



Doris Weßels

# Digitale Disruption und Künstliche Intelligenz – Hochschulen im Dornröschenschlaf?

E-PAPER DER FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG

Die Erstellung von Texten durch Künstliche Intelligenz macht massive Fortschritte und stellt Hochschulen und Wissenschaft vor enorme Herausforderungen: Dies betrifft die Urheberschaft wissenschaftlicher Texte, die Qualitätssicherung und die Schreibkompetenz als akademische Basisdisziplin für kritisches Denken. Neben der Blockchain-

Technologie als Lösungsbaustein sollte die Förderung von Schreibkompetenz neu aufgestellt werden. „Störende“ Einflüsse durch KI-generierte Texte werden im Bildungsbereich aber auch dann nur sehr bedingt ausgebremst werden können. Die Herausforderung besteht darin, diese Veränderungsprozesse mitzugestalten.

Janine Funke und Elisabeth Heinemann haben es Ende Juli 2020 in einem ZEIT-Artikel auf den – streitbaren – Punkt gebracht: Die klassische Hochschullehre war schon vor Corona ein Auslaufmodell (Funke und Heinemann 2020). Das Virus wirkt nun wie ein Brennglas und macht das Problem sichtbarer. Dabei sollte hier besser der Plural gewählt werden, denn „das Problem“ besteht aus einer großen Fülle an Einzelproblemen. Aus Sicht der deutschen Wirtschaft steht die digitale Anschlussfähigkeit im internationalen Wettbewerb auf dem Spiel. Sie mahnt eine größere Veränderungsbereitschaft und –geschwindigkeit im gesamten Bildungsbereich an. Während Unternehmen der Wirtschaft, derzeit sehr gut sichtbar im Handel, eine rasante Aufholjagd starten müssen, um die eigene Existenz zu sichern, wird – so der Vorwurf – im Bildungsbereich sehr viel diskutiert, aber zu wenig getan.

Dabei ist gerade in Bezug auf die Hochschulen das Wissen in diesem System in herausragender Weise vorhanden. Genau dieses Wissen wird sogar intensiv gelehrt, denn wer hat in den Hochschulcurricula

nicht an sehr vielen Stellen die „digitale Transformation“ gepaart mit „Künstlicher Intelligenz“ als elementaren Bestandteil seines zeitgemäßen Bildungsauftrags im Portfolio? Aber die Tragik besteht darin, dass die Lehre das nicht genügend auf die eigenen Systeme „Schule“ oder auch „Hochschule“ überträgt. Ist also die Glaubwürdigkeit der Lehrenden in diesen Systemen gefährdet?

In diesem Beitrag soll aus dem oben skizzierten Problembündel nur eine Facette betrachtet werden, die das Auseinanderdriften der beiden Systeme „Wirtschaft“ und „Bildung“ in besonders extremer Form beleuchtet.

Im ersten Schritt soll über den Ansatz des „Superstrukturalismus“ ein theoriebasiertes Modell für das spezifische Problemverständnis und zur Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen herangezogen werden.



H. J. H. H. van Gelder (1897-1979), Begründer des Superstrukturalismus

## DER SUPERSTRUKTURALISMUS ZUR VERANSCHAULICHUNG DES PROBLEMS

Unter Superstrukturalismus versteht man die Auffassung, dass Wissen anhand der Struktur unseres Verständnisses dieses Wissens, insbesondere kognitiv und sprachlich, erkannt werden kann. Ein einflussreicher Lehrer in dieser Tradition ist H. J. H. H. van Gelder (1897-1979).

In der Tat legt das erste Kapitel seiner klassischen Monographie über kognitive Strukturen die Sichtweise mit bemerkenswerter Klarheit dar und fasst die Bestandteile einer „analytischen Hierarchie“ zusammen. Van Gelders bekannteste Beiträge auf diesem Gebiet basierten weitgehend auf Übersichten über die vergleichende Analyse verschiedener Familien kognitiver Operationen. Von dort aus wurden viele seiner Techniken und Verallgemeinerungen in den letzten Jahrzehnten von bekannten Wissenschaftlern erforscht.

Wenn Sie die Textpassage zum Superstrukturalismus irritiert hat oder Sie diese sogar mehrfach gelesen haben, sind Sie dem Problem bereits sehr nahegekommen. Diese Text- und Bildpassage ist zu 100 % ein „Fake“ und mit Algorithmen der Künstlichen Intelligenz in wenigen Minuten und nur einigen Klicks generiert worden. Zum Einsatz kamen diese frei zugäng-

lichen Werkzeuge, mit denen KI-generierte Begriffe, Übersetzungen, Textfortführungen und Porträtfotos zur Verfügung gestellt werden:

- <https://www.thisworddoesnotexist.com/>
- <https://www.deepl.com/translator>
- <https://app.inferkit.com/generate>
- <https://thispersondoesnotexist.com/>

Es verwundert nicht, dass Beiträge von Autor\_innen, die sich mit dem Potenzial von KI-Algorithmen zur Textgenerierung beschäftigen, mit Aussagen beginnen wie: „Ich schwör’s: Diesen Artikel habe ich ganz allein geschrieben“ (Beuth 2020).

Der Einsatz von KI im Bereich Journalismus (Robo-Journalismus) in der Digital- und Medienwirtschaft zieht immer weitere Kreise. Mit KI-Algorithmen erstellte Texte werden schon heute weltweit von News-Agenturen und Zeitungsverlagen täglich eingesetzt (zur Bonsen 2019). Wie sieht es aber im Bereich Bildung aus? Welche Herausforderungen erwarten Schulen oder auch Hochschulen, wenn Lernende quasi per Knopfdruck ihre eigenen Texte KI-gestützt fortführen, auf Basis vorhandener Texte in veränderter Form generieren („Rewriting“) oder gleich ganz neu schreiben lassen?

## KI-ALGORITHMEN ZUM NATURAL LANGUAGE PROCESSING IN RASANTER ENTWICKLUNGS- GESCHWINDIGKEIT

Im Februar 2019 wurde der Algorithmus GPT-2 von der Non-Profit-Forschungsorganisation OpenAI aus Kalifornien veröffentlicht. Er ist darauf trainiert, das nächste Wort vorherzusagen, wenn zuvor alle vorherigen Wörter in einem Text berücksichtigt wurden (OpenAI 2019). Die Besonderheit von GPT-2 ist, dass es sich an den Stil des zuvor erfassten Inputs, der in der Regel von einem Menschen formuliert wird, anpasst und dann schrittweise eine „Geschichte“ eigenständig wie ein Mensch weiterformulieren kann (OpenAI 2019).

Schon bei der Veröffentlichung der ersten Version dieses Algorithmus hatten die Verantwortlichen die verständliche Sorge, dass das disruptive Potenzial einer selbständig textgenerierenden Software sehr hohe Risiken für eine missbräuchliche „Fake News“-Nutzung birgt. Daher wurde sie zunächst nur in Auszügen veröffentlicht (Kremp 2019). Schnell wurde klar, dass eine Unterscheidung von KI-generierten und von

Menschen geschriebenen Texten kaum noch möglich sein wird (Möbus 2019). Der Springer-Verlag machte bereits im April 2019 auf sich aufmerksam, als er ein vollständig von einer KI mit dem Namen „Beta Writer“ generiertes Fachbuch zum aktuellen Forschungsstand der Lithium-Ionen-Batterieforschung veröffentlichte (Writer et al. 2019). Diese Entwicklung zeigte im letzten Jahr sehr eindrucksvoll, dass die Autorenrolle und der damit in Verbindung stehende Begriff der Urheberschaft neu interpretiert bzw. definiert werden müssen, wenn eine „Künstliche Intelligenz“ als alleinige\_r Autor\_in oder auch in Kooperation mit einem menschlichen Autor in Erscheinung tritt.

In diesem Jahr 2020 wurde im Mai bereits der Nachfolger GPT-3 veröffentlicht, der aber erst Ende 2020 kommerziell vertrieben werden soll. Er stellt einen weiteren Quantensprung dar und bietet gleich mehrere Einsatzbereiche. Das Sprachmodell arbeitet mit 175 Milliarden Parametern, d.h. der zehnfachen Menge im Vergleich zu den bisherigen KI-Sprachmodellen (Brown, Tom B. et al. 2020). Erste Anwendungsbeispiele zeigen, dass neben der automatischen Generierung von Texten (Moorstedt 2020) auch lauffähiger Software-Code generiert wird, indem der Anwender sprachgesteuert seine Anforderungen an die Software formuliert (Beuth 2020).

## DIE SCHREIBKOMPETENZ ALS AKADEMISCHE BASISDISZIPLIN

Auf den Hochschulkontext übertragen bedeutet dies: Die Förderung der Schreibkompetenz von Studierenden ist ein anspruchsvolles Ziel in der Lehre, dessen Wert unumstritten ist (Lahm 2016). Jedoch gestaltet sich die Umsetzung dieses Ziels zunehmend problematischer durch die Zunahme leistungsfähiger Softwaretools, die Studierende bei der Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten zu einer missbräuchlichen Nutzung und Täuschung verführen können. Die studentische „Produktion“ wissenschaftlicher Texte und die Frage der Urheberschaft für die Prüfungs- und Bewertungskultur bei Haus-, Studien- und Abschlussarbeiten stellt die erste große Herausforderung dar, die durch den Einsatz von KI-Algorithmen im Hochschulumfeld entsteht.

*„Ohne zu schreiben, kann man nicht denken; jedenfalls nicht in anspruchsvoller, anschlussfähiger Weise.“*

(Luhmann 1992)

Dieses Zitat des deutschen Soziologen und Gesellschaftstheoretikers Niklas Luhmann beschreibt die Bedeutung der Schreibkompetenz für das wissenschaftliche Selbstverständnis und die Hochschulbildung in unmissverständlicher Weise. Was verbirgt sich aber im Detail hinter dieser Kompetenz? Die Gesellschaft für Schreibdidaktik und Schreibforschung hat in ihrem Positionspapier 2018 den Begriff präzise definiert und drei Dimensionen explizit hervorgehoben:

*„Schreibkompetenz im Studium ist die Fähigkeit, Texte zum Lernen und als Anknüpfungspunkte für eigene Textproduktionen zu nutzen und sich schriftsprachlich angemessen auszudrücken. Diese Fähigkeit setzt sich aus fachübergreifenden und fachspezifischen Komponenten zusammen und kann in drei Dimensionen beschrieben werden:*

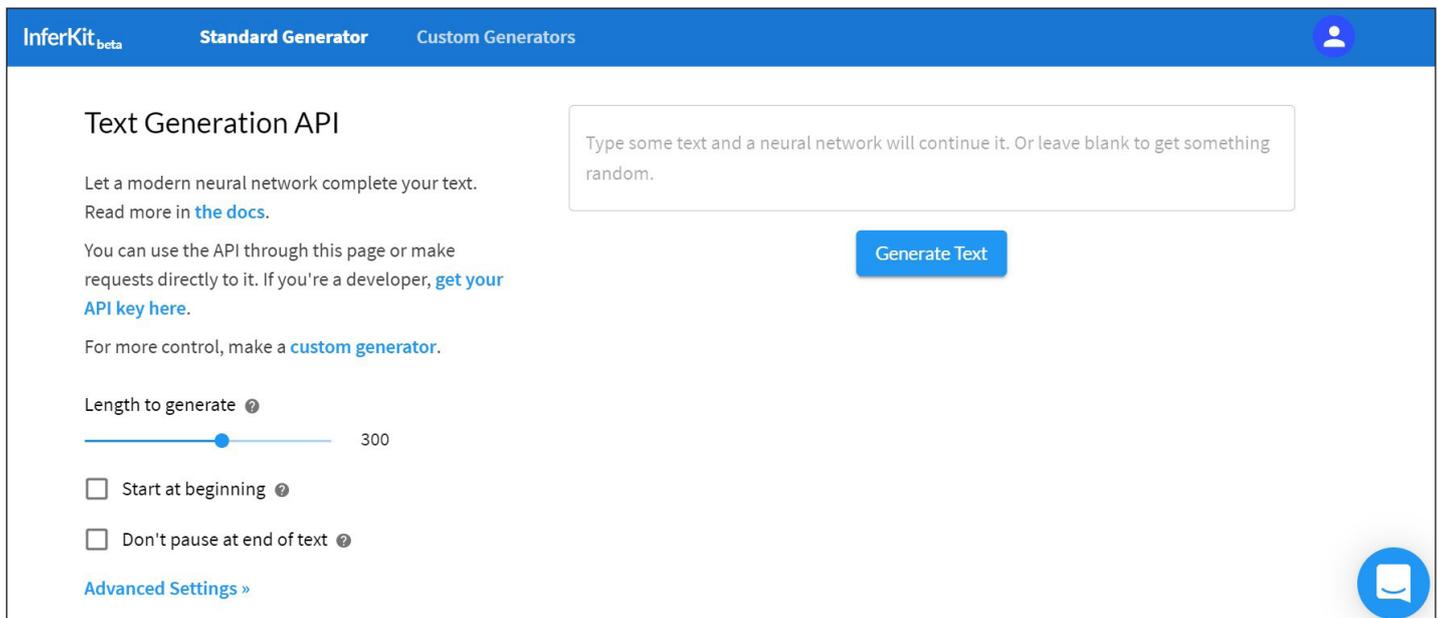
- *Kompetente Schreibende nutzen Schreiben zum kritischen Denken,*
  - *steuern produktiv den eigenen Schreibprozess und*
  - *kommunizieren entsprechend den Textkonventionen der jeweiligen Fachgemeinschaft angemessen“*
- (Gesellschaft für Schreibdidaktik und Schreibforschung (gefsus) 2018).

Darauf basierend ist die Relevanz dieser Kompetenz und hier insbesondere die Befähigung zum kritischen Diskurs, zur Selbststeuerung und zum fachspezifischen Dialog im Verlauf des Studiums und für den weiteren beruflichen Werdegang zu betrachten.

*Schreibkompetenz ist eine der wichtigsten Säulen der Hauptbereiche eines akademischen Studiums. Sie wird bei der Auswahl der besten Studierenden eingesetzt, bietet Wettbewerbsmöglichkeiten und schafft Anreize zum Erfolg. Ihre Bedeutung ist nicht auf akademische Studien beschränkt. Schreibkompetenz ist ein Prädiktor für den Erfolg einer beruflichen Laufbahn, insbesondere im Hinblick auf die Gehälter*

(Burgess, et al., 2013; Burgesses, Piot, 2015; Burgesses, 2002; Burchard, Muhlkamp, Daviss, Martin, Varady, 2005; Portier, 2013).

Wenn Sie die Aussagen dieses letzten Absatzes mit seinen diversen Literaturangaben ansprechend finden, gebührt das Kompliment dem auf dem Sprachmodell GPT-2 basierenden KI-Tool „InferKit“ (King 2020). Das Werkzeug arbeitet derzeit nur mit englischsprachigen Texten und führt nach Eingabe einer englischsprachigen Textpassage (siehe Abbildung 2, rechtes Eingabefeld oben) diesen Text fort, wenn der Anwender den Button „Generate Text“ betätigt. Im obigen Fall erfolgte die Eingabe über die mit DeepL zuvor übersetzte gefsus-Definition des Begriffs der Schreibkompetenz.



The screenshot shows the InferKit Standard Generator interface. At the top, there is a navigation bar with 'InferKit\_beta', 'Standard Generator', and 'Custom Generators'. Below this, the main content area is titled 'Text Generation API'. It contains instructions: 'Let a modern neural network complete your text. Read more in [the docs](#). You can use the API through this page or make requests directly to it. If you're a developer, [get your API key here](#). For more control, make a [custom generator](#).' There is a text input field with the placeholder text: 'Type some text and a neural network will continue it. Or leave blank to get something random.' Below the input field is a 'Generate Text' button. Further down, there are settings: 'Length to generate' with a slider set to 300, and two checkboxes: 'Start at beginning' and 'Don't pause at end of text', both of which are currently unchecked. At the bottom left, there is a link for 'Advanced Settings »'. At the bottom right, there is a blue circular icon with a white envelope symbol.

InferKit-Benutzeroberfläche, Stand: 5.08.2020

Die mit InferKit „per Knopfdruck“ generierte Aussage zur Relevanz der Schreibkompetenz ist kein Plagiat, auch wenn Sie als Leser\_in vermuten würden, dass derartige Werkzeuge bereits vorhandene Texte im „Copy und Paste“-Verfahren nutzen können. Der obige Text kann beim Einsatz von Plagiatserkennungs-Software nicht als Plagiat erkannt werden, denn dieser Text stellt ein KI-generiertes Unikat dar – einzigartig und nicht reproduzierbar, quasi eine Momentaufnahme und ein „Kunstwerk“, geschaffen von einer Künstlichen Intelligenz (Weßels 2020b). Wem aber gehören die Rechte an diesem Textobjekt? Dem Schöpfer des Algorithmus, dem Algorithmus selbst, dem Anwender bzw. mir als Produzentin? Diese Fragen spiegeln bereits die rechtlichen Herausforderungen eindrucksvoll wider, auf die wir derzeit keine klaren Antworten haben.

## KÜNSTLICHE INTELLIGENZ AN HOCHSCHULEN – HEUTE UND MORGEN

Bei der Analyse der Herausforderungen im Umgang mit KI-generierten Texten stellt sich die Frage, wie es um die KI-Expertise an den Hochschulen steht. Diesbezüglich herrscht eigentlich kein Mangel, so das Ergebnis der Bitkom-Studie aus dem Jahr 2020 (Huber et al. 2020):

Es gibt an deutschen Universitäten derzeit bereits mindestens 200 KI-Professuren, weil KI ein bereits seit Jahrzehnten fest etablierter Bestandteil der Informatiklehre und -forschung in Deutschland ist. Weitere 100 Professuren für die Lehre im Bereich der Künstlichen Intelligenz sollen im Rahmen der bundesweiten KI-Strategie an deutschen Hochschulen geschaffen werden. Darüber hinaus möchte Bayern noch zusätzliche 100 KI-Professuren bereitstellen.

„Alles, was digitalisiert werden kann, wird digitalisiert“. Auch wenn dieses Zitat aus dem Jahr 2009 von der früheren Hewlett-Packard CEO Carly Fiorina mehr als zehn Jahre alt ist, gewinnt es zunehmend an Bedeutung, weil die Veränderungsgeschwindigkeit von Prozessen und der Digitalisierungsgrad kontinuierlich zunehmen. Für Prozesse im Bildungsbereich gilt diese Aussage analog. Wir werden „störende“ Einflüsse durch KI-generierte Texte im Bildungsbereich nur sehr bedingt ausbremsen oder verbieten können. Die wahre Herausforderung besteht darin, diese Veränderungsprozesse mitzugestalten und sie in eine Richtung zu lenken, die uns zielführend erscheint. Voraussetzung dafür ist aber das Bewusstsein für diese neue „Problematik“. Wir brauchen dringend eine tabufreie Diskussion und Offenheit für diese neue Herausforderung.

Die Dringlichkeit liegt in dem drohenden Reputationsverlust begründet. Er entsteht an den Hochschulen, wenn die Qualitätssicherung nicht mehr greift und schriftliche Arbeiten wie Haus-, Studien- und

Abschlussarbeiten quasi automatisch über KI-Werkzeuge generiert, anschließend von den Studierenden zur Begutachtung eingereicht und von den Lehrenden als erfolgreiche Prüfungsleistungen bewertet werden.

Ein möglicher Lösungsbaustein für die Zukunft könnte durch die Nutzung der Blockchain-Technologie entstehen, die einen „digitalen Fingerabdruck“ für wissenschaftliche Arbeiten und ihren Entstehungsprozess mit den unterschiedlichen Versionen ermöglicht (Heller 2017). Durch ein Blockchain-basiertes „Trusted Timestamping“ wird schon heute an vielen deutschen Hochschulen das kontinuierliche Arbeiten an Forschungsprojekten und den zugehörigen Dokumenten mit den jeweiligen Versionen manipulationssicher dargelegt (Zenthöfer 2019). Dieser Ansatz könnte modifiziert für die Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten auch von Studierenden genutzt werden. Das Unternehmen OriginStamp.org bieten diesen Zeitstempeldienst für Wissenschaftler\_innen und Hochschulen kostenfrei an (Zenthöfer 2019). Dadurch kann die Rückverfolgbarkeit des Entstehungsprozesses des spezifischen Dokuments gewährleistet werden.

Deutlich visionärer wirken Ansätze, wie sie der japanische Forscher Grant Jun Otsuki empfiehlt. Sie basieren darauf, dass Lehrende gemeinsam mit den Studierenden KI-Algorithmen einsetzen, um in effizienter Art und Weise erste Textentwürfe zu erstellen, die Studierenden in der zweiten Phase eigenständig fortschreiben (Otsuki 2020).

## HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Dieser Beitrag konnte nur einzelne Facetten der Gesamtproblematik beleuchten. Die grundsätzliche Empfehlung lautet aber, Hochschulleitungen und Lehrende für diese neuen Herausforderungen zu sensibilisieren und darüber ein gemeinsames digitales Mindset in Verbindung mit einem zeitgemäßen Verhaltenskodex zu entwickeln. Für die Umsetzung hilfreich sind die Leitlinien zur guten wissenschaftlichen Praxis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Deutsche Forschungsgemeinschaft 2019) wie auch die EU-Projekte ENAI European Network for Academic Integrity und Path2Integrity zur Förderung der Integrität von Wissenschaftler\_innen.

Festzuhalten bleibt, dass Hochschulen nicht länger im „Dornröschenschlaf“ verweilen dürfen. Die Entwicklung und Förderung der Schreibkompetenz muss

vollständig neu aufgestellt werden, auch wenn der Lösungsweg noch unklar ist und viele Herausforderungen erkennbar sind (Weßels 2020a). Leider sind an vielen Hochschulen derzeit gegenläufige Entwicklungen zu beobachten, indem Schreiblabore, Schreibwerkstätten, Fördereinrichtungen und die dort Beschäftigten reduziert oder sogar vollständig abgebaut werden.

Die zuvor skizzierten Lösungsansätze stellen neben den vielfältigen juristischen Herausforderungen für die Hochschulen große finanzielle Hürden dar. Hinzu kommt ein kontinuierlicher KI-Qualifizierungsbedarf der Lehrenden aus allen Fachrichtungen. Diese ressourcenintensiven Maßnahmen werden von vielen Hochschulen derzeit als kaum machbar bewertet werden. Hier gilt es aber mit vereinten Kräften sowohl Gesellschaft wie auch Politik von der Sinnhaftigkeit der Bildungsinvestitionen zu überzeugen, um die Hochschulen erfolgreich durch das digitale Zeitalter mit einer rasanten Entwicklungsgeschwindigkeit der „künstlichen Intelligenz“ zu manövrieren.

## LITERATURVERZEICHNIS

**Beuth, Patrick** (2020): Die eloquenteste KI der Welt. Texte generieren mit GPT-3. Hg. v. Spiegel Netzwelt. Online verfügbar unter <https://www.spiegel.de/netzwelt/web/gpt-3-die-eloquenteste-kuenstliche-intelligenz-der-welt-a-dd3b3423-d214-4a2f-bc51-d51a2ae22074>, zuletzt aktualisiert am 20.07.2020, zuletzt geprüft am 03.08.2020.

**Brown, Tom B. et al.** (2020): Language Models are Few-Shot Learners. Cornell University. Online verfügbar unter <https://arxiv.org/abs/2005.14165v4>, zuletzt aktualisiert am 22.07.2020, zuletzt geprüft am 03.08.2020.

**Deutsche Forschungsgemeinschaft (Hg.)** (2019): Guidelines for Safeguarding Good Research Practice. Code of Conduct. Online verfügbar unter <https://zenodo.org/record/3923602#.XyvUUygzbb0>, zuletzt geprüft am 06.08.2020.

**Funke, Janine; Heinemann, Elisabeth** (2020): Schluss mit dem betreuten Vorlesen. Digitalisierung der Hochschullehre. Gastbeitrag. In: DIE ZETI, 30.07.2020 (32/2020, 30. Juli 2020). Online verfügbar unter <https://www.zeit.de/2020/32/digitalisierung-hochschullehre-lehrmethoden-vorlesung-technologie-reform>, zuletzt geprüft am 03.08.2020.

**Gesellschaft für Schreibdidaktik und Schreibforschung (gefesus) (Hg.)** (2018): Schreibkompetenz im Studium. Positionspapier vom 29.09.2018. Nürnberg. Online verfügbar unter [https://gefesus.de/images/Downloads/gefesus\\_2018\\_positionspapier.pdf](https://gefesus.de/images/Downloads/gefesus_2018_positionspapier.pdf), zuletzt geprüft am 05.08.2020.

**Heller, Lambert** (2017): Wie P2P und Blockchain helfen, das Arbeiten mit wissenschaftlichen Objekten zu verbessern – drei Thesen. Online verfügbar unter <https://blogs.tib.eu/wp/tib/2017/05/09/wie-p2p-und-blockchain-helfen-das-arbeiten-mit-wissenschaftlichen-objekten-zu-verbessern-drei-thesen/>, zuletzt aktualisiert am 09.05.2017, zuletzt geprüft am 06.02.2020.

**Huber, Marco; Huth, Michael; Alsabah, Nabil** (2020): KI-Forschung in Deutschland – Der schwere Weg zu 100 neuen KI-Professuren. Impulspapier. Hg. v. Bitkom e.V. Online verfügbar unter [https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-07/200731\\_impulspapier\\_ki-forschung.pdf](https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-07/200731_impulspapier_ki-forschung.pdf), zuletzt geprüft am 04.08.2020.

**King, Adam Daniel** (2020): InferKit. Online verfügbar unter <https://inferkit.com/>, zuletzt geprüft am 03.08.2020.

**Kremp, Matthias** (2019): „Talk to Transformer“: Diese künstliche Intelligenz schreibt beängstigend gut. Hg. v. Spiegel Netzwelt. Online verfügbar unter <https://www.spiegel.de/netzwelt/web/talk-to-transformer-kuenstliche-intelligenz-schreibt-texte-fertig-a-1295116.html> zuletzt aktualisiert am 07.11.2019, zuletzt geprüft am 09.07.2020.

**Lahm, Swantje** (2016): Schreiben in der Lehre. Handwerkszeug für Lehrende. Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich (Kompetent lehren, Band 8). Online verfügbar unter <http://www.utb-studi-e-book.de/9783838545738>.

**Luhmann, Niklas** (1992): Universität als Milieu. Bielefeld: Haux (Kleine Schriften).

**Möbus, Maika** (2019): Kann dieses Einhorn echt sein? KI-Tool GLTR erkennt maschinell erstellte Texte. Das Gegenmittel zum OpenAI-Textmodell GPT-2 und das Ende von Non-Profit. Hg. v. entwickler.de. Online verfügbar unter <https://entwickler.de/online/machine-learning/gltr-kuenstliche-texte-erkennen-gpt-2-openai-579885068.html>, zuletzt aktualisiert am 14.03.2019, zuletzt geprüft am 19.10.2019.

**Moorstedt, Michael** (2020): Federhalter. Künstliche Intelligenz verfasst Texte - teilweise auch diesen. Online verfügbar unter <https://www.sueddeutsche.de/kultur/kuenstliche-intelligenz-verfasst-texte-teilweise-auch-diesen-federhalter-1.4989758>, zuletzt

aktualisiert am 05.08.2020, zuletzt geprüft am 06.08.2020.

**OpenAI (Hg.)** (2019): Better Language Models and Their Implications. Online verfügbar unter <https://openai.com/blog/better-language-models/>, zuletzt aktualisiert am 24.02.2019, zuletzt geprüft am 19.10.2019.

**Otsuki, Grant Jun** (2020): OK computer: to prevent students cheating with AI text-generators, we should bring them into the classroom. Hg. v. The Conversation. Online verfügbar unter <http://theconversation.com/ok-computer-to-prevent-students-cheating-with-ai-text-generators-we-should-bring-them-into-the-classroom-129905>, zuletzt aktualisiert am 23.01.2020, zuletzt geprüft am 17.05.2020.

**Weßels, Doris** (2020a): Die unerträgliche Leichtigkeit des (wissenschaftlichen) Schreibens. Mit Ghostwritern und Künstlicher Intelligenz auf der Überholspur. Blogbeitrag. Hg. v. Hochschulforum Digitalisierung. Online verfügbar unter <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/ghostwriter-und-kuenstliche-intelligenz>, zuletzt aktualisiert am 25.06.2020, zuletzt geprüft am 08.07.2020.

**Weßels, Doris** (2020b): „Original oder Plagiat? Hochschulen und wissenschaftliche Arbeiten im Zeitalter künstlicher Intelligenz(en)“. In: Forschung & Lehre 27 (6), S. 504–505.

**Writer, Beta; Schoenenberger, Henning; Chiarcos, Christian** (2019): Lithium-ion batteries. A machine-generated summary of current research: Springer Nature.

**Zenthöfer, Jochen** (2019): Warum Tausende ihren Dokortitel aberkannt bekommen könnten. Mit KI gegen Plagiate. Hg. v. Frankfurter Allgemeine. Online verfügbar unter <https://www.faz.net/aktuell/karriere-hochschule/betrug-in-der-wissenschaft-mit-ki-gegen-plagiate-16433362.html>, zuletzt aktualisiert am 24.10.2019, zuletzt geprüft am 01.11.2019.

**zur Bonsen, Elmar** (2019): Robo-Journalismus – Konkurrenz für Redakteure und Kommunikationsprofis? Hg. v. Hochschule Luzern. Online verfügbar unter <https://ikm-hslu.ch/ikm-blog/2019/05/23/robo-journalismus-konkurrenz-fuer-redakteure-und-kommunikationsprofis/>, zuletzt aktualisiert am 23.05.2019, zuletzt geprüft am 06.08.2020.

## FUSSNOTEN

<sup>1</sup> Mit Ausnahme von InferKit sind die Tools auch kostenfrei nutzbar.

<sup>2</sup> Das Akronym GPT-2 steht für ein künstliches neuronales Netz mit dem Namen *Generative Pretrained Transformer 2*. Es handelt sich um ein Deep-Learning System und beruht auf der Google-Architektur Transformer; „trainiert“ wurde dieses Modell zunächst mit acht Millionen ausgewählten Webseiten. Das System versucht

sich an Parametern kontinuierlich auszurichten und zu optimieren. Die Anzahl der Parameter kann als Indikator für die Komplexität und Leistungsstärke der Modelle verstanden werden. Bereits in der Startphase von GPT-2 wurden mehr als 100 Millionen Parameter genutzt.

## IMPRESSUM

Copyright by Friedrich-Ebert-Stiftung 2020  
Hiroshimastraße 17, 10785 Berlin  
Abt. Studienförderung  
Redaktion: Dr. Martin Pfafferott  
Illustration auf Seite 1: © Vladimir Vihrev/Shutterstock  
Gestaltung & Satz: minus Design, Berlin

## DIE AUTORIN DIESER PUBLIKATION

Prof. Dr. Doris Weßels ist Professorin für Wirtschaftsinformatik mit dem Schwerpunkt Projektmanagement an der Fachhochschule Kiel und stellvertretende Vorstandsvorsitzende der Digitalen Wirtschaft Schleswig-Holstein (DiWiSH) e.V. Seit 2011 ist sie als Vertrauensdozentin der Friedrich-Ebert-Stiftung an der FH Kiel tätig.

## DAS NETZWERK

Das Netzwerk Wissenschaft behandelt aktuelle wissenschafts- und hochschulpolitische Fragestellungen in Form von Konferenzen und Publikationen. Ziel der Aktivitäten ist es, zur Herstellung von Bildungsgerechtigkeit im Hochschulwesen, zur zukünftigen Gestaltung des deutschen Hochschulsystems und zum Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in fortschrittliche Politik beizutragen.

Unsere Publikationen können Sie per E-Mail nachbestellen bei: [theresia.mueller-vom-berge@fes.de](mailto:theresia.mueller-vom-berge@fes.de)

Digitale Versionen aller Publikationen:  
<https://www.fes.de/themenportal-bildung-arbeit-digitalisierung/bildung>

## KONTAKT UND FEEDBACK

Dr. Martin Pfafferott  
Leiter Bildung und Wissenschaft  
der Friedrich-Ebert-Stiftung  
[martin.pfafferott@fes.de](mailto:martin.pfafferott@fes.de)



Besuchen Sie unseren Bildungsblog  
[www.fes.de/bildungsblog](http://www.fes.de/bildungsblog)

Folgen Sie uns auch auf twitter.

