



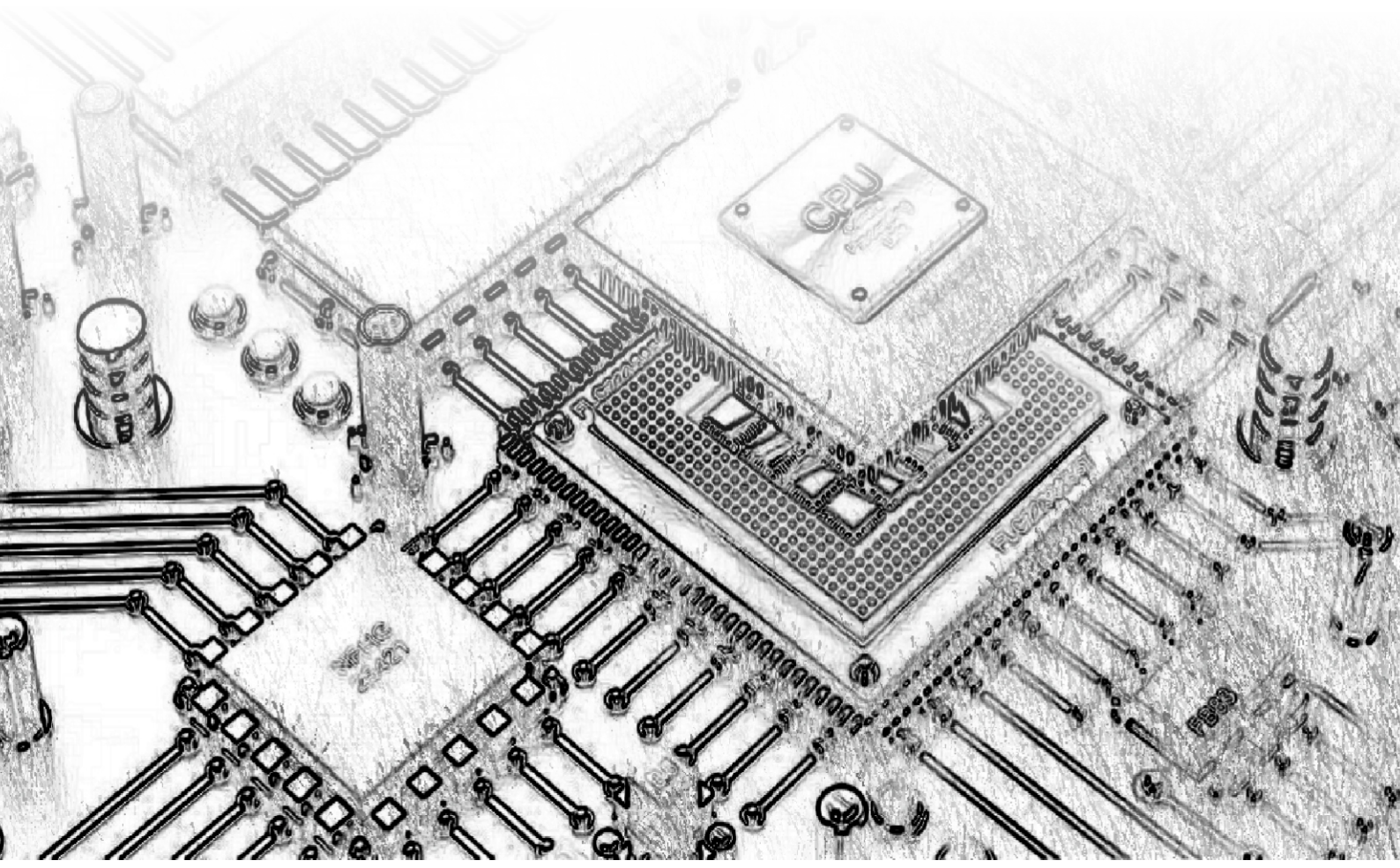
Technische Reports der angewandten Informatik
(Technical Reports in Applied Computer Science)

02

Brühl 2023

Maik Merten

Herausforderungen durch KI-Textgenerierung für die Lehre und Forschung im Hochschulumfeld



Impressum:
Hochschule des Bundes
für öffentliche Verwaltung
Willy-Brandt-Str. 1
50321 Brühl

www.hsbund.de

Diese Technischen Reports stellen Forschungsergebnisse von Angehörigen der HS Bund im Bereich der angewandten Informatik zum öffentlichen Zugriff bereit. Mit den technischen Reports können Informationen und Ergebnisse bereits früh der Öffentlichkeit bereitgestellt werden, eventuell auch in experimenteller Form oder mit umfangreichen Ergebnissen, die den Rahmen einer parallelen primären Publikation sprengen würden.

Veröffentlichte Reports können auch frühe oder finale Versionen von Papern sein (Preprints), die zur Veröffentlichung an anderer Stelle eingereicht werden sollen oder bereits eingereicht sind. Entsprechend sollen die Reports gekennzeichnet werden, wenn dies dem wissenschaftlichen Review nicht entgegensteht.

Veröffentlichte Technische Reports der angewandten Informatik unterliegen selber keinem Peer-Review und stellen graue Literatur dar. Wir möchten alle Lesenden ermutigen, bei Interesse mit den jeweiligen Autor:innen in den wissenschaftlichen Diskurs zutreten. Informationen zu den wissenschaftlichen Interessen sowie Notwendiges um Kontakt aufzubauen, sind als Teil einer Publikation jeweils zu finden.

Angehörige aller Fachbereiche der Hochschule des Bundes möchten wir ermutigen diese Reihe zu nutzen um zu Themen der angewandten Informatik zu publizieren, um früh zitierfähig Erkenntnisse zu veröffentlichen. Bei Interesse wenden Sie sich gerne direkt die Herausgeber:innen.

Die Herausgeber
Prof.in Dr. Anna Schulze ([hier](#))
Prof. Dr.-Ing. Thomas Hemker ([hier](#))

Professor Dr. Maik Merten, Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung, Studiengang
Verwaltungsinformatik

Professor Dr. Maik Merten lehrt seit 2013 Informatik-Inhalte im Studiengang Verwaltungsinformatik der Hochschule des Bundes am Fachbereich Finanzen in Münster. Zuvor forschte er als wissenschaftlicher Mitarbeiter der TU Dortmund zu Themen des maschinellen Lernens. 2022 erfolgte die Berufung als Professor.

