

Generative künstliche Intelligenz als Game-Changer des Systems Wissenschaft: Reflexionen zur strukturellen Kopplung von Rettungswissenschaft und gKI

Generative artificial intelligence as a game changer for the science system: Reflections on the structural interlinkage of paramedic science and AI

Thomas Prescher¹ ✉

Sven Kernebeck¹

¹ FH Münster, Fachbereich Gesundheit, Münster, Deutschland

Zusammenfassung

Hintergrund: Der Artikel untersucht die tiefgreifenden Auswirkungen generativer Künstlicher Intelligenz (gKI) auf das Wissenschaftssystem. Seit der Einführung von Technologien wie ChatGPT hat sich das akademische und wissenschaftliche Arbeiten durch neue Ansätze in der Datenverarbeitung, Hypothesenbildung und Wissensgenerierung stark verändert. Besonders in der Rettungswissenschaft stellt sich die Frage, wie gKI die theoretischen und methodischen Grundlagen beeinflusst.

Fragestellung: Wie beeinflusst gKI das wissenschaftliche System und die Rettungswissenschaft hinsichtlich der methodischen Standards sowie des Selbstverständnisses der Reproduktionslogik durch Publikationen?

Methodik: Der Artikel verwendet eine systemtheoretisch-reflexive Methodik, um die strukturellen und epistemologischen Veränderungen durch gKI zu analysieren. Dabei wird auf aktuelle wissenschaftliche Diskurse und Publikationen verwiesen, die die methodische Integrität und das Identitätsverständnis in der Wissenschaft infrage stellen.

Abstract

Background: The article examines the profound impacts of generative artificial intelligence (gAI) on the scientific system. Since the introduction of technologies like ChatGPT, academic and scientific work has significantly transformed through new approaches in data processing, hypothesis formation, and knowledge generation. In rescue science, in particular, the question arises as to how gAI affects theoretical and methodological foundations.

Research Question: How does gAI influence the scientific system and rescue science with regard to methodological standards and the self-conception of the logic of reproduction through publications?

Methodology: The article employs a systems-theoretical and reflective methodology to analyze the structural and epistemological changes brought about by gAI. It references current scientific discourses and publications that challenge methodological integrity and conceptions of identity within science.

Results: It is evident that gAI challenges traditional knowledge production and validation by

Ergebnisse: Es zeigt sich, dass gKI die traditionelle Wissensproduktion und -validierung herausfordert, indem sie die Grenzen zwischen qualitativer und quantitativer Forschung verwischt. Dies wirft grundlegende Fragen nach der Bedeutung von Wahrheit und wissenschaftlicher Integrität auf. Die Rolle der Forschenden verschiebt sich zunehmend von der Wissensproduktion hin zur Interpretation und Validierung maschinell generierter Inhalte.

Diskussion: Die Einführung von gKI wirft schwerwiegende Fragen für das Selbstverständnis des Wissenschaftssystems auf, besonders hinsichtlich der Methodenintegration und der ethischen Aspekte der Reproduktionslogik als Teil des wissenschaftlichen Qualifikationssystems. Die Abhängigkeit von gKI könnte zu einer Identitätskrise unter Wissenschaftler:innen führen, da traditionelle Qualifikationskriterien und Reputationsmechanismen hinterfragt werden müssen.

Fazit: Generative KI hat das Potenzial, das Wissenschaftssystem grundlegend zu verändern. Die Rettungswissenschaft und ähnliche Disziplinen müssen sich auf eine epistemologische Neuausrichtung einstellen, die das methodische Handwerkszeug und die wissenschaftliche Integrität neu definiert. Hierbei bedarf es einer kritischen Reflexion, um sicherzustellen, dass die grundlegenden Prinzipien der Wissenschaft gewahrt bleiben.

Schlagwörter

Generative künstliche Intelligenz, Wissenschaftssystem, Rettungswissenschaft, Methodische Veränderungen, Epistemologie und Wissen

blurring the boundaries between qualitative and quantitative research. This raises fundamental questions about the meaning of truth and scientific integrity. The role of researchers is increasingly shifting from knowledge production to the interpretation and validation of machine-generated content.

Discussion: The introduction of gAI raises significant questions for the self-conception of the scientific system, especially regarding methodological integration and the ethical aspects of the logic of reproduction as part of the scientific qualification system. Dependence on gAI could lead to an identity crisis among scientists, as traditional qualification criteria and mechanisms for establishing reputation will need to be re-evaluated.

Conclusions: Generative AI has the potential to fundamentally change the scientific system. Rescue science and similar disciplines must prepare for an epistemological realignment that redefines methodological tools and scientific integrity. This requires critical reflection to ensure that the fundamental principles of science are preserved.

