Universität Zürich[UZH]

CLDS
Center for
Legal Data Science

Tragen Large Language Models (LLMs) zum Fortschritt der Rechtswissenschaft bei?

Prof. Dr. Tilmann Altwicker, DAS ETH in Applied Statistics

11. November 2025

Einstieg

Honoré Daumier, *Les Gens de Justice*, 1845-48

Quelle: H. Daumier, Musée Carnavalet, Histoire de Paris, https://www.parismuseescollections.paris.fr/fr

These 1

These 1: Rechtsfortschritt vs. Fortschritt der Rechtswissenschaft

Im Kontext des Rechts bedeutet Fortschritt Rationalitätsfortschritt. Der rechtliche Rationalitätsbegriff ist komplex: Er kann sich insbesondere auf die Regelförmigkeit des Entscheidens (formale R.), auf die normativen Inhalte (materiale R.), die argumentative Nachvollziehbarkeit von Begründungen (Begründungsrationalität) oder die Ausgestaltung von Verfahren und Institutionen (prozedural-institutionelle R.) beziehen. Rechtsfortschritt kann sich auf alle diese Dimensionen beziehen. LLMs können aufgrund ihrer Architektur und Funktionsweise kaum zur materialen Rationalität des Rechts beitragen, wohl aber zu den übrigen Dimensionen (Konsistenz-, Effizienz-, Transparenz- und Zugänglichkeitsgewinne). Vom Rechtsfortschritt ist der Fortschritt der Rechtswissenschaft zu unterscheiden, auch wenn beide in einer Wechselwirkung stehen. Rechtswissenschaftlicher Fortschritt bezieht sich auf eine Verbesserung des Rechtsverständnisses, also auf die Generierung, kritische Reflexion und Systematisierung von Rechtswissen. Hier ist also eine epistemische Rationalität gemeint.

These 1: Rechtsfortschritt vs. Fortschritt in der Rechtswissenschaft

- Rationalität (M. Weber, R. Alexy / J. Habermas, N. Luhmann)
- Rechtsfortschritt vs. Fortschritt der Rechtswissenschaft
- LLMs und normativer Rechtsfortschritt (aber: post-Training, Agentic AI)
- LLMs und institutioneller Rechtsfortschritt (s. OECD [2025], *Governing with Artificial Intelligence*)

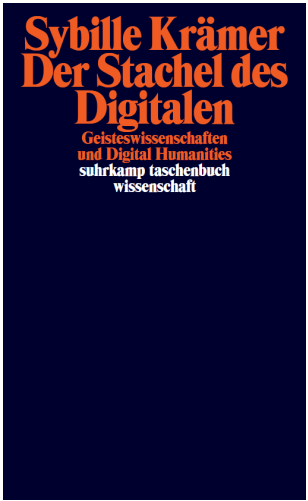
These 2

These 2: „Embryonale Digitalität“ des Rechts

LLMs sind im Recht – jedenfalls potentiell – besonders anschluss- und leistungsfähig. Ein Grund dafür ist, dass das moderne Recht eine „embryonale Digitalität“ aufweist: Es basiert seit jeher auf strukturierten, modularen und rekursiven Formen – ablesbar im Normaufbau, Gesetzessystematik (Kodifikation), in der Kommentarliteratur und der Rechtsdogmatik. Diese Formen sind Manifestationen eines rechtsimmanenten Rationalitätsversprechens (u.a. Begründbarkeit, Transparenz, Konsistenz und Gleichheit), das – von einer in der Hauptsache hermeneutisch verfahrenden Rechtswissenschaft – aber nie vollständig einlösbar war.

These 2: „Embryonale Digitalität“ des Rechts

— Anschlussfähigkeit des Rechts
— „Embryonale Digitalität“ (S. Krämer)
— Rationalitätsversprechen des modernen Rechts
— Aber: Nicht voll einlösbar



These 3

These 3: Reflexive Digitalität des Rechts

Mit dem Einsatz von LLMs durch die Rechtswissenschaft wird „embryonale Digitalität“ zu einer reflexiven Digitalität. Auf dieser Stufe interpretiert Rechtswissenschaft embryonal digitales Recht nicht nur, vielmehr beginnt sie, selbst digital zu operieren. LLMs sind dabei mehr als blosse Werkzeuge: Sie setzen bei der Medialität (den Oberflächenstrukturen) des Rechts an, quantifizieren diese und verarbeiten sie nach ihrer eigenen Rationalität. Dadurch wirken LLMs reflexiv: als Spiegel, Gegenbild und Simulation rechtlicher Rationalität. So wird, erstens, die Operationsweise rechtlicher Rationalität – jedenfalls ein Stück weit – beobachtbar und vergleichbar. Insbesondere können LLMs implizite Muster und Relationen explizit machen. Zweiten kann man mithilfe von LLMs die Grenzen rechtlicher Rationalität aufzeigen (z.B. Bias, Inkonsistenzen). Schliesslich ermöglichen LLMs, drittens, Simulationen und somit experimentelle Rechtsanwendung und Rechtssetzung. Reflexive Digitalität führt also zu einem Zugewinn an rechtlicher Rationalität, indem implizite Strukturen und Grenzen explizit gemacht werden können, neue Wissensformen über Recht geschaffen werden (z.B. Vorhersage) und der Erkenntnisraum erweitert wird (z.B. sentiment scores, Indikatoren).