Herausforderungen durch KI-Textgenerierung für die Lehre und Forschung im Hochschulumfeld

Dr. Maik Merten, maik.merten@vit-bund.de

23. Januar 2023

Zusammenfassung

Dem Forschungsfeld der Künstlichen Intelligenz (KI) entspringen breit verfügbare Anwendungen, welche Aufgaben, die vormals nur von Menschen zufriedenstellend ausgeführt werden konnten, nunmehr auf Computer übertragen. Hierzu gehört seit Kurzem auch das Verfassen von Texten durch KI-gestützte Textgeneratoren. Die Leistungsfähigkeit von KI-Textgeneratoren wird beispielsweise durch das Angebot ChatGPT [12] demonstriert. Hieraus erwachsen Herausforderungen sowohl für die Lehre und die Forschung im Hochschulbereich, die bewältigt werden müssen.

1 Einleitung

Das Feld der Künstlichen Intelligenz (KI) wird seit Jahrzehnten mit verschiedenen Ansätzen erforscht. Während sich Phasen optimistischer Einschätzungen in Bezug auf die baldige Einsatzfähigkeit von KI-Anwendungen mit Phasen der Ernüchterung („KI-Winter“) abwechselten, so sind nun KI-Anwendungen nicht nur in Sicht, sondern auch breit verfügbar, welche Aufgaben erfüllen, die vorab nicht in Reichweite einer computerbasierten Automatisierung lagen.

Dies lässt sich durch die Konvergenz mehrerer Trends erklären:

- Die Architektur Künstlicher Neuronale Netze (KNN), welche sich an Prinzipien biologischer Informationsverarbeitung orientieren, sowie ihre Trainingsmethoden wurden im Laufe der Zeit verfeinert (z.B. in Form Rückgekoppelter Neuronaler Netze, RNN), was die Eignung für immer breitere Anwendungsfelder erhöht hat. Entsprechende Ansätze sind in einer Vielzahl praxisbezogener Veröffentlichungen, wie beispielsweise [1], dokumentiert.
- Der aktuelle KNN-Forschungsstand wird durch eine Mehrzahl kostenloser bzw. quelloffener Software-Implementierungen einer großen Gemeinschaft von Entwicklenden zugänglich gemacht, welche die Technologie auf verschiedene Aufgabenstellungen anwenden können. Beispiele für Software-Bibliotheken, mit denen sich KI-Anwendungen umsetzen lassen, sind PyTorch [15] oder TensorFlow [17].
- Dem allgemeinen Trend der Mikroelektronik folgend ist Rechenleistung, welche für das Trainieren und Anwenden von KNNs notwendig ist, immer billiger geworden. Dieser Trend wird verstärkt durch Berücksichtigung

der Rechenbedürfnisse von KI-Anwendungen in der Mikroarchitektur datenverarbeitender Systeme. Beispielsweise integrieren Anbieter wie Nvidia spezielle KI-Recheneinheiten in ihre Rechenbeschleuniger [11], während Anbieter wie Cerebras Spezialprozessoren entwickeln, die ausschließlich für den Einsatz für KI-Anwendungen gedacht sind [4]. Dieser Trend erstreckt sich bis in den Bereich mobiler Rechensysteme wie etwa Smartphones oder Notebooks, welche sich an Endanwender:innen richten, beispielsweise in Form der Neural Engine in Apple-Prozessoren [3] oder der Befehlssatzerweiterung VNNI [16] in Prozessoren von Intel oder AMD.

- Durch Cloud-Computing sind leistungsfähige Rechensysteme, die z.B. für das Training von KNNs anhand großer Datenmengen notwendig sind, bei Bedarf anmietbar, beispielsweise bei Amazon [2]. Dies ermöglicht es, KI-Anwendungen ohne den kapitalintensiven Aufbau und Betrieb einer KI-geeigneten Recheninfrastruktur zu erstellen.

Insbesondere bei Anwendungen im Bereich der menschlichen Sprache, welche mit traditionellen Algorithmen eher mäßige Resultate hervorbrachten, zeigen KNNs eine herausragende Leistungsfähigkeit. Beispiele hierfür sind maschinelle Übersetzungen (z.B. [6]), das Vorlesen von Text mit naturnaher Aussprache (z.B. [8]) oder das Erzeugen von Text aus gesprochener Sprache (z.B. [5]). Hauptgegenstand dieser Abhandlung ist jedoch die automatische Erzeugung von Text mithilfe von KI-Textgeneratoren.

2 Der Textgenerator ChatGTP

Mit ChatGPT [12] steht ein Textgenerator zur Verfügung, mit dem Benutzer:innen direkt interagieren können. Der Namensbestandteil „GPT“ steht für *Generative Pre-trained Transformer* und bezeichnet die Fähigkeit, mit einem vortrainierten Modell zu Eingaben verwandte Ausgaben zu erzeugen. In Form eines Chats können Anfragen an den Textgenerator gestellt werden, welcher die Anfragen in Textform beantwortet. ChatGPT wurde im November 2022 in einer Testphase kostenfrei für registrierte Benutzer:innen nutzbar.

2.1 Funktionsweise von ChatGPT

Die Fähigkeit von ChatGPT, Sätze in natürlich erscheinender Sprache zu erzeugen, basiert auf der Verarbeitung eines großen Textkorpus in Lernphasen. Um den Lernprozess in die Richtung „guter“ Ergebnisse zu lenken, erfolgt das Training der KI mit einem Reinforcement-Learning-Ansatz, d.h., dass die Ausgaben des Modells während der Lernphasen bewertet werden, um korrekte Ausgaben zu „belohnen“. Die Belohnungen werden durch Belohnungsmodelle (Reward Models) vergeben, welche unter menschlicher Aufsicht in Dialogszenarien angelernt wurden [14].