Keywords

Generative Artificial Intelligence, Scientific System, Paramedic Science, Methodological Changes, Epistemology and Knowledge

Einleitung

Seit der Einführung von ChatGPT Ende 2022 wird der Einfluss generativer Künstlicher Intelligenz (gKI) auf unsere Gesellschaft diskutiert. Mit gKI werden Technologien umschrieben, die eine Vielzahl unterschiedlicher Inhalte generieren können, wie etwa Text, Video, Bilder oder Audio (Raza, Venkatesh, & Kvedar, 2024). Hierbei stehen sowohl die Folgewirkungen dieser Technologie auf das Bildungssystem als auch auf das Forschungs- und Wissenschaftssystem im Mittelpunkt des akademischen Diskurses (Böhme & Mesenhöller, 2024). Besondere Relevanz für das Arbeiten in Wissenschaft und Forschung nehmen sog. Large language Models (LLM) ein. Diese LLMs berechnen mithilfe komplexer statistischer Verteilungen, die im Rahmen der Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP) zum Einsatz kommen, die Wahrscheinlichkeiten von Wortabfolgen und Phrasen (Tokens) in einem gegebenen Kontext (Peng et al., 2023).

Dieser Sachverhalt wirkt sich folglich sowohl auf das Bildungssystem (Yan et al., 2024) als auch auf das Forschungs- und Wissenschaftssystem aus (Moulai et al., 2024), da genuin-menschliche Aufgaben nun nicht mehr vordergründig durch Menschen übernommen werden, sondern durch Maschinen/ Technologien. Hierbei zentrierte sich der kritische Diskurs, wie sich solche Technologien auf das Arbeiten in Forschung und Wissenschaft auswirken, frühzeitig auf das Erstellen von wissenschaftlichen Texten. Durch Abfragen (Prompts) der Nutzer:innen können durch gKI wissenschaftliche Texte generiert werden, die sich nicht zuverlässig von durch Menschen entstandene Texte unterscheiden lassen (Elkhatat, Elsaid, & Almeer, 2023). Jedoch haben sich in den vergangenen Jahren, seitdem gKI das Wissenschafts- und

Bildungssystem durchdringt, eine Vielzahl weiterer Anwendungsfälle entwickelt, die das akademische Arbeiten fundamental beeinflussen wird (Perkins & Roe 2024). Die Einführung von gKI ist folglich nicht nur ein technischer Fortschritt, sondern ein Gamechanger, die es erfordert, sowohl das Selbstverständnis als Wissenschaftler:innen als auch die strukturelle Logik von Hochschulen und Forschungseinrichtungen neu zu reflektieren. Denn hier kann die Ausgangsfrage gestellt werden: Wie verändert gKI den Prozess des Forschens, des Lehren und Lernens und des wissenschaftlichen Arbeitens? Die erste Annahme ist, so die persönliche Einschätzung der Autoren, dass sich sowohl der gesamte Forschungsprozess als auch der Schreibprozess im Kontext des wissenschaftlichen Arbeitens und Forschens verändert: Und zwar tiefgreifend. Software mit gKI wird gegenwärtig, als eine Art Werkzeug öffentlich diskursiv bearbeitet. Solche Tools verändern die Hypothesenbildung und Wissensgenerierung (Joosten et al. 2024), die Recherche von Literatur (Hossain 2024), die Informations- und Datenverarbeitung, die qualitative und quantitative Datenanalyse und -aufbereitung (Perkins, & Roe 2024), d.h. in Summe den Denk- und Schreibprozess (Lin 2024): Sprich, den Prozess der Evidenzgenerierung als solches. Dabei scheint aktuell die Annahme zu dominieren, sich als Forscher:in mit gKI innerhalb des Status quo der Reproduktionslogik von Wissen und Erkenntnis des Systems Wissenschaft und Hochschule zu bewegen, dass gegenwärtig vom Spiel aus zitiert und zitiert werden besteht. Mehrheitlich scheint die strukturelle Auseinandersetzung und Gestaltung von Hochschullehre mit sogenannten "gKI-Tools" und dem Umgang mit Prüfungsformaten als Bewertung der Eigenleistung von Studierenden im

Zentrum zu stehen, wie unterschiedliche Arbeitsgruppen und Fortbildungsformate nahelegen.

Dies scheint mit Blick auf die Dynamik der Entwicklung und dem in der Technologie liegendem Potential als zu kurz und marginalisierend gedacht. Die entscheidende Frage ist, wie verändert sich das System der Wissenschaft mit gKI? Die Einführung und der zunehmende Einsatz von gKI in der Wissenschaft hat das Potenzial, das wissenschaftliche System grundlegend zu verändern und stellt das traditionelle Verständnis von Wissen und Erkenntnis, den Wahrheitsbegriff, Qualifikationssysteme, Publikationsprozessen und wissenschaftlicher Reputation völlig in Frage. Auf die Disziplin der Rettungswissenschaft bezogen, die sich gegenwärtig aus der Deutschen Gesellschaft für Rettungswissenschaft (DGRe) als Verein heraus konstituiert und impulsgebend institutionalisiert, stellt sich damit die Frage, in welcher Weise die im Folgenden skizzierten möglichen Entwicklungen auf die Disziplinbildung, das Selbstverständnis und die Institutionalisierungsfähigkeit wirken? Das vorliegende Diskussionspapier bietet einen ersten Einblick über mögliche Herausforderungen und Chancen, die mit der Weiterentwicklung von gKI in der Wissenschaft vielleicht in den nächsten 2-5 Jahren verbunden sind. Es soll als Grundlage für unsere weiteren Diskussionen, strategischen Überlegungen vielleicht auch zur persönlichen Positionierung von Wissenschaftler:innen dienen.