These 3: Reflexive Digitalität des Rechts

— Von „embryonaler Digitalität“ zu reflexiver Digitalität
— Von Medialität zur geometrischen Semantik des Rechts
— LLMs als Spiegel, Gegenbild und Simulation
— Drei Zugewinne an Begründungsrationalität

These 3: Reflexive Digitalität des Rechts

Quelle: Dugac, G., & Altwicker, T. (2025). Classifying legal interpretations using large language models. *Artificial Intelligence and Law*, 1-19.

filename	interpret	checked	textHits
001-91103.pdf	telint	FALSE	It is therefore necessary to determine whether the Appeals Commission constituted an "independent and impartial tribunal" within the meaning of Article 6 § 1 of the Convention.
001-94421.pdf	telint	TRUE	However, only a narrow interpretation of those exceptions is consistent with the aim of that provision, namely to ensure that no one is arbitrarily deprived of his or her liberty …

Tabelle 1: Annotation

Table 3 F1 Scores: 0-shot (**top down**: learning, reasoning, self-consistency).

Interpretation	GPT-3.5 Turbo	Llama2(70b)	Gemini Pro	Mixtral
Systematic	0.22	0.45	0.45	0.74
Teleological	0.52	0.64	0.71	0.94
Textual	0.16	0.39	0.64	0.43
No interpretation	0.0	0.0	0.09	0.0
Micro F1	0.40	0.53	0.62	0.74
Macro F1	0.30	0.49	0.60	0.70
Systematic	0.59	0.55	0.56	0.50
Teleological	0.81	0.58	0.76	0.74
Textual	0.30	0.35	0.63	0.45
No interpretation	0.07	0.0	0.08	0.0
Micro F1	0.61	0.51	0.65	0.58
Macro F1	0.56	0.49	0.65	0.56
Systematic	0.64	0.54	0.60	0.59
Teleological	0.84	0.62	0.82	0.75
Textual	0.35	0.29	0.67	0.44
No interpretation	0.01	0.0	0.10	0.0
Micro F1	0.65	0.51	0.71	0.61
Macro F1	0.61	0.48	0.70	0.59

Tabelle 2: Modellvergleich

These 4

These 4: Fortschrittsbedingungen

Die Rechtswissenschaft sollte Möglichkeiten und Grenzen der reflexiven Digitalität weiter erforschen; bessere Erkenntnisse dazu sichern den Fortschritt der Rechtswissenschaft. Wir stehen dabei erst noch am Anfang. Der künftige Erkenntnisfortschritt der Rechtswissenschaft – auf der Stufe der reflexiven Digitalität – beruht auf vier Voraussetzungen: (a) Datenqualität (Provenienz, Lizenz, Repräsentativität), (b) Methodentransparenz (Benchmarks), (c) Institutionelle Strukturen (Review, Haftung, Reproduzierbarkeit) und (d) Validierung (menschliche Kontrolle der Resultate). Diese Voraussetzungen bilden das Fundament einer Responsible Legal AI.

These 4: Fortschrittsbedingungen

— Aufgabe der Rechtswissenschaft
— Datenqualität
— Methodentransparenz
— Institutionelle Strukturen
— Validierung
— Responsible Legal AI

These 5

These 5: Probabilistische Rationalität

Mit dem Einsatz von LLMs wird Rationalitätsbegriff der Rechtswissenschaft um eine probabilistische Dimension erweitert. Die probabilistische Dimension ersetzt die anderen Dimensionen der Rationalität nicht, sie führt aber eine datenbasierte Evidenzlogik ein, die Unsicherheit nicht eliminiert, sondern methodisch integriert und berechenbar macht. Die grosse Aufgabe der Rechtswissenschaft der nächsten Zeit wird die produktive Integration der probabilistischen Dimension rechtlicher Rationalität sein, die Auslotung von Möglichkeiten und Grenzen. Eine Neukalibrierung rechtlicher Rationalität in Zeiten reflexiver Digitalität ist wahrscheinlich unumgänglich. Die Herausforderung ist: Die Rechtswissenschaft muss Wege finden, die datenbasierte Evidenzlogik in einen produktiven Dialog einzuspannen, ohne die normative Dimension des Rechts zu invisibilisieren.

These 5: Probabilistische Rationalität

— Probabilistische Rationalität (datenbasierte Evidenz, method. Umgang mit Unsicherheit)
— Produktive Integration?
— Neukalibrierung der rechtlichen Rationalität
— Aber: Bewahrung der normativen Dimension gegen technologische Invisibilisierung