Hierdurch entsteht eine Struktur des neuronalen Netzes, welche in der Lage ist, zu von Benutzer:innen getätigten textuellen Eingaben solche Wörter und Ausdrücke zu neuen Ausgaben zu kombinieren, die gemäß des verarbeiteten Textkorpus in einem Zusammenhang stehen. Unter den Annahmen, dass der verarbeitete Textkorpus überwiegend korrekt formulierte Zusammenhänge enthält

und dass diese korrekt während der Trainingsphasen in die Struktur des neuronalen Netzes eingepreßt wurden, sollten Ausgaben der KI vorwiegend sinnhaft erscheinende Zusammenhänge enthalten.

2.2 Interaktionen mit ChatGPT

Ein Beispiel für eine Interaktion mit ChatGPT ist die folgende Anfrage¹:

Explain the duality of light in three sentences.

Der Textgenerator soll also eine kurze Erläuterung zur Welle-Teilchen-Dualität von Licht produzieren, einem Sachverhalt aus der Physik. Eine Antwort von ChatGPT lautete wie folgt:

Light exhibits both wave-like and particle-like properties, known as wave-particle duality. This duality arises because light exhibits both wave-like and particle-like properties depending on the circumstances in which it is observed. The duality of light is a fundamental aspect of the nature of reality and is described by quantum mechanics.

Die Antwort auf die Anfrage zeigt, dass ChatGPT nicht nur inhaltlich korrekte Informationen produzieren kann, sondern auch Vorgaben zur Form zu berücksichtigen versucht, was in diesem Fall dazu führte, dass die Antwort, wie gefordert, genau drei Sätze umfasste. Beim Aspekt der inhaltlichen Korrektheit ist es jedoch wichtig, sich bewusst zu machen, dass ChatGPT auch irren kann: Der Betreiber von ChatGPT weist ausdrücklich darauf hin, dass ChatGPT auch inhaltlich nicht zutreffende Antworten produzieren kann [13].

Die Flexibilität des KI-Textgenerators lässt es zu, Antworten in ungewöhnlichen Formen zu fordern, beispielsweise als kurzes Gedicht:

Explain the duality of light in a short poem.

Light, a wave and a particle too
A duality, through and through
It's hard to explain, but it's true
This strange and wonderful quantum view

Wiewohl fachkundige Literaturkritik zu einem anderen Urteil kommen mag, so findet zumindest der Autor dieser Abhandlung durchaus Gefallen an diesem Gedicht.

Besondere Freude im Umgang mit ChatGPT kann es bereiten, Antworten in absurden Formen abzuverlangen, beispielsweise als Beschwerdebrief:

Write a short complaint letter about the duality of light.

Dear Sir or Madam,

I am writing to express my frustration and confusion regarding the duality of light. As a layperson, I find it difficult to understand how light can exhibit both wave-like and particle-like properties. It seems

¹Da ChatGPT ein Angebot aus dem englischsprachigen Raum ist, sind die folgenden Beispiele auf Englisch formuliert, um sicherzustellen, dass das System seine volle Leistungsfähigkeit zeigen kann. Das System kann jedoch auch Anfragen auf Deutsch beantworten.

to me that this duality is a contradiction, and I struggle to wrap my head around the concept.

I understand that this duality is a fundamental aspect of the nature of reality and is described by quantum mechanics, but as someone who is not trained in this field, I find it difficult to grasp. It would be helpful if there were more resources available for people like me who are trying to better understand this complex and fascinating topic.

Thank you for considering my complaint.

Sincerely,
[Your Name]

Diese Beispiele demonstrieren, dass der generierte Text nicht nur inhaltlich korrekten Bezug auf die jeweiligen Anfragen herstellt, sondern auch sprachlich eine Qualität aufweist, welche die generierte Natur des Textes nicht anhand von z.B. Grammatikfehlern verrät. Dieser Aspekt macht es schwierig, mit ChatGPT erzeugten Text eindeutig als solchen zu identifizieren, zumal der Textgenerator selbst bei vollständig identischen Anfragen nicht wiederholt denselben Text produziert, sondern i.d.R. neuartige Textkombinationen.

Für den deutschsprachigen Raum von Relevanz ist, dass sich die mit ChatGPT erzeugten Antworten mühelos mit Online-Angeboten wie DeepL [6] ins Deutsche übersetzen lassen. Die Antwort auf die erste Beispielanfrage wird von DeepL wie folgt übersetzt:

Licht hat sowohl wellenartige als auch teilchenartige Eigenschaften, die als Welle-Teilchen-Dualismus bekannt sind. Dieser Dualismus entsteht, weil Licht je nach den Umständen, unter denen es beobachtet wird, sowohl wellenartige als auch teilchenartige Eigenschaften aufweist. Die Dualität des Lichts ist ein grundlegender Aspekt der Natur der Realität und wird durch die Quantenmechanik beschrieben.

Sowohl die inhaltliche als auch die sprachliche Integrität bleibt i.d.R. bei moderner maschineller Übersetzung gewahrt. Auch dies kann als Erfolg von KNNs bei der Ver- und Bearbeitung natürlicher Sprache aufgefasst werden.

2.3 Die Grenzen von ChatGPT

Auch wenn ChatGPT bisweilen erstaunliche Ergebnisse erzeugt, welche dazu verleiten können, der KI ein „echtes“ Verständnis des Sachthemas oder gar Kreativität zu unterstellen, so ist es nötig, sich bewusst zu machen, dass dies nicht der Fall ist. Insbesondere kann ChatGPT keine Schlussfolgerungen durch Kombination von Fakten neu erzeugen (im Sinne einer logischen Inferenz auf Basis einer Menge von Fakten). Vielmehr entstehen neue Kombinationen von Aussagen nur darüber, dass Begriffe im gelernten Textkorpus, welche in einem Sinnzusammenhang stehen, eine textuelle „Nähe“ aufweisen, welche vom neuronalen Netz reproduziert wird. Da jedoch der vom KNN gelernte Textkorpus über eine große Menge von Veröffentlichungen reicht und sich der Textgenerator anhand von Begriffen in der Eingabe orientiert, kommt es häufig vor, dass

Aussagen über die Grenzen einzelner Texte hinweg kombiniert werden, sofern es begriffliche Überschneidungen gibt. Dies kann die Illusion von Kreativität erzeugen.