Neudefinition von Wissen und Erkenntnis

Die klassische Wissenschaftstheorie basiert auf der Annahme, dass Wissen durch menschliche Erkenntnisprozesse generiert wird, die durch methodische und systematische Forschung

abgesichert sind (Prescher 2024). GKI verändert diese Grundlagen, indem sie automatisierte Prozesse in die Wissensgenerierung einführt. Dies wirft die Frage auf, ob und inwiefern von gKI erzeugte Ergebnisse als "Wissen" im traditionellen Sinn betrachtet werden können. Die epistemologischen Grundlagen der Wissenschaft müssen überdacht werden, um zu definieren, was unter Wissen und Erkenntnis im Zeitalter der gKI zu verstehen ist. Wenn gKI-Systeme zunehmend in der Lage sind, wissenschaftliche Ergebnisse zu generieren, führt dies nämlich zu einer Relativierung des Wahrheitsbegriffs. Wahrheit erscheint dabei weniger als objektiver Zustand (Popper 1987), sondern mehr als Ergebnis algorithmischer Prozesse. Dies stellt die traditionelle Suche nach objektiver Wahrheit in der Wissenschaft in Frage. Dies braucht ein relationales Verständnis von Wissen und Erkenntnis im Trend empirischer und evidenzbasierter Forschung als eine Rückwendung auf Theorie und Theoriebildung als Gradmesser und Maßstab für Forschung.

Die „Fabrikation von Wissen“ (Knorr-Cetina 2002) macht es erforderlich, die Fakten nicht als faktisch gegebenes WAS eines Sachverhaltes zu deuten. Etwas wichtiger ist der Blick, wie diese Fakten hergestellt wurden, d. h. ein ontologischer Wechsel vom WAS zum WIE und welche Seinsaussagen sich daraus ergeben (können). Doch auch der Wechsel vom WAS zum WIE greift wissenschaftstheoretisch zu kurz, da er lediglich den Prozess der Wissensproduktion in den Vordergrund stellt, ohne die dahinterliegende Frage nach dem WARUM vom System Wissenschaft zu adressieren. Hier muss eine tiefere, epistemologische Reflexion ansetzen: Was ist der Zweck wissenschaftlicher Erkenntnis? Geht es bloß um die Akkumulation von Daten und Fakten, die dann durch Algorithmen

verarbeitet und als ‚Wissen‘ deklariert werden? Oder geht es vielmehr darum, in einem kreativen und kritischen Prozess Modelle und Theorien zu entwickeln, die uns eine tiefere Wahrheit und ein besseres Verständnis der Wirklichkeit bieten?

Es bedarf vielleicht einer Abkehr von einem rein positivistischen, empirischen Wissenschaftsverständnis, das Wissen und Daten gleichsetzt, hin zu einer Theoriebildung, die das Ziel verfolgt, tieferliegende Strukturen und Zusammenhänge zu ergründen. In diesem Sinne sollte wissenschaftliche Erkenntnis nicht als bloßes WAS oder WIE interpretiert werden, sondern als WARUM. Wissenschaftliche Arbeit sollte stets auf das Ziel der Theoriebildung und des Erkenntnisgewinns gerichtet sein, der sich nicht allein durch die Effizienz oder Präzision der Algorithmen bestimmen lässt, sondern durch den Beitrag zur Erweiterung des Verständnisses von Wahrheit und Wirklichkeit. Dies bedeutet auch, dass Theorien als Modelle zu verstehen sind, die nicht nur als Werkzeuge zur Erklärung von Phänomenen dienen, sondern als dynamische und evolutionäre Konstrukte, die beständig durch den Menschen hinterfragt und weiterentwickelt werden müssen. In Anlehnung an Schaller (2012, S. 63) kann damit die Leitfrage postempirischen Denkens formuliert werden: Wozu, also mit welchen Mitteln erzeugen algorithmisch strukturierte Vokabulare Wirklichkeiten?

Algorithmische Methoden als Katalysatoren und Gefahr der Methodenverflachung

Ein weiteres zentrales Problem im Zusammenhang mit gKI ist die zunehmende Verwischung der Grenzen zwischen qualitativer und quantitativer Forschung. GKI-Tools bieten erweiterte Möglichkeiten, große Mengen qualitativer

Daten zu analysieren und quantitative Daten auszuwerten. Dies führt jedoch zu einer Verunsicherung hinsichtlich der methodischen Integrität: Welche Rolle spielt die menschliche Interpretation in einer zunehmend von gKI geprägten Forschung und welche Rolle spielt der Faktor Zeit? Häufige Methoden der Textanalyse können dem Ansatz der Inhaltsanalyse zugeschrieben werden, die transkribierten Texte nach unterschiedlichen Schritten verdichtet und so entweder ein System der Kernkategorien oder einer Typologie hervorbringen. Ansätze des Topic Modelling haben bisher ähnliches versucht zu erreichen (Prescher 2018). Die mit der Errechnung der Wirklichkeit verbundene Effizienzsteigerung der Mustererkennung ist sicherlich zu begrüßen, sie wirft jedoch die Frage auf, inwiefern alternative Ansätze wie die Objektive Hermeneutik oder ähnliches dann noch zum Einsatz kommen. Die Algorithmisierung könnte damit eine Verflachung von Methodologie und Methodik in der Wissenschaft führen. Dies hat nicht nur eine Auswirkung auf die Arbeitsweise, die Auswahl der Untersuchungsgegenstände und Forschungsfragen, sondern auch eine Auswirkung auf den Erkenntnisgehalt der gewonnenen Daten und Ergebnisse.

Veränderung wissenschaftlicher Methoden

Die Art und Weise, wie wissenschaftliche Methoden eingesetzt werden, wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit durch gKI deutlich wandeln. Denn gKI verändern wird sowohl in der qualitativen als auch in der quantitativen Forschung zunehmend eingesetzt (Perkins & Roe 2024). Während traditionelle Methoden auf menschlicher Beobachtung und Interpretation basieren, könnten gKI-basierte Methoden, die auf Algorithmen, Wahrscheinlichkeiten und großen

Datenmengen aufbauen, neue Erkenntnisse generieren, die nicht durch den menschlichen Verstand allein zugänglich sind. Dies führt zu einer Auseinandersetzung mit der Frage, welche Methoden als wissenschaftlich gültig anerkannt werden und welche Rolle menschliche Intuition und Kreativität in diesem neuen Kontext spielen. Es stellt sich also hier die Frage, welche Aufgaben Forscher:innen in Zukunft übernehmen werden und welchen Einfluss gKI auf den Arbeitsprozess des methodischen Arbeitens hat. Relativ klar ist, dass allein der Schreibprozess substantiell durch gKI zumindest mit übernommen wird. Die Frage ist, wird gKI in Zukunft auch die qualitative Inhaltsanalyse übernehmen? Denn es gibt zunehmend Studien, die sich ebenso mit diesem Sachverhalt auseinandersetzen und anvisieren, wie gut die Ergebnisse die Welt als Analyse von gKI im Vergleich zu menschlichen Analysten erfassen (Lee et al. 2023).

Einfach ist diese Frage nicht zu beantworten, denn sicherlich sind die Ergebnisse heute noch nicht so zuverlässig wie man sie von einer menschlichen Analyse erwarten würde. Was jedoch abzusehen ist, dass zunehmend auch in diesem Bereich, wo es um menschliche Interpretationen und subjektive Perspektiven geht, gKI einen anderen Einfluss nehmen wird. Hier braucht es insbesondere vergleichende Studien in denen sich analysieren lässt, wie sich die Ergebnisse zwischen generativer gKI und menschlicher Interpretationen unterscheiden und welche Schritte in diesem Analyseprozess genau durch gKI übernommen werden können und welche eben nicht.

Identität und Krise

Luhmanns (1997) Theorie sozialer Systeme betont die Rolle von Kommunikation und Sinnproduktion. Die Einführung von gKI wird die Art und Weise verändern, wie Sinn im Wissenschaftssystem produziert wird. Wissenschaftliche Kommunikation wird zunehmend von maschinellen Prozessen geprägt sein, was die Sinnhaftigkeit traditioneller wissenschaftlicher Aktivitäten infrage stellt. Eine Wissenschaftler:in wird sich nicht durch Berge von Publikationen wühlen, um eine Publikation zu erstellen, die vielleicht einmal zitiert wird. Er wird für eigene Fragestellungen wiederum die gKI bemühen, die mehr und mehr technische Informationssysteme durchdringt und Information einschließlich ihrer Quellenangaben zur Verfügung stellt. Die menschliche Forscher:in wird sich so in einer Situation wiederfinden, in der ihr Beitrag zur Sinnproduktion marginalisiert wird, was zu einer Krise der Identität und Daseinsberechtigung führt. Wissenschaftliches Schreiben und sich mit der Welt reiben war immer kreativer Selbstausdruck und eine Moment individueller Selbstverwirklichung einer Forscher:in als Mensch, was verloren geht (Prescher 2011).

Relevanz und Wert von Publikationen

In einem System, in dem gKI einen erheblichen Teil der wissenschaftlichen Arbeit leisten kann, gerät die traditionelle Form der wissenschaftlichen Anerkennung unter Druck. Wissenschaftliche Reputation basierte bislang auf der sichtbaren und nachvollziehbaren Leistung der einzelnen Person. Wenn gKI diese Prozesse übernimmt oder unterstützt, muss das System neue

Wege finden, um den individuellen Beitrag zu bewerten und anzuerkennen. Aktuell ist unklar, wie diese aussehen können.

Seit der Veröffentlichung von ChatGPT Ende 2022 steht der Prozess der Texterstellung mit gKI im Kontext von wissenschaftlicher Forschung zur Diskussion. Auch im Kontext des Publikationswesens entstand schnell die Sorge, dass solche Tools nun vermehrt ungekennzeichnet bei der Erstellung von wissenschaftlichen Publikationen durch Forscher:innen verwendet werden (Cheng et al. 2024). Die Verwendung gKI lässt sich zwar nicht durch sog. gKI-Detektoren im Sinne eindeutiger Evidenz nachweisen, jedoch bestehen zahlreiche Analysen von wissenschaftlichen Texten, die analysieren, welche Wörter vor und nach dem Veröffentlichlichen von ChatGPT in wissenschaftlichen Publikationen vermehrt verwendet werden (Cheng et al. 2024).

Wenn gKI in der Lage ist, den Prozess des wissenschaftlichen Schreibens in vielen Teilen zu automatisieren oder zumindest substanziell zu beschleunigen, stellt sich die Frage nach dem Wert individueller Beiträge wissenschaftlicher Veröffentlichungen. Es lässt sich hier anmerken, dass diese Diskussion in der Wissenschaft bereits vor der gesellschaftlichen Verbreitung von gKI bestand. Denn durch die Bedeutung der Anzahl von Publikationen als Maßgabe wissenschaftlicher Leistungen und der damit verbundene Druck für Forscher:innen, Texte zu veröffentlichen, besteht seit Jahren ein inhärentes Merkmal von Wissenschaft. Jedoch ist mit gKI eine neue Dimension von „Publish or Perish“ im Wissenschaftssystem anzunehmen (Bahr 2024). Denn, wenn gKI-gestützte Software in der Lage ist, umfangreiche Literatur zu analysieren, Hypothesen zu generieren und Exzerpte und gar ganze Manuskripte zu erstellen,

verliert die individuelle wissenschaftliche Publikation mit hoher Wahrscheinlichkeit an Bedeutung. Der traditionelle Anreiz, durch Publikationen Reputation und Einfluss zu gewinnen, kann sich verlieren, da der Beitrag des Einzelnen schwerer zu erkennen ist – bzw. kaum noch zu erkennen ist. Dies bedeutet, dass eine Abwertung des Publikationswesens als zentrales Element der wissenschaftlichen Karriere anzunehmen ist. Zudem werden die Forscher:innen deutlich mehr veröffentlichen, die hohen Kompetenzen bei der Verwendung von gKI über den gesamten Forschungsprozess hinweg verfügen.

Das wissenschaftliche System läuft damit darauf hinaus, dass es weniger auf die Produktion von Publikationen und mehr auf die kreative Nutzung von gKI und die Lösung komplexer Probleme fokussiert. Wissenschaftler:innen könnten vermehrt als Kurator:innen und Interpret:innen von Wissen fungieren, wobei sie die von gKI erzeugten Ergebnisse bewerten, hinterfragen und in einen größeren Kontext einordnen. Die Rolle der Wissenschaftler:in könnte sich von der des "Schreibers" hin zu der eines "Denkers" und "Moderators" entwickeln, der gKI-Ergebnisse validiert und interpretiert. Was wäre in so einem System die "Währung" für wissenschaftliche Leistung?

Veränderung des Publikationswesens

Bereits jetzt ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass gKI deutlich die Art und Weise beeinflusst, wie wissenschaftliche Publikationen und das wissenschaftliche Schreiben praktiziert werden. Hierzu stellt ein Diskussionspapier des Hochschulforum Digitalisierung (2023) 10 Thesen über die Zukunft des Schreibens in der Wissenschaft bereit. Provokativ

formuliert, gehen diese Thesen am Entwicklungspotential vorbei, weil die Autor:innen zumindest implizit davon ausgehen, dass das System Wissenschaft mit Publikationen, Autor:innen und Leser:innen gleich bleibt, nur die Art und Weise sowie die Beziehungen zwischen Dingen und Akteuren mit gKI etwas anders werden.

Jedoch ist davon auszugehen, dass sich die Art und Weise, wie wissenschaftliche Erkenntnisse veröffentlicht und verbreitet werden, sich fundamental verändern. Wenn Publikationen überwiegend von bzw. weitestgehend mit dem Einsatz von gKI verfasst werden, könnte das traditionelle Publikationsmodell, das auf menschlicher Autorschaft sowie dem Peer-Review-System basiert, weiter an Bedeutung verlieren. Es stellt sich die Frage, wie wissenschaftliche Ergebnisse in einer Welt bewertet und verbreitet werden, in der gKI einen wesentlichen Beitrag zur Wissensgenerierung und -verbreitung leistet. Gerade das sowieso häufig in Frage gestellte Reviewwesen in der Wissenschaft als sogenannte Zitierkartelle erscheint vor dem Hintergrund gKI fragwürdig (Röhl 2014). Als Szenario versucht sich die Katze selbst in den Schwanz zu beißen: Eine Autor:in, die einen gKI generierten Text mit gKI ausgewerteten Daten einreicht, erhält ein Gutachten, dass von einer Gutachter:in – nicht mit Hilfe von der gKI, sondern - ausschließlich durch gKI erstellt wurde und eine Empfehlung ausspricht, ob der Artikel angenommen oder abgelehnt wird. Dieses „Katzenspiel“ lässt sich nach Eric Berne als „Spiele der Erwachsenen“ (2002) sicher noch einige Zeit aufrecht erhalten, aber früher oder später wird es allein aus Pragmatismus an Reiz verlieren.

Der Reiz des Veröffentlichens kann sich mög

licherweise verlieren, weil - erkenntnistheoretisch informiert gesprochen - Korrespondenz, Kohärenz und Konvergenz zusammenwirken. Die Wissenschaft würde in diesem Spiel aufgrund ihres Erfolgsbegriffs über Publikationen zur „Konvergenzmaschine“ (Röhl 2014, [4]) durch die sich wiederholende Publikation derselben „Wahrheiten“, als „fabrizierte“ Fakten darstellen (Knorr-Cetina 2002). Echte Konvergenz als epistemologische Annäherung an die Wirklichkeit in einem Netzwerk des Möglichen und Denkbaren über Relationierungen, echter Vielfalt an Beobachterstandpunkten und Perspektiven, bleibt dann aus. Wirklich und wahr ist, was in der Community of Science und im Algorithmus anschlussfähig ist – methodologisch und methodisch, aber auch epistemologisch und ontologisch. Das ist sehr bedenklich.

Qualifikationssysteme

Der wissenschaftliche Qualifikationsprozess, der bisher stark an Zeit und individuelle Leistung sowie Fleiß gekoppelt war, wird durch gKI fundamental infrage gestellt. Promotionen, Habilitationen und andere wissenschaftliche Qualifikationen basieren auf der Annahme, dass die Zeit, die eine Forscher:in in ihre Arbeit investiert, ein Indikator für ihre Kompetenz und Expertise ist. Wenn jedoch gKI den Forschungsprozess erheblich beschleunigt, könnte das traditionelle Zeitmodell der wissenschaftlichen Qualifikation seine Aussagekraft verlieren. Der Wert von Abschlüssen und Titeln relativiert sich, wenn der tatsächliche Beitrag von Mensch und Maschine schwer zu unterscheiden ist. Offen ist dabei, wie sich das System der Qualifikation weiterentwickelt und wie dies im Rahmen von z.B. Berufungsverfahren zu berücksichtigen ist.

Verleugnung durch Kolleg:innen, Grad der Heimlichkeit, Empfinden von Unredlichkeit

Die Einführung von gKI in wissenschaftliche Prozesse bringt nicht nur technologische, sondern auch soziokulturelle Herausforderungen mit sich. Ein oft übersehenes Problem ist die Verleugnung von gKI-basierten Methoden. Während einige Wissenschaftler:innen die Potenziale von gKI offen anerkennen, reagieren andere mit Skepsis und Zurückhaltung, was zu einer Art „Heimlichkeit“ im Umgang mit gKI führt. Das Empfinden, unredlich zu handeln, wenn man gKI zur Unterstützung verwendet, ähnelt der Situation vor vielen Jahren, in der Computer oder digitale Datenbanken hätten abgelehnt werden können, um weiter mit Schreibmaschinen zu schreiben und in staubigen Bibliotheken Literatur zu suchen.

Es wäre wichtig, ein offenes Diskussionsklima zu fördern, in dem der Einsatz von gKI klar definiert und als legitimes Werkzeug anerkannt wird, um den moralischen Zwiespalt zu entschärfen.

Reflexion und Selbstverständnis der Wissenschaft/Hochschule

Insgesamt könnte die Einführung von gKI zu einer tiefgreifenden Reflexion über das Selbstverständnis der Wissenschaft und der Rolle von Hochschulen in der Gesellschaft führen. Besonders relevant erscheint dies für die Logik der Drittmittelprojekte, insbesondere für die Antragstellung einschließlich des quantitativen Aufwandes und der Kalkulation der Personenmonate. Es kann hier angenommen werden, dass es zu einer substanziellen Steigerung von Effizienz im wissenschaftlichen Arbeitsprozess mit

der Verbreitung von gKI kommen wird. Sprich: Es kann in weniger Zeit mehr geforscht werden. Hier kann auf der einen Seite angenommen werden, dass der Anspruch an wissenschaftliche Ergebnisse steigt und die Personalsituation in Projekten im Status Quo verbleibt. Auf der anderen Seite ist es auch denkbar, dass Personal eingespart wird, weil die gleichen oder sogar besseren Ergebnisse mit der Unterstützung von gKI geliefert werden. Was jedoch mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit abzusehen ist: es werden die Forscher:innen sein, die erfolgreich sind und gute Stellen bekommen, die eine hohe Kompetenz bei der Anwendung von gKI haben. Dies wird auch den Druck auf die Hochschulen steigern, diese Kompetenzen zu adressieren.

Es wird notwendig sein, ein neues Verständnis von Wissenschaft und Forschung zu entwickeln, dass die Integration von gKI reflektiert, ohne die fundamentalen Prinzipien der wissenschaftlichen Integrität und der Suche nach Wahrheit zu gefährden. Wie kann sich das Wissenschaftssystem durch den Einsatz von gKI in Richtung höherer Komplexität bewegen (Luhmann 1992), in dem traditionelle Rollen und Prozesse neu definiert werden. Und wie kann diese Ausgestaltung an einer Hochschulen konkret realisiert werden?

Fazit

Die Rettungswissenschaft repräsentiert paradigmatisch die strukturelle Kopplung von Theorie und Praxis im Wissenschaftssystem. Diese Herausforderung betrifft jedoch nicht nur die Rettungswissenschaft, sondern zieht sich durch alle Disziplinen der Gesundheitsberufe. Die theoretische Reflexion und die Praxisorientierung stehen in einem systemischen Spannungsverhältnis, das eine Neupositionierung der wissenschaftlichen Praxis erfordert. Dabei darf die Rettungswissenschaft nicht auf eine bloße „Fragebogendisziplin“ der Sozialwissenschaften reduziert werden, die sich in der Akkumulation quantifizierbarer Daten erschöpft. Stattdessen ist eine systemische Öffnung hin zur klinischen Forschung notwendig, die sich auf die konkrete Interaktion mit den Patienten und die damit verbundene Erfahrungswirklichkeit fokussiert (Prescher & Eßer 2024).

Im Sinne einer luhmannschen Perspektive ist die Wissenschaft ein autopoietisches System, das Sinn durch die Unterscheidung von Theorie und Praxis produziert. Diese Differenz darf jedoch nicht zur selbstreferenziellen Verkapselung führen, sondern muss der Reflexion dienen, wie Forschung tatsächlich zur gesellschaftlichen Realität beiträgt. Der „gesellschaftliche Nutzen“ und die „Patientensicherheit“ fungieren dabei als externalisierte Referenzpunkte, die das System Wissenschaft irritieren und zugleich legitimieren. Die entscheidende Frage lautet, ob und inwieweit die wissenschaftliche Theorieproduktion in der Lage ist, die Komplexität der realen Versorgungsprozesse zu erfassen und sich daraufhin rekursiv zu stabilisieren.

Die Zukunft der Rettungswissenschaft und der Gesundheitsdisziplinen insgesamt liegt daher in einer epistemischen Neuausrichtung, die sich

bewusst vom positivistischen Paradigma der „Fragebogenolympiade“ löst. Statt die Realität durch algorithmisch ermittelte Daten zu simplifizieren, gilt es, Theorie als dynamischen Prozess der Erkenntnisgewinnung zu verstehen, der der Erforschung tieferer Zusammenhänge dient. Theorien sind keine starren Abbildungen der Wirklichkeit, sondern operativ anschlussfähige Modelle, die die komplexe Wechselwirkung von Wissen und Praxis reflektieren und systemisch weiterentwickeln. Nur so kann die Wissenschaft ihrer Rolle als Produzentin von Sinn und Erkenntnis gerecht werden und gleichzeitig einen relevanten Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität und Sicherheit der Patient leisten.

Ethische Richtlinien:

Die Autor*innen erklären, dass für die dargestellte Untersuchung keine Forschung an Tieren oder Menschen durchgeführt wurden.

Interessenskonflikt:

Die Autor*innen erklären, dass keine Interessenskonflikte bestehen.

Korrespondierende*r Autor*in:

Thomas Prescher

FH Münster, Fachbereich Gesundheit

thomas.prescher@fh-muenster.de

Artikel frei zugänglich unter

<https://doi.org/10.25974/gjops.v1i1.42>

Eingereicht: 2024-11-13

Angenommen: 2025-01-07

Veröffentlicht: 2025-02-24

Copyright

© 2025 Prescher & Kernebeck. Dieser Artikel ist ein Open Access-Beitrag und wird unter den Bedingungen der [Creative Commons-Lizenz BY-SA 4.0](#) veröffentlicht.

Literatur

- Bahr, A. (2024). Same same but different: Textidentität, Autor_innenschaft und Schöpfungshöhe im Angesicht von generativer KI. 10.1515/9783111351490-012.
- Berne, E. (2002). Spiele der Erwachsenen: Psychologie der menschlichen Beziehungen. 23. Aufl. Frankfurt: Rowohlt.
- Böhme, K. & Mesenhöller, J. (2024). Meine Kollegin, die KIGKI – Wie die Nutzung von Künstlicher Intelligenz das schulische Lehren und Lernen verändert. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. doi: 10.1007/978-3-658-43816-6_5
- Cheng, K., Sun, Z., Liu, X. (2024). Generative artificial intelligence is infiltrating peer review process. Crit Care 28, 149. <https://doi.org/10.1186/s13054-024-04933-z>
- DFG (2023). GKI, ChatGPT und die Wissenschaften – DFG formuliert Leitlinien für Umgang mit generativen Modellen zur Text- und Bilderstellung. Pressemitteilung Nr. 23, 21. September 2023, erreichbar unter: <https://www.dfg.de/de/service/presse/pressemitteilungen/2023/pressemitteilung-nr-39>, Stand: 06.09.2024.
- Elkhatat, A. M., Elsaid, K. & Almeer, S. (2023). Evaluating the efficacy of AI content detection tools in differentiating between human and AI-generated text. International Journal for Educational Integrity, 19(1), 17. doi: 10.1007/s40979-023-00140-5
- Hossain, M. M. (2024). Using ChatGPT and other forms of generative AI in systematic reviews: Challenges and opportunities. In: Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences, Jg. 55, H. 1, S. 11 - 12
- Hochschulforum Digitalisierung (2023). Zehn Thesen zur Zukunft des Schreibens in der Wissenschaft. Diskussionspapier Nr. 23, erreichbar unter: https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2023/09/HFD_DP_23_Zukunft_Schreiben_Wissenschaft.pdf, Stand: 06.09.2024.
- Joosten, J., Bilgram, V., Hahn A. & Totzek, D., (2024). Comparing the Ideation Quality of Humans With Generative Artificial Intelligence, In: IEEE Engineering Management Review, Jg. 52, H. 2, S. 153-164, doi: 10.1109/EMR.2024.3353338.
- Knorr Cetina, K. (2002). Die Fabrikation von Erkenntnis. Zur Anthropologie der Naturwissenschaften. 2. Aufl. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Lee, V., van der Lubbe, S., Goh, L. & Valderas, J. (2024). Harnessing ChatGPT for Thematic Analysis: Are We Ready? J Med Internet Res Erreichbar unter: <https://www.jmir.org/2024/1/e54974> DOI: 10.2196/54974
- Luhmann, N. (1992): Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1997). Gesellschaft der Gesellschaft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Moulaei, K., Yadegari, A., Baharestani, M., Farzanbakhsh, S., Sabet, B., & Afrash, M. R. (2024). Generative artificial intelligence in healthcare: A scoping review on benefits, challenges and applications. International Journal of Medical Informatics, 188, 105474. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2024.105474
- Peng, C., Yang, X., Chen, A., Smith, K. E., PourNejatian, N., Costa, A. B. & Wu, Y. (2023). A study of generative large language model for medical research and healthcare. Npj Digital Medicine, Jg. 6, H. 1, 210. doi: 10.1038/s41746-023-00958-w
- Popper, K. (1987). Auf der Suche nach einer besseren Welt. 5. Auf. München: Piper.

-
- Perkins, M., & Roe, J. (2024). Generative AI Tools in Academic Research: Applications and Implications for Qualitative and Quantitative Research Methodologies. arXiv preprint arXiv:2408.06872.
- Prescher, T. (2011). *Wissenschaftlich Schreiben mit Seele. Das Arbeitsbuch für Fokus, Hingabe und Tatkraft.* Aachen: Shaker.
- Prescher, T. (2018). *Topic Modeling als typenbildendes Verfahren sozial-ökologischer Bildungsforschung: Programmanalyse zur Bildung für nachhaltige Entwicklung in und von Unternehmen.* Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Prescher, T. (2024). *Allgemeine Rettungswissenschaft: Sprachen und Signale einer Disziplin.* Stuttgart: Kohlhammer
- Prescher, T. & Eßer, B. (2024). *Rettungswissenschaft und Rettungsmedizin: Forschungsfeld „Außerklinische Notfall-Therapie“ für ein erweitertes Modell Rettungswissenschaft.* In: *Notarzt.* DOI: 10.1055/a-2275-9423
- Röhl, K.F. (2014). *Eine Konvergenztheorie des Wissens.* Zugriff am 22.05.2019 unter: <https://www.rsoz-blog.de/eine-konvergenztheorie-des-wissens/>
- Raza, M. M., Venkatesh, K. P. & Kvedar, J. C. (2024). Generative AI and large language models in health care: pathways to implementation. *Npj Digital Medicine*, 7(1), 62. doi: 10.1038/s41746-023-00988-4
- Schaller, F. (2012). *Eine relationale Perspektive auf Lernen: ontologische Hintergrundsannahmen in lerntheoretischen Konzeptualisierungen des Menschen und von Sozialität.* Opladen: Budrich UniPress.
- Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G. & Gašević, D. (2024). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. *British Journal of Educational Technology*, Jg. 55, H. 1, S. 90–112. doi: 10.1111/bjet.13370
- Lin, Z. (2024). Techniques for supercharging academic writing with generative AI. *Nat. Biomed. Eng.* <https://doi.org/10.1038/s41551-024-01185-8>