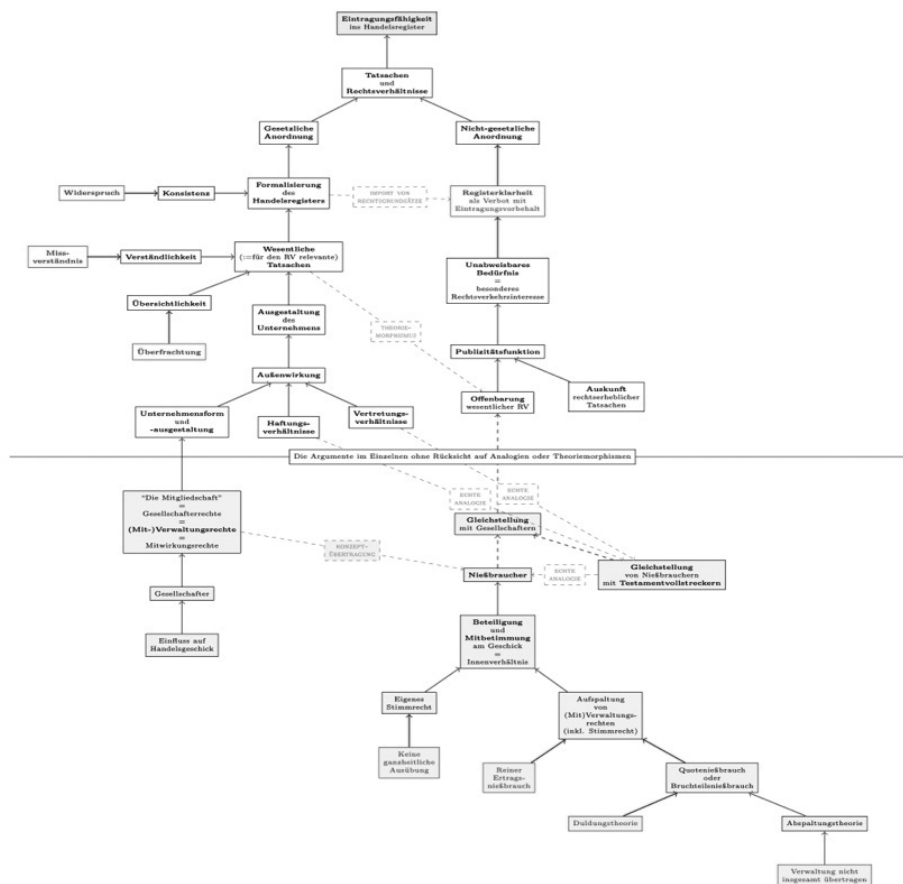
¹¹ OLG München MittBayNot 2016, 538 (541).

¹² ANDREAS CAHN, in: Martin Henßler/Eberhard Stilz/Rüdiger Veil, "beck-online.GROSSKOMMENTAR AktG", Stand 2025, § 67 Rn. 30 f. m.w.N.; SUSANNE KALSS, in: Wulff Goette/Mathias Habersack/Susanne Kalss, "Münchener Kommentar zum Aktiengesetz", 3. Aufl. 2008, § 67 Rn. 41 ff., 155 ff. m.w.N.

2.2.2. Modellierung mittels formaler Argumentationstheorie

Eine Formalisierung des in zu Beginn von 2.1 dargestellten Standard-Lebenssachverhalts mit Methoden der formalen Argumentationstheorie ist denkbar mit dem Ziel, verschiedene konsistente Standpunkte (sog. Extensionen) automatisch zu generieren. Die Standpunkte der Gerichte sollten sich dann mit geeigneter Semantik in diesen Extensionen wiederfinden. Denkbar wären Formalismen der bipolaren Argumentationstheorie, in der formal repräsentierte Argumente sowohl durch gegenseitige Angriffsrelationen, als auch durch gegenseitige Unterstützung miteinander verbunden werden, in Übereinstimmung damit, dass typische Quellen regelmäßig Argumente sowohl pro als auch contra Eintragungsfähigkeit liefern.¹³

Die hier beschriebene Situation stellt auch anderweitig erhebliche Anforderungen an den verwendeten Formalismus, da die unterschiedlichen Ergebnisse der Gerichte größtenteils auf Abwägungen bzgl. der Präzedenz verschiedener Aspekte und Regelungen zurückzuführen sind.¹⁴ Präferenzen als Teil von Argumentationsformalismen sind in der modernen Argumentationstheorie gängig, jedoch wird hierbei meist die Präferenzordnung vorausgesetzt, die nicht selbst Teil des Gegenstandes der Argumentation ist.¹⁵ Eine Argumentationsmodellierung in der Defeasible Justification Logic¹⁶ ist ebenfalls denkbar; die Details sind jedoch noch zu untersuchen. Hier besteht also noch Forschungsbedarf.



¹³ CLAUDETTE CAYROL/MARIE-CHRISTINE LAGASQUIE-SCHIEX, "Bipolar abstract argumentation systems", in: Guillermo Simari/Iyad, Rahwan, n: "Argumentation in Artificial Intelligence", S. 65–84 (DOI:10.1007/978-0-387-98197-0_4).

¹⁴ HENRY PRAKKEN/GIOVANNI SARTOR, "Law and logic: A review from an argumentation perspective" in: Rina Dechter/Patrick Doherty, "Artificial intelligence", Volume 227, S.214–245, S. 227 (DOI:10.1016/j.artint.2015.06.005).

¹⁵ SANYAJ MODGIL/HENRY RAKKEN, "The ASPIC+ framework for structured argumentation: a tutorial" in: Petro Baroni/Bart Verheij, "Argument & Computation", 2014, Volume 5, Issue 1, S. 31–62 (DOI:10.1080/19462166.2013.869766).

¹⁶ STPIE PANDŽIĆ, "A logic of defeasible argumentation: Constructing arguments in justification logic" in: Petro Baroni/Bart Verheij, "Argument & Computation", 2021, Volume 13, Issue 1, S. 3–47 (DOI:10.3233/AAC-200536).

In der vorstehenden Abbildung¹⁷ werden solche Relationen beispielhaft abgebildet: Die Eintragungsfähigkeit (n1) wird unterstützt durch die Eintragung von Tatsachen und Rechtsverhältnissen (n2). Hierbei wird unterschieden solchen, die gesetzlich angeordnet sind (n3:=GA), und solchen, die nicht gesetzlich angeordnet sind (n4:=NGA). Eingetragen werden nach GA nur solche, die dem Formalisierungsprinzip des Handelsregisters entsprechen (n5) i.e. die Ausgestaltung des Unternehmens (n6) mit Außenwirkung (n7) betreffen (Wiedergabe (1) der Unternehmensform und -ausgestaltung als n8, (2) der Haftungsverhältnisse als n9 und (3) der Vertretungsverhältnisse als n10), wobei n6 maßgebend von der „Mitgliedschaft“, also den Gesellschafterrechten in Form von Mitverwaltungsrechten (n11) der Gesellschafter (n12) bestimmt wird durch Einflussnahme auf das Handelsgeschick der Gesellschaft (n13). Eingetragen werden nach NGA nur solche, die sich gegen das durch richterlich Rechtsfortbildung faktisch angeordnete Eintragungsverbot mit richterlichem Erlaubnisvorbehalt kraft Registerklarheit (n14) durchsetzen kraft unabweisbaren Bedürfnisses i.e. besonderen Rechtsverkehrsinteresses (n15) an der Publizität von NGA (n16) durch Offenbarung wesentlicher Rechtsverhältnisse (n17) und Auskunft rechtserheblicher Tatsachen (n18). Hierbei wird n17 unterstützt i.e. bewirkt durch diejenige Fälle, in denen Dritte einem Mitglied i.S.v. n11 dem Wesen nach (rechtlich oder faktisch) gleichgestellt sind (n19); es werden also Konzepte und Theorien von GA auf NGA bzw. innerhalb von NGA (z.B. via einfacher oder doppelter Analogie von einzelnen Argumenten oder ganzem Case-Law) übertragen (im Falle eines Bottom-Up-Ansatzes durch Import sämtlicher Konzepte und Theorien von GA in NGA auf der Ebene von n5). Auf die Erörterung der rechtlichen Details in den weiteren Nodes und die Klärung von Theoriemorphismen und Analogien wird hier verzichtet und auf mögliche Folgebeiträge verwiesen (siehe 4.).

***FORSCHUNGSFRAGE 3 (FORMAL.):** Lassen sich die unterschiedlichen Argumentationen der Gerichte mit Werkzeugen der formellen Argumentation geeignet modellieren?*

3. Die Suche nach der Metanorm mit einem Anspruch auf Eintragung von Tatsachen in das Handelsregister

3.1. Objektive Eintragungspflicht und subjektiver Eintragungsanspruch

Versucht man, die Eintragungsfähigkeit des Nießbrauchs am Kommanditanteil als Element der Eintragungsprüfung rechtsdogmatisch aufzubereiten, wäre zunächst nach einer geschriebenen Rechtsnorm zu suchen, die als Rechtsfolge eine (objektive) Eintragungspflicht des Registergerichts bzw. einen (subjektiven) Eintragungsanspruch des Antragstellers anordnet.

Eine solche geschriebene Meta-Rechtsnorm existiert jedoch nicht.¹⁸ Insofern wird in objektiver Hinsicht zunächst aus dem Rechtsstaatsprinzip abgeleitet, dass das Registergericht formelle Eintragungsvoraussetzungen zu prüfen hat.¹⁹ Hierunter wird u.a. die abstrakte Eintragungsfähigkeit der angemeldeten (Rechts-)Tatsachen, etwa des Nießbrauchs an einem Kommanditanteil, gefasst.²⁰ Weiterhin ist im Grundsatz anerkannt, dass das Registergericht auch materielle Eintragungsvoraussetzungen zu prüfen hat. Gemeint ist die Prüfung, ob die mitgeteilten Tatsachen und Rechtsverhältnisse „inhaltlich richtig“ sind, m.a.W. dem realweltlichen

¹⁷ Zum hochauflösenden Graphen siehe einen Downloadlink unter <https://www.direga.fau.de/publikationen/aufsaeetze/>.

¹⁸ Gesetzesvorschläge, die eine ausdrückliche positive Normierung der Eintragungsvoraussetzungen enthielten, wurden für nicht erforderlich gehalten, s. etwa zur Reform des § 9c GmbHG den Regierungsentwurf BT-Drs. 8/1347, 36 sowie die Beschlussempfehlung des Rechtsausschusses BT-Drs. 8/3908, 72.

¹⁹ BERNHARD SCHAUB, in: Detlev Joost/Lutz Strohn/Poelzig/Dörte/Volker Sander, “Ebenroth/Boujong, Handelsgesetzbuch”, 6. Aufl. 2025, vgl. § 8 Rn. 138.

²⁰ Siehe nur ALEXANDER KRAFKA, in: Franz J. Säcker/Roland Rixecker/Hartmut Oetker/Bettina Limperg/Claudia Schubert, “Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch”, 6. Aufl. 2025, § 8 Rn. 71; PETER-HENDRIK MÜTHER, in: Martin Häublein/Roland Hoffmann-Theinert/Jens Poll, “Beck’scher Online-Kommentar HGB”, 45. Ed. (Stand: 01.01.2025), § 8 Rn. 36.

Geschehen entsprechen und etwaige zugrunde liegende Rechtshandlungen wirksam sind.²¹ Auch insoweit existiert keine geschriebene Rechtsnorm, die den Prüfungsumfang des Registergerichts insoweit (positiv) abstrakt-generell festlegt.²² Gesetzlich normiert sind lediglich punktuelle (negative) Einschränkungen des Prüfungsumfangs, insbesondere hinsichtlich der Gründungssatzung der GmbH und der AG.²³ Diese Lücke wird in der Rechtsprechung unter Rückgriff auf einen abstrahierten Grundgedanken des Handelsregisters geschlossen (s. Forschungsfrage 5): Aus der Pflicht des Gerichts, unrichtige Eintragungen zu vermeiden, wird eine grundsätzliche Befugnis zur Prüfung materieller Voraussetzungen abgeleitet.²⁴ Diese Befugnis wird auf der Beweisebene jedoch dahingehend eingeschränkt, dass das Gericht grundsätzlich von der Richtigkeit der mitgeteilten Tatsachen auszugehen hat.²⁵ Die mitgeteilten (Rechts-)Tatsachen begrenzen wiederum den normativen Prüfungsumfang – insbesondere ist eine solche grundsätzlich nur insoweit vorzunehmen, als das Gesetz auch die Vorlage der hierfür erforderlichen (Rechts-)Tatsachen vorsieht.²⁶

Der BGH hat in einer Entscheidung zudem einen (ungeschriebenen) subjektiven „Anspruch auf Eintragung der GmbH oder der Kapitalerhöhung“ anerkannt und mit diesem eine Beschränkung des Prüfungsumfangs des Registergerichts für diesen konkreten Registervorgang begründet.²⁷ Infolgedessen wurde ein solcher Eintragungsanspruch sowohl als Argument für die Beschränkung des Prüfungsumfangs des Registergerichts bemüht²⁸ als auch aus dem (u.a. so begründeten) beschränkten Prüfungsumfang auf einen subjektiven Eintragungsanspruch geschlossen.²⁹ Es wurde m.a.W. angenommen, dass Prüfungspflicht, Prüfungsrecht und Eintragungsanspruch (stets) miteinander korrespondieren.³⁰ Auf der Verfahrensebene wird ein solcher Eintragungsanspruch zudem in jedem Beschwerdeverfahren stillschweigend vorausgesetzt, da § 59 Abs. 1 und Abs. 2 FamFG die Beeinträchtigung eines materiellen subjektiven Rechts erfordert.³¹

FORSCHUNGSFRAGE 4 (WISS.REPR.): *Wie kann mit Lücken im kodifizierten Recht bei der Wissensrepräsentation und Formalisierung juristischer Inhalte umgegangen werden?*

FORSCHUNGSFRAGE 5 (WISS.REPR./FORMAL.³²): *Wie können bei der induktiv-auslegenden Schließung von Lücken Prinzipien und Werte berücksichtigt werden?*

FORSCHUNGSFRAGE 6 (WISS.REPR.): *Wie lässt sich die Beweislast in der Wissensrepräsentation repräsentieren und verarbeiten?*

FORSCHUNGSFRAGE 7 (WISS.REPR.): *Wie können insbesondere zirkuläre Argumente und Wissensstrukturen (rechtsgebietsübergreifend) repräsentiert und verarbeitet werden?*

²¹ Vgl. BERNHARD SCHAUB, in: Detlev Joost/Lutz Strohn/Poelzig/Dörte/Volker Sander, „Ebenroth/Boujong, Handelsgesetzbuch“, 5. Aufl. 2024, § 8 Rn. 143 ff.

²² Zumindest positiv formuliert ist § 38 Abs. 1 AktG.

²³ Vgl. § 9c Abs. 2 GmbHG, § 38 Abs. 2 AktG.

²⁴ BGH NJW-RR 2011, 1184 Rn. 10; PETER-HENDRIK MÜTHER, in: Martin Häublein/Roland Hoffmann-Theinert/Jens Poll, „Beck’scher Online-Kommentar HGB“, 42. Ed. (Stand: 01.04.2024), § 8 Rn. 35.

²⁵ BGH NJW-RR 2011, 1184 Rn. 10; „Art. Garantieerklärung“ nach BayObLG BayOblGZ 1982, 198 (202).

²⁶ OLG Karlsruhe BeckRS 2001, 30194012.

²⁷ BGH NJW 1991, 1754 (1758).

²⁸ Zu § 9c GmbHG: OLG Stuttgart BeckRS 2020, 12065 Rn. 10 sowie CARSTEN JAEGER, in: Hidlegard Häubleinziemons/Carsten Jaeger/Moritz Pöschke, „Beck’scher Online-Kommentar GmbHG“, 63. Ed. (Stand: 01.02.2025), § 9c Rn. 2.

²⁹ Zur GmbH: LUDWIG AMMON, in: DStR 1995, 1311; für alle Registervorgänge: Alexander Krafka, „Einführung in das Registerrecht“, 2. Aufl. 2004, Rn. 67.

³⁰ Zu § 9c GmbHG: HARTMUT WICKE, in: Holger Fleischer/Wulf Goette, „Münchener Kommentar zum GmbH-Gesetz“, 4. Aufl. 2022, § 9c Rn. 4.

³¹ Vgl. MARTIN FRANK, in: Hans-Joachim Musielak/Helmut Borth/Martin Frank/Mathias Grandel, „FamFG-Kommentar“, 7. Aufl. 2022, § 59 Rn. 5.

³² Diese Abkürzung steht für „Formalisierung“, einem Baustein der „Wissensverarbeitung“.

3.2. Wortlaut der Metanorm

Die Existenz einer Metanorm wird also von den geschriebenen Rechtsregeln vorausgesetzt. In der Rechtsprechung findet sich allerdings, soweit ersichtlich, keine explizite Formulierung einer abstrakt-generellen Metanorm, die man zur Klärung der Rechtsfrage, ob ein Nießbrauch an einem Kommanditanteil eintragungsfähig ist, heranziehen und entsprechen auslegen könnte. In den ergangenen Entscheidungen und der Literatur finden sich jedoch Hinweise, dass die gesuchte Metanorm abstrakt-generell wie folgt formuliert sein könnte:

(1) *¹Das Registergericht hat eine Tatsache in das Handelsregister einzutragen, wenn die formellen und materiellen Eintragungsvoraussetzungen vorliegen. ²Formelle Eintragungsvoraussetzungen sind [...] sowie die abstrakte Eintragungsfähigkeit der Tatsache. [...]*³³

(2) *Abstrakt eintragungsfähig sind diejenigen Tatsachen, deren Eintragung ausdrücklich gesetzlich vorgesehen ist oder bei denen ein erhebliches Bedürfnis des Rechtsverkehrs an der entsprechenden Information besteht.*³⁴

3.3. Auslegung der Metanorm nach klassischer Methodenlehre

Nach klassischer Methodenlehre würde man nun unter anderem mit Hilfe der vier Auslegungscanones nach Savigny (Wortlaut, System, Teleologie und Historie) versuchen, den Wortlaut der Metanorm in Richtung auf den konkret zu entscheidenden Fall hin auszulegen, um am Ende klären zu können, ob nach der Metanorm ein Anspruch auf Eintragung des Nießbrauches am KG-Anteil besteht oder nicht. Dabei werden insbesondere fehlende Untersätze nach den Auslegungskriterien induktiv-analogisch generiert.

Nach klassischer Auffassung würde sich das gesuchte Ergebnis deduktiv aus der ausgelegten Norm und den Fallfakten ableiten lassen. Die Auslegung „auf den Fall hin“ sowie die anschließende Deduktionen³⁵ könnten wohl recht gut mit Hilfe symbolischer KI-Systeme³⁶, modelliert werden.³⁷ Verblüffend ist, dass ausgerechnet die rechtlichen Überlegungen zur Fixierung eines Wortlautes einer solchen Metanorm bereits erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Weiterhin ist festzustellen, dass die vier veröffentlichten OLG-Entscheidungen jedenfalls nicht explizit nach der klassischen juristischen Methodenlehre vorgehen. Allen Entscheidungen wird die oben aufgezeigte Metanorm im Ergebnis zugrunde gelegt. Es wird jedoch nicht explizit gemacht, wie von dem konkretisierungsbedürftigen Begriff des „erheblichen Bedürfnisses des Rechtsverkehrs“ auf die Auswahl der schwerpunktmäßig untersuchten, oben dargestellten Aspekte der rechtlichen Stellung des Nießbrauchers geschlossen wird. Das gesuchte Ergebnis wird also nicht deduktiv abgeleitet. So könnte der Grund dafür, dass z.B. kein Vergleich mit dem für eintragungsfähig erachteten Nießbrauch an einem GmbH-Anteil angestellt wurde, derjenige sein, dass die systematische Auslegung vernachlässigt wurde.

FORSCHUNGSFRAGE 8 (WISS.REPR.): *Wie können Rechtsbegriffe mit offener Textur (wie z.B. erhebliches Bedürfnis) und Analogien (inkl. Theoriemorphismen) repräsentiert und verarbeitet werden?*

³³ Siehe Ziffer 2. 2.

³⁴ OLG Köln MittBayNot 2020, 368 Rn. 3 ff.; OLG Oldenburg NZG 2015, 64 Rn. 7 ff.; OLG München MittBayNot 2016, 538 (539 f.) („unabweisbares Bedürfnis“); OLG Stuttgart DNotZ 2013, 793 Rn. 14 ff. („berechtigtes Interesse“).

³⁵ GIOVANNI SARTOR, „Interpretation, Argumentation, and the Determinacy of the Law“, in: Carla Faralli, „Ratio Juris“, 2023, Volume 36, Issue 3, S.214–241 (DOI: 10.1111/raju.12389).

³⁶ AXEL ADRIAN/MICHAEL KOHLHASE/MAX GARBIEL RAPP, „A Novel Understanding of Legal Syllogism as a Starting Point for Better Legal Symbolic AI Systems“, in: Erich Schweighofer/Franz Kommer/Ahti Saarenpää/Stefan Eder/Philip Hanke, „Cybergovernance. Tagungsband des 24. Internationalen Rechtsinformatik Symposiums. IRIS 2021“, Bern 2021, S.169 ff.

³⁷ Zu beachten ist hierbei, dass aus der Menge möglicher formaler Systeme zur Modellierung der Metanorm und deren Auslegungen zunächst ein adäquates formales System auszuwählen ist: AXEL ADRIAN/MAX GABRIEL RAPP/ALEXANDER STEEN, „Juristische Methodenlehre 3.0: Auf dem Weg zu einer maschinengestützten Methodenwissenschaft“, in: Erich Schweighofer/Jakob Zanol/Stefan Eder, „Rechtsinformatik als Methodenwissenschaft des Rechts. Tagungsband des 26. Internationalen Rechtsinformatik Symposiums. IRIS 2023“, Bern 2023, S. 81 ff.

3.4. Formalisierung des bisherigen Richterrechts

Die bisher veröffentlichten Gerichtsentscheidungen erwecken den Eindruck, die bislang nicht kodifizierte Normen in sich zu tragen. Gleichwohl gilt es bei der insoweit vorzunehmenden Auslegung und Anwendung des bisherigen Richterrechts die bestehenden wesensmäßigen Unterschiede zwischen kodifizierten Rechtsnormen und Leitsätzen der Rechtsprechung zu beachten: Eine zu starke Abstrahierung der Entscheidungsbeurteilungen birgt die Gefahr, dass diese unbesehen auf abweichende Sachverhalte übertragen werden.³⁸ In den hier untersuchten Fällen wäre etwa die konkrete Ausgestaltung des Nießbrauchs und die hieraus folgenden Auswirkungen auf die rechtliche Stellung des Nießbrauchers zu beachten. Besondere Probleme stellen sich zudem, wenn sich die rechtsdogmatischen Erwägungen und die richterliche Rechtsfortbildung (letztere unter Berücksichtigung der Kontextualisierung) in der Gesamtschau nicht zu einem stimmigen Bild zusammenfügen lassen, insbesondere weil es – wie hier – keine gefestigte Rechtsprechung gibt (s. Forschungsfrage 4). Festzuhalten bleibt, dass mit der Metanorm der Rechtsgedanke des Registerrechts durchaus klar umrissen ist, aber eine eindeutige Formalisierung aller denkbaren Nießbrauchsvarianten bisher nicht möglich ist. Verlockend wäre es daher, dem Automaten die Fähigkeit zu verleihen, die Abwägungsentscheidungen über die Eintragungsfähigkeit selbst zu treffen. Während vorgenannter Ansatz deduktiv eine Formalisierung unter Induktion von Untersätzen abzuleiten sucht³⁹, würde diese Methode es dem Automaten erlauben, selbst induktiv auch die Obersätze auszugestalten; da die Abwägung sich im Rahmen der Methodenlehre zur richterlichen Rechtsfortbildung bewegt und die bereits bekannten Kriterien der Rechtsprechung aufgreift, ist sie noch in der Rechtsordnung verankert und keine rein willkürliche Entscheidung.

FORSCHUNGSFRAGE 9 (WISS.REPR./FORMAL.): *Wie kann bei der maschinengestützten Auslegung des Richterrechts der richtige Abstraktionsgrad gewährleistet werden?*

FORSCHUNGSFRAGE 10 (FORMAL.): *Können juristische Obersätze automatisiert unter Einhaltung der Methoden zur richterlichen Rechtsfortbildung aus vorhandenem Richterrecht induktiv erschlossen werden?*

3.5. Wissensrepräsentation und maschinelle Induktion von Obersätzen

Zur Beantwortung von den Forschungsfragen der Wissensrepräsentation und der von ihr unterstützten Gebiete (Formalisierung, Inferenz, Induktion/Lernen) ist das Zusammenspiel der betroffenen Disziplinen unabdingbar (Forschungsfragen 3 bis 10). Induktive Aktivitäten, welche in der juristischen Domäne die Auslegung aber auch die richterliche Rechtsfortbildung umfassen, sind zumindest in der Theorie an strenge methodische Standards gebunden. Daher müssen induktive Schlüsse gegenüber den methodischen Anforderungen gerechtfertigt werden können (Justification, s. Forschungsfrage 8). Darüber hinaus findet richterliche Rechtsfortbildung i.d.R. in Grenzfällen, folglich notwendigerweise auf sehr beschränkter Datengrundlage statt. Geeignete Induktionsverfahren müssen daher auf geringer Datengrundlage arbeiten. Eine hochqualitative Wissensrepräsentation der zugrundeliegenden Materie ist damit umso wichtiger. Induktives Schließen ist darüber hinaus nicht ohne Weiteres auf beliebige juristische oder auch alltagssprachliche Begriffe anwendbar. Vielmehr ist es dann angezeigt, wenn Lücken auf Tatsachen- bzw. Rechtsebenen (Forschungsfrage 4) oder offene Textur von Normen bzw. Rechtsbegriffen (Forschungsfrage 6) vorliegen. Die jüngere Forschung jedenfalls legt nahe, dass gerade eine offene Textur keine “all-or-nothing“-Eigenschaft juristischer Texte ist, sondern in verschiedenen Gradierungen vorkommt.⁴⁰ Auch muss die Wissens-

³⁸ CHRISTOPH SCHÖNBERGER, in: VVDStRL 2012, 296 (322); allgemein zur Problematik um die Auslegung von Urteilen s. Carl Larenz/Claus-Wilhelm Canaris, “Methodenlehre der Rechtswissenschaft”, 3. Auflage 1995, S. 178 ff., 187 ff., 252 ff.

³⁹ Zur von den Autoren in s(CASP) formalisierten Geschäftsführeranmeldung siehe AXEL ADRIAN/OSMAN ANIL BASARAN/MORITZ BLÖCHER/STEFFEN BOTHE/STEPHANIE EVERT/GRITZ MICHAEL/MERLIN HUMML/MICHAEL KOHLHASE/JOHANNES LINDNER/ANDREAS MAIER/STEPHAN PRETTNER/MAX GABRIEL RAPP/LUTZ SCHRÖDER/VERENA STÜRMER, „Maschinelles Schließen mit S(CASP) – Anmeldung eines neuen Geschäftsführers einer GmbH zum Handelsregister“ in: Erich Schweighofer/Stefan Eder/Federico Costantini/Felix Schmutzter, „Der Mensch im Zentrum – KI, Ethik & Recht, Tagungsband des 28. Internationalen Rechtsinformatik Symposions IRIS 2025“, S. 455 ff.

⁴⁰ GUITTON CLEMENT SCHÖNBERGER/AURELIA AMOÓ-LARRIEUX/SIMON MAYER/v. DIJCK, GIJS, “The challenge of open-texture in law”, in: Kevin D. Ashley/Giovanni Sartor/Matthias Grabmair/Katie Atkinson, “Artificial Intelligence and Law”, 2025, Volume 33, S.405–

repräsentation im Hinblick auf den Annotations- und Formalisierungsprozess die genannten Phänomene identifizieren und geeignet repräsentieren können. Speziell der Umgang mit lückenhaftem Wissen steht in der Rhetorik, in der formalen Argumentationstheorie und in der nicht-monotonen Logik traditionsbedingt besonders im Fokus der Wissenschaft. Enthymeme, d.h. Argumente mit einer unbekanntem / nicht expliziten Prämisse, sind seit Aristoteles⁴¹ lückenhafte Argumente. Solche Lücken werden in modernen logischen und argumentationstheoretischen Ansätzen als anfechtbare Default-Annahmen repräsentiert.⁴² Allerdings beschränken sich solche Ansätze nur auf die argumentatorische, mithin propositionale Ebene. Gerade im "Rules-as-Code"-Ansatz⁴³ erscheint aber eine Modellierung vieler rechtlicher Konzepte unter Verwendung anderer Datentypen geeigneter.

Es ist von der Forschungsgruppe zu untersuchen, inwieweit sich eine Generalisierung von Default-Annahmen auf andere Datentypen auch zur Modellierung von offener Textur eignen. In Harts klassischem Beispiel geht es etwa um den Begriff "Vehicle" (zu deutsch: motorisiertes Kraftfahrzeug).⁴⁴ Dieser ließe sich z.B. als ein lückenhafter bzw. offener Summentyp modellieren, bei dem nicht alle Elemente spezifiziert sind (z.B. die Anzahl der Räder eines Kraftfahrzeugs). Der Abschluss solcher offenen Typen erfordert sodann induktive Methoden. Diese werden in der öffentlichen Wahrnehmung vorrangig mit den vorherrschenden statistischen und neuronalen Ansätzen des maschinellen Lernens verbunden. Doch auch die symbolische KI verfügt über Techniken für die Induktion, wie etwa die induktive Logikprogrammierung (ILP).⁴⁵ Da ILP mit weniger (dafür aber hochqualitativer, als Logikprogramm bereitgestellter) Daten als Verarbeitungsgrundlage arbeitet, scheint ILP für eine mögliche Automatisierung von richterlicher Rechtsfortbildung besonders gut geeignet zu sein. Darüber hinaus kann der Lernvorgang durch ebenfalls logisch formalisiertes Hintergrundwissen und Metaregeln ("language bias") beeinflusst werden, dies dürfte eine erklärbare Umsetzung juristischer methodischer Standards ermöglichen. Bisher ist ein solcher Ansatz interessanterweise recht wenig erforscht.⁴⁶

4. Fazit

Festzuhalten ist, dass selbst das relativ formalistische Registerrecht nicht ausreichend eindeutig, lückenlos und vollständig formuliert ist, wie dies für eine unmittelbare Rechtsanwendung notwendig wäre. Das Registerrecht stellt damit ein taugliches Beispiel dar, wenn grundlegend untersucht werden soll, wie lückenhafte auslegungsbedürftige Rechtsnormen und Rechtsbegriffe mit offener Textur maschinell repräsentiert und auf Sachverhalte angewandt werden sollen, indem juristische Schlussfolgerungen automatisiert durchgeführt werden. In kleineren Nachfolgebeiträgen werden die o.g. Forschungsfragen von den betroffenen Arbeitsgruppen methodologisch beantwortet werden. Die hieraus gewonnenen Erkenntnisse – einschließlich ihrer Übertragbarkeit auf anderweitige Anwendungsgebiete – werden in einem abschließenden Gesamtbeitrag erörtert werden.

435 (DOI:10.1007/s10506-024-09390-1).

⁴¹ CHRISTOF RAPP, "Aristotle's Rhetoric" in: Edward W. Zalta/Uri Nodelman, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Winter 2023 Edition, Chapter 6, abrufbar unter <https://plato.stanford.edu/archives/win2023/entries/aristotle-rhetoric/> (zuletzt abgerufen am 06.05.2025).

⁴² Siehe exemplarisch hierzu LEENERT VAN DER TORRE/YAO-HUA TAN, "The Many Faces of Defeasibility in: Donald Nute, "Defeasible Deontic Logic", part of: OTÁVIO BEUNO, "Synthese Library. Studies in Epistemology, Logic, Methodology, and Philosophy of Science", 1997, Volume 263, S. 79–121 (DOI:10.1007/978-94-015-8851-5_5).

⁴³ Siehe etwa PRIMAVERA DE FILIPPI/SAMER HASSAN, "Technology as a Regulatory Technology: From Code is Law to Law is Code" (DOI:10.48550/arXiv.1801.02507).

⁴⁴ H.L.A. HART, "Positivism and the Separation of Law and Morals", in: Susan Estrich, "Harvard Law Review", V. 71, No. 4 S. 593–629 (607) (DOI:10.2307/1338225).

⁴⁵ ANDREW CROPPER/SEBASTIJAN DUMANČIĆ, "Inductive Logic Programming At 30: A New Introduction", in: Association for the Advancement of Artificial Intelligence/Ai Iccess Foundation, "Journal of Artificial Intelligence Research", 2022, 74, S. 765–850, (DOI: 10.1613/jair.1.13507).

⁴⁶ Vgl. AGOSTINO DOVIER/TALISSA DREOSSII/ANDREA FORMISANO, "XAI-LAW Towards a logic programming tool for taking and explaining legal decisions", in: Emanuele De Angelis/Maurizio Proietti, "39th Italian Conference on Computational Logic. CILC 2024. CEUR Workshop Proceedings", V. 3733 (DOI:11390/1289224); BENJAMIN JOHNSTON/GUIDO GOVERNATORI, "Induction of Defeasible Logic Theories in the Legal Domain", in: Association for Computing Machinery, "Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence and Law (ICAIL). 2003" (DOI:10.1145/1047788.1047834); MARTIN MOŽINA/JURE JZABKAR/TREVOR BENCH-CAPON/IVAN BRATKO, "Argument Based Machine Learning Applied to Law" in: Kevin D. Ashley/Giovanni Sartor/Matthias Grabmair/Katie Atkinson, "Artificial Intelligence and Law", 2005, Volume 13, S.53–73 (DOI:10.1007/s10506-006-9002-4).