Diese Fähigkeit der Rekombination ist zweischneidig: Auf der einen Seite entstehen Kombinationen von Aussagen über Werkgrenzen hinweg, welche in dieser Form so noch nicht zusammengeführt wurden, auf der anderen Seite kennt der Textgenerator den eigentlichen inhaltlichen Kern von Anfragen nicht und kann Dinge zusammenführen, die lediglich begriffliche Überschneidungen aufweisen. Auch können Aussagen, die aus wissenschaftlichen Quellen stammen, vermengt werden mit unwissenschaftlichen Quellen, beispielsweise fiktiven Werken. Es ist vergleichsweise einfach, ChatGPT plausibel erscheinende Texte erzeugen zu lassen, welche keine Verbindung zur Realität aufweisen, sich aber oberflächlich als plausibel darstellen:

Write three scientific sentences about the pink concrete duck in space.

1. The pink concrete duck in space is an unusual object that has been observed by astronomers and space agencies around the world.
2. The composition and origins of the pink concrete duck are currently unknown, but it appears to be made of a type of concrete that is resistant to the harsh conditions of space.
3. Further study and analysis of the pink concrete duck may provide insights into the nature and origins of the object, as well as the broader mysteries of the universe.

Somit dürfen die Ausgaben des KI-Textgenerators keinesfalls ohne kritische Überprüfung als korrekt angenommen werden. Es kann jedoch vermutet werden, dass Aussagen, welche zumindest oberflächlich sinnhaft erscheinen, umso unkritischer von Anwender:innen betrachtet werden, je weniger häufig offenkundig unsinnige Aussagen erzeugt werden. Weiterhin gilt, dass prinzipiell auch tendenziöse Ansichten, welche in den ursprünglichen Trainingsdaten für die KI enthalten waren, in die KI-Ergebnisse einfließen können, was Fragen zu Fairness und Gleichbehandlung aufwirft [10].

Auch ist ChatGPT in der aktuellen Fassung nicht in der Lage, zur Beantwortung von Anfragen auf Internet-Dienste zuzugreifen [13]. Somit können keine Aussagen zu Informationen formuliert werden, die nicht schon im Textkorpus enthalten waren. Die derzeit im November 2022 bereitgestellte Version von ChatGPT verwendet eine Datenbasis, die bis ca. Ende 2021 reicht. Perspektivisch ist jedoch denkbar, dass KI-Textgeneratoren bei Bedarf Informationen aus dem Internet einholen und in natürliche Sprache hüllen, ähnlich wie Assistenzsysteme wie etwa von Apple, Amazon oder Google es bereits tun.

3 Auswirkungen auf den Hochschulbetrieb

Ein offensichtlicher Anwendungsfall von KI-Textgeneratoren im Hochschulumfeld ist das Erzeugen von Texten für Zwecke der Lehre oder Forschung. Anhang A enthält einen beispielhaften Aufsatz, welcher unter Zuhilfenahme

von ChatGPT in kürzester Zeit entstanden ist. Hierbei wurde dem Textgenerator eine Reihe von Anfragen gestellt, welche den ungefähren Verlauf des gewünschten Textes vorgeben. Die erzeugten Antworten wurden maschinell ins Deutsche übersetzt und mit minimalen redaktionellen Änderungen (Glättung der Übergänge zwischen Textblöcken, Einfügen von Zwischenüberschriften etc.) zu einem Text zusammengefügt. Dieser ist nicht offensichtlich als maschinen-erzeugt erkennbar und erst bei genauerer Betrachtung fallen z.B. thematische und argumentative Sprünge auf, die jedoch mit gewissenhafterer redaktioneller Arbeit noch hätten begründet werden können.

Auch ist auffällig, dass im Text Verweise auf Quellen gänzlich fehlen, was jedoch mit einer nachträglichen „Besprenkelung“ mit plausibel aussehenden Quellenangaben hätte kaschiert werden können. Das Ziel dieses Beispiels war jedoch, auszuloten, was sich mit geringstmöglichem Aufwand erzielen lässt. Offenbar ist es zumindest möglich, mit KI-Textgeneratoren Textkörper zu erzeugen, welche prinzipiell als Basis für Facharbeiten dienen können.

3.1 Bewertung von Studienarbeiten

In vielen Studiengängen ist es üblich, dass Studierende gelegentlich Arbeiten zu vorgegebenen Fachthemen erstellen sollen, welche häufig auch bewertet werden. Es ist klar, dass KI-Textgeneratoren bei der Erstellung eine enorme Arbeitserleichterung darstellen können, insbesondere wenn die eingeforderten Arbeiten eher zusammenfassenden Charakter haben. Entsprechend groß wird die Versuchung bei Studierenden sein, entsprechende Hilfsmittel einzusetzen, um nicht eine Benachteiligung zu erleiden.

Es ist zu hinterfragen, ob eine Bewertung von Studienleistungen allein anhand der Qualität von Ausarbeitungen noch durchführbar ist. Es könnte sich in naher Zukunft anbieten, Ausarbeitungen lediglich als Vorbereitung auf eigentliche Prüfungsleistungen (wie etwa Präsentationen mit Disputationsanteilen, mündliche Prüfungen, Klausuren etc.) einzusetzen. Die durch eine Verlagerung auf bevorzugt interaktive Prüfungsformate entstehenden Mehraufwände sind natürlich in den Prüfungsbetrieb einzupreisen. Bewertungskriterien wie „Kreativität“ oder „Innovationsgehalt“ könnten ebenfalls dazu dienen, eine hinreichende Schöpfungshöhe sicherzustellen, sind aber schwer objektiv zu beurteilen. Eine alternative Verlagerung auf Klausuren ohne elektronische Hilfsmittel droht hingegen, das Prüfungsgeschehen noch weiter von der späteren Arbeitsrealität zu entfernen.

Hinzu kommt, dass KI-Textgeneratoren voraussichtlich konventionelle Systeme zu Erkennung von Plagiaten weitgehend nutzlos machen werden. Derartige Systeme sind bereits bei der Erkennung herkömmlicher „Copy and Paste“-Plagiate nicht uneingeschränkt nützlich (siehe [7]). Die Fähigkeit von KI-Textgeneratoren, fremde Erkenntnisse in neue Formulierungen zu hüllen, wird das Erkennen von Plagiaten anhand des Nachweises von Textübereinstimmungen praktisch unmöglich machen.

Vor diesem Hintergrund muss beobachtet werden, ob der Textkörper von Abschlussarbeiten, wie bisher in vielen Studiengängen üblich, weiterhin eine entscheidende Rolle bei der Feststellung eines Studienerfolgs haben kann. Möglicherweise ist zu hinterfragen, was genau mit Abschlussarbeiten nachgewie-

sen werden soll, um hieraus Bewertungskriterien mit einer Resilienz gegenüber dem Einsatz von KI-Werkzeugen zu definieren. Beispielsweise sinkt mit einer Betonung von entwickelnden gegenüber darstellenden Inhalten auch der Nutzen, welcher aus dem Einsatz von KI-Textgeneratoren gezogen werden kann. Allerdings sind Themen für Abschlussarbeiten mit hohem Entwicklungsfokus nicht in jedem Studiengang leicht in genügender Anzahl zu identifizieren.

3.2 Auswirkungen auf die Forschung

Ähnliche Probleme werden im Bereich der Forschung auch bei der Bewertung von wissenschaftlichen Veröffentlichungen eine Rolle spielen. Da viele Veröffentlichungen neben dem eigentlichen Kerninhalt auch Teile enthalten, welche den aktuellen Forschungsstand zusammenfassen, wird es möglicherweise gängig werden, zumindest derartige Teile über KI-Textgeneratoren zu erstellen. Dies muss nicht unbedingt einen negativen Einfluss auf die inhaltliche Qualität haben, da KI-Textgeneratoren Aussagen über mehrere Werke hinweg zusammenfassen können. Dies entbindet die Autor:innen wissenschaftlicher Veröffentlichungen natürlich nicht davon, die inhaltliche Korrektheit zu überprüfen und Quellen für die getroffenen Aussagen anzugeben, was bei gewissenhafter Arbeit die Aufwandsersparnis möglicherweise mindert oder gar negiert.

Es ist durchaus plausibel zu vermuten, dass in einem Umfeld mit hohem Veröffentlichungsdruck auch Werke Eingang in Peer-Review-Prozesse finden, welche nicht die notwendige Sorgfalt beim Umgang mit KI-Werkzeugen genossen haben, sich jedoch gefällig lesen lassen. Dies könnte weiteren Druck auf das Peer-Review-System ausüben, welches bereits vorab vor Herausforderungen stand, wie beispielsweise in [9] beschrieben wird.

Auch stellen sich Fragen, die auf eine Bearbeitung durch Kolleg:innen mit juristischer Affinität warten, z.B. wie KI-generierte Text vor dem Hintergrund des Urheberrechts zu bewerten sind.

4 Diskussion von Handlungsoptionen

Es stellt sich die Frage, wie Hochschulen auf KI-Textgeneratoren reagieren können. Aus der Neuartigkeit der anlassgebenden Technologie folgt, dass die Diskussion eher am Anfang steht und es noch einige Zeit dauern mag, bis sich ein Konsens abzeichnet. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind beispielsweise die folgend dargestellten Möglichkeiten naheliegend.

4.1 Verbot des Einsatzes von KI-Textgeneratoren

Eine klassische und naheliegende Reaktion auf die Auswirkungen neuer Technologien ist es, den Einsatz entsprechender Technologien zu verbieten. Im konkreten Falle würde man als die Verwendung von KI-Technologien zur Erzeugung von Texten im Umfeld von Hochschulen verbieten. Dies hat den Charme, dass bei konsequenter Anwendung des Verbots augenscheinlich Grauzonen vermieden werden, jedoch auch das Problem, dass fraglich ist, ob Verbote ohne zuverlässige Mittel zur Umsetzung in der Praxis umsetzbar sind. Da der Einsatz

von KI-Textgeneratoren mit zunehmender Reife der Technologie (die ja jetzt schon beachtliche Resultate zeigt) nicht zuverlässig nachweisbar sein könnte, droht eine konsequente Lösung des Problems auf dem Papier – und zwar nur dort.

Die Schwierigkeiten einer Umsetzung scheinen gegen die Aussprache eines Verbots zu sprechen. Andererseits sind bereits herkömmliche Plagiate nur schwer aufspürbar, ohne dass eine ernsthafte Diskussion darüber geführt wird, diese einfach zu erlauben.

Kurioserweise könnten Erkennungssysteme auf KI-Basis dazu dienen, Erzeugnisse von KI-Generatoren aufzuspüren. Es könnte sich ein interessantes juristisches Themenfeld um die Frage entfalten, inwiefern die Ergebnisse von KI-Detektoren auf KI-Basis beispielsweise im Umfeld von Prüfungen verwertbar sind.

4.2 Schulung zu KI-Textgeneratoren

Eine weitere Option ist das Erlauben von KI-Werkzeugen bei der Erstellung wissenschaftlicher Inhalte. Hierbei muss die wissenschaftliche Ausbildung jedoch insbesondere auch auf die Schwächen von KI-Werkzeugen eingehen und den Fokus auf die Validierung (teil-)erzeugter Inhalte legen. Sofern der bewusste Umgang mit Textgeneratoren als Werkzeug mit beschränkter Zuverlässigkeit tief verankert wird, könnte sich der Einsatz insbesondere bei der Recherche des bisherigen Forschungsstands als vorteilhaft herausstellen. In diesem Sinne könnten KI-Textgeneratoren als fortschrittliches Suchwerkzeug gegenüber herkömmlichen Internet-Suchmaschinen eine Verwendung finden.

Dieses Vorgehen setzt die Entwicklung von Transparenz- und Ethikrichtlinien über Hochschulgrenzen hinweg voraus, mit dem Ziel der Sicherung eines gemeinsamen wissenschaftlichen Standards. Es ist nicht auszuschließen, dass dies so viel Zeit in Anspruch nehmen wird, dass die gelebte Praxis eventuelle restriktive Beschlüsse vauseilend obsolet machen wird, bis sich ein neues Gleichgewicht etabliert.

Bei alledem sollte nicht vergessen werden, dass zur Verfolgung dieses Ansatzes der Einbezug und die Schulung von Hochschulangehörigen notwendig werden dürfte.

4.3 Aktive Bereitstellung von KI-Textgeneratoren

Jenseits der Schulung zu und Duldung von KI-Werkzeugen kann auch überlegt werden, ob KI-Werkzeuge nicht sogar aktiv von Hochschulen bereitgestellt werden sollten. In diesem Fall würden KI-Methoden als gängiges Arbeitswerkzeug angesehen, ähnlich wie die Rechtschreib- und Grammatikprüfung in Textverarbeitungsprogrammen, welche zur gängigen Ausstattung von Studierenden gezählt werden können. Eine aktive Bereitstellung könnte auch vor dem Hintergrund einer angestrebten Gleichbehandlung von Studierenden einigen Sinn ergeben, ähnlich wie manche Studiengänge allen Studierenden eine gleichwertige Hard- und Softwareausstattung zum Studienbeginn zur Verfügung stellen.

Perspektivisch könnte sich hieraus ein Markt für akademische KI-Werkzeuge

bilden, die z.B. ausschließlich wissenschaftliche Textkorpora² verwenden, Quellen angeben können sowie weitere, noch zu definierende, Transparenzkriterien erfüllen. Sofern die Ergebnisse derartiger Werkzeuge ähnlich leistungsfähig sind wie Angebote, die sich nicht auf den wissenschaftlichen Bereich fokussieren, könnte die Versuchung gelindert werden, Werkzeuge einzusetzen, welche die Anforderungen wissenschaftlicher Arbeitens nicht erfüllen.

5 Fazit

KI-Textgeneratoren können mit ihrer Leistungsfähigkeit verblüffen, jedoch auch Resultate erzeugen, die auf den ersten Blick plausibel erscheinen, einer inhaltlichen Prüfung aber nicht standhalten. Es ist zu erwarten, dass KI-Textgeneratoren von Hochschulangehörigen in Bälde für unterschiedliche Zwecke eingesetzt werden. Entsprechend ergibt sich eine Notwendigkeit, in Lehre und Forschung auf diese Entwicklung zu reagieren. Es kann vermutet werden, dass hierzu Abstimmungen über Hochschulgrenzen hinweg durchgeführt werden sollten. Ein Spektrum von Handlungsoptionen, vom Verbot bis hin zur aktiven Bereitstellung von KI-Technologien, wurde in dieser Abhandlung umrissen. Welche Handlungsoptionen umsetzbar und konsensfähig sind, ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht absehbar.

²Durch Beispielanfragen konnte der Autor dieser Abhandlung durchaus beeindruckendes Detailwissen über Star Trek sowie weitere fiktionale Werke in ChatGPT nachweisen. Dies ist unterhaltsam, für wissenschaftliche Arbeiten aber nicht unbedingt wünschenswert.

Literatur

- [1] C.C. Aggarwal. *Neural Networks and Deep Learning: A Textbook*. Springer International Publishing, 2018. ISBN: 9783319944630.
- [2] Amazon. *Machine Learning auf AWS*. <https://aws.amazon.com/de/machine-learning/>. Letzter Zugriff: 2022-12-21. 2022.
- [3] Apple. *Apple stellt den M1 vor*. <https://www.apple.com/de/newsroom/2020/11/apple-unleashes-m1/>. Letzter Zugriff: 2022-12-21. 2020.
- [4] Cerebras. *Product - Chip - Cerebras*. <https://www.cerebras.net/product-chip/>. Letzter Zugriff: 2022-12-21. 2022.
- [5] Coqui.ai. *CoquiSTT - The deep learning toolkit for Speech-to-Text*. <https://github.com/coqui-ai/STT>. Letzter Zugriff: 2022-12-21. 2022.
- [6] DeepL SE. *DeepL Translate – Der präziseste Übersetzer der Welt*. <https://www.deepl.com/translator>. Letzter Zugriff: 2022-12-21. 2022.
- [7] Tomáš Foltýnek u. a. “Testing of support tools for plagiarism detection”. In: *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 17 (Dez. 2020). DOI: 10.1186/s41239-020-00192-4.
- [8] Google. *Text-to-Speech: Lebensechte Sprachsynthese*. <https://cloud.google.com/text-to-speech?hl=de>. Letzter Zugriff: 2022-12-21. 2022.
- [9] Jacalyn Kelly, Tara Sadeghieh und Khosrow Adeli. “Peer Review in Scientific Publications: Benefits, Critiques, & A Survival Guide”. In: *EJIFCC* 25 (2014), S. 227–243.
- [10] Ninareh Mehrabi u. a. *A Survey on Bias and Fairness in Machine Learning*. 2019. DOI: 10.48550/ARXIV.1908.09635.
- [11] Nvidia Corporation. *Lösungen für Deep Learning und künstliche Intelligenz (KI)*. <https://www.nvidia.com/de-de/deep-learning-ai/products/solutions/>. Letzter Zugriff: 2022-12-21. 2022.
- [12] OpenAI LP. *ChatGPT*. <https://chat.openai.com/chat>. Letzter Zugriff: 2022-12-21. 2022.
- [13] OpenAI LP. *ChatGPT FAQ*. <https://help.openai.com/en/articles/6783457-chatgpt-faq>. Letzter Zugriff: 2023-01-23. 2022.
- [14] OpenAI LP. *ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue*. <https://openai.com/blog/chatgpt/>. Letzter Zugriff: 2022-12-22. 2022.
- [15] PyTorch.org. *PyTorch Documentation*. <https://pytorch.org/docs/stable/index.html>. Letzter Zugriff: 2022-12-21. 2022.
- [16] Andres Rodriguez u. a. *Lower Numerical Precision Deep Learning Inference and Training*. <https://www.intel.com/content/dam/develop/external/us/en/documents/lower-numerical-precision-deep-learning-jan2018-754765.pdf>. Letzter Zugriff: 2022-12-21. 2018.
- [17] TensorFlow.org. *Introduction to TensorFlow*. <https://www.tensorflow.org/learn>. Letzter Zugriff: 2022-12-21. 2022.

A Ein generierter Aufsatz

Der nachfolgende Aufsatz ist mit Hilfe von ChatGPT entstanden. Hierbei wurden folgende Anfragen an ChatGPT gestellt:

- Write an abstract on how universities may struggle with students using artificial intelligence to generate essays. Note how this makes grading essays more difficult. Propose that universities may have to change how essays are graded in the future.
- Write a scientific text on the importance of students writing essays during their studies and how universities rely on grading these essays.
- Write a scientific summary on how artificial intelligence can generate text that is very human-like.
- Write a scientific paragraph on the limitations of text generation via artificial intelligence.
- write a scientific paragraph on whether text generation via artificial intelligence can include novel ideas
- Write a scientific text on how students how can use text generation with artificial intelligence to write essays.
- Elaborate on the risks and dangers of students using text generation via artificial intelligence. Include arguments regarding fairness and transparency.
- Summarize arguments for and against students using text generation via artificial intelligence.
- Write a scientific text remarking that text generation via artificial intelligence likely will further improve in the future and that it may be futile to forbid its usage by students.
- Write a scientific text on how universities can detect essays using text generation and how universities may adapt the grading of essays to achieve their goals regarding scientific quality and fairness of grades.
- Write a scientific text on how text generation via artificial intelligence may also impact the scientific community at large. Propose that in the future authors may spend less time creating texts, but are nonetheless responsible to formulate ideas and fact-check generated texts.
- Write a conclusion for a scientific text noting that the impact of text generation for scientific applications offers both risks and chances, but warrants further study. Propose venues for investigation.
- Write a scientific text including the argument that grading essays of students may become obsolete with the advent of text generation via artificial intelligence. New ways to assess the performance of students are needed and thus should be investigated.

Die Antworten von ChatGPT wurden maschinell übersetzt und zu einem Text zusammengefügt.

Neue Herausforderungen für Lehrbetrieb und Forschung an Hochschulen durch die automatische Generierung von Texten durch Künstliche Intelligenz

Dr. Hans-Joachim Mustertapete (beispiel@example.com)

Abstract: Da die Technologie der künstlichen Intelligenz (KI) immer weiter fortschreitet, wird es für Studierende zunehmend möglich, KI zur Erstellung von Aufsätzen zu nutzen. Dies stellt die Hochschulen vor eine Reihe von Herausforderungen, vor allem wenn es um die Benotung studentischer Arbeiten geht. Herkömmliche Methoden zur Bewertung von Aufsätzen können sich als unwirksam erweisen, wenn es darum geht, die Qualität von KI-generierten Aufsätzen zu beurteilen, da diese wahrscheinlich sehr kohärent und fehlerfrei sind. Folglich müssen die Universitäten möglicherweise die Art und Weise, wie sie Aufsätze benoten, grundlegend ändern, um die Arbeit von Studierenden, die KI zur Erstellung ihrer Aufsätze verwenden, richtig zu bewerten. Dies könnte bedeuten, dass sie sich mehr auf subjektive Kriterien wie Originalität und kritisches Denken stützen müssen, anstatt nur auf objektive Kriterien wie Grammatik und Rechtschreibung. Darüber hinaus müssen die Universitäten möglicherweise neue Technologien und Strategien einführen, um KI-generierte Aufsätze zu erkennen und zu verhindern, dass Studierende sie verwenden.

Das Schreiben von Aufsätzen ist ein wichtiger Teil der akademischen Erfahrung von Studierenden an Universitäten. Denn mit Hilfe von Aufsätzen können die Studierenden ihr Verständnis eines Themas unter Beweis stellen und ihr kritisches Denken und ihre Schreibfähigkeiten entwickeln.

Die Universitäten verlassen sich auf die Bewertung von Aufsätzen, um das Wissen und die Fähigkeiten ihrer Studierenden zu beurteilen. Aufsätze werden häufig als Instrument zur Bewertung des Verständnisses eines Studierenden für ein bestimmtes Thema sowie seiner Fähigkeit, seine Gedanken und Ideen klar und strukturiert zu formulieren, eingesetzt.

Das Schreiben von Aufsätzen ist nicht nur ein Mittel zur Bewertung, sondern kann den Studierenden auch helfen, ihr Wissen über ein Thema zu verbessern. Indem sie über ein Thema recherchieren und schreiben, können die Studierenden ihr Verständnis vertiefen und eine differenziertere Sichtweise des Themas gewinnen. Dies kann vor allem für Studierende von Vorteil sein, die sich mit komplexen oder abstrakten Konzepten befassen, da sie sich auf diese Weise konkreter mit diesen Ideen auseinandersetzen können.

Darüber hinaus kann das Verfassen von Aufsätzen auch eine effektive Möglichkeit für Studierende sein, ihre Fähigkeiten zum kritischen Denken zu entwickeln. Durch die Analyse

und Zusammenfassung von Informationen aus einer Vielzahl von Quellen können die Studierenden verschiedene Perspektiven bewerten und ihre eigenen Schlussfolgerungen ziehen. Dies ist eine wichtige Fähigkeit, die in vielen verschiedenen Bereichen anwendbar ist und sowohl im akademischen als auch im beruflichen Umfeld von Nutzen sein kann.

Das Verfassen von Aufsätzen ist ein wichtiger Bestandteil des Studiums für die Studierenden. Nicht nur, dass die Universitäten diese Aufsätze zur Bewertung heranziehen, sondern das Verfassen von Aufsätzen kann den Studierenden auch helfen, ihr Verständnis eines Themas zu verbessern und ihre Fähigkeiten zum kritischen Denken zu entwickeln.

Textgenerierung durch künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein sich rasch entwickelnder Bereich, der das Potenzial hat, Texte zu generieren, die von menschlich geschriebenen Texten nicht zu unterscheiden sind. Dies wird in der Regel durch den Einsatz von Techniken zur Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP) und großen Mengen von Trainingsdaten erreicht.

Ein gängiger Ansatz zur Generierung menschenähnlicher Texte ist die Verwendung von Algorithmen des maschinellen Lernens, wie z. B. rekurrente neuronale Netze (RNN), um die Struktur und die Muster der menschlichen Sprache zu analysieren und zu modellieren. Auf diese Weise kann das KI-System die Regeln und Nuancen der natürlichen Sprache erlernen und Text erzeugen, der denselben Strukturen und Mustern folgt.

Ein anderer Ansatz ist die Verwendung von Techniken wie der neuronalen maschinellen Übersetzung (NMT), bei der ein neuronales Netz mit großen Mengen von Paralleltexten in verschiedenen Sprachen trainiert wird. Auf diese Weise kann das KI-System die Beziehung zwischen den verschiedenen Sprachen erlernen und einen flüssigen und natürlich klingenden Text in der Zielsprache erzeugen.

Zusammenfassend betrachtet verbessert sich die Fähigkeit der KI, menschenähnlichen Text zu erzeugen, rapide, und mit den Fortschritten beim maschinellen Lernen und bei der Verarbeitung natürlicher Sprache ist es wahrscheinlich, dass die KI auch in Zukunft immer besser in der Lage sein wird, Texte zu erzeugen, die von menschlich geschriebenen Texten nicht zu unterscheiden sind.

Die Grenzen der automatischen Erzeugung von Text

Die Texterstellung mit Hilfe künstlicher Intelligenz unterliegt mehreren Beschränkungen. Eine der wichtigsten Einschränkungen besteht darin, dass KI-Systeme Schwierigkeiten haben können, kohärente und zusammenhängende Texte in langer Form zu erzeugen. Dies liegt daran, dass die zur Texterstellung verwendeten Algorithmen oft auf relativ kurze Textpassagen trainiert werden und Schwierigkeiten haben, Kohärenz und Konsistenz über längere Zeiträume aufrechtzuerhalten.

Eine weitere Einschränkung besteht darin, dass KI-Systeme manchmal grammatikalisch falsche oder schwer verständliche Texte erzeugen können. Das liegt daran, dass die

Algorithmen, die für die Texterstellung verwendet werden, nicht perfekt sind und manchmal Fehler machen oder Texte erzeugen, die unnatürlich oder verwirrend sind.

Außerdem können KI-Systeme manchmal Texte erzeugen, die voreingenommen oder beleidigend sind. Dies liegt daran, dass die zur Texterstellung verwendeten Algorithmen mit großen Datenmengen trainiert werden und manchmal die in den Trainingsdaten enthaltenen Voreingenommenheiten und Vorurteile widerspiegeln können.

Insgesamt hat die künstliche Intelligenz zwar erhebliche Fortschritte bei der Texterstellung gemacht, doch ihre Fähigkeit, qualitativ hochwertige, kohärente und unvoreingenommene Texte zu erstellen, stößt immer noch an ihre Grenzen. Weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind erforderlich, um diese Grenzen zu überwinden und die Fähigkeiten der KI bei der Texterstellung zu verbessern.

Textgenerierung – eine Gefahr für die Kreativität?

Derzeit ist unklar, ob die Textgenerierung durch künstliche Intelligenz neue Ideen enthalten kann. Einige KI-Systeme, z. B. solche, die auf Algorithmen des maschinellen Lernens basieren, sind in der Lage, auf der Grundlage der Daten, mit denen sie trainiert wurden, zu lernen und neue Texte zu erzeugen. Das bedeutet, dass diese Systeme theoretisch neue Ideen generieren könnten, indem sie die Informationen und Muster, die sie aus den Trainingsdaten gelernt haben, kombinieren und neu zusammensetzen.

Allerdings ist die Fähigkeit der KI, wirklich neue Ideen zu entwickeln, noch begrenzt. Das liegt daran, dass die meisten KI-Systeme nicht darauf ausgelegt sind, neue Ideen zu entwickeln, sondern sich stattdessen darauf konzentrieren, die in den Trainingsdaten vorhandenen Muster und Strukturen zu reproduzieren. Außerdem sind die Trainingsdaten, die zum Trainieren von KI-Systemen verwendet werden, oft verzerrt und unvollständig, was die Bandbreite der Ideen, die das KI-System generieren kann, einschränken kann.

In Gesamtbetrachtung ist die KI zwar in der Lage, neuartige Kombinationen bestehender Ideen zu generieren, doch ist sie derzeit nicht in der Lage, wirklich neuartige Ideen ohne die Mitwirkung von Menschen zu entwickeln. Weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind erforderlich, um die Fähigkeit der KI, neue Ideen zu entwickeln, zu verbessern.

Der Einsatz von Textgenerierung durch Studierende

Studierende können die Texterstellung mit künstlicher Intelligenz auf verschiedene Weise nutzen. Ein Ansatz ist die Verwendung von KI-Tools, die speziell für die Unterstützung beim Schreiben entwickelt wurden, wie z. B. Grammatikprüfprogramme und Sprachmodelle. Diese Tools können den Studierenden helfen, die Grammatik und den Fluss ihrer Texte zu verbessern, und sie können auch alternative Wörter und Sätze vorschlagen, damit die Studierenden ihre Ideen besser ausdrücken können.

Ein weiterer Ansatz ist der Einsatz von KI-gestützten Schreibassistenten, die in der Lage sind, ganze Textpassagen auf der Grundlage einer vorgegebenen Aufforderung oder eines Themas

zu erstellen. Diese Hilfsmittel können für Studierende nützlich sein, die Schwierigkeiten haben, einen Aufsatz zu verfassen, oder die Hilfe bei der Organisation ihrer Ideen benötigen. Indem sie dem KI-System ein Thema und einige wichtige Punkte vorgeben, können die Studierenden einen Ausgangspunkt für ihren Aufsatz erstellen, den sie dann bearbeiten und erweitern können.

Insgesamt können KI-gestützte Schreibwerkzeuge eine wertvolle Ressource für Studierende sein, die ihre Schreibfähigkeiten verbessern und qualitativ hochwertige Aufsätze verfassen möchten. Indem sie die Möglichkeiten der natürlichen Sprachverarbeitung und des maschinellen Lernens nutzen, helfen sie den Studierenden, kohärentere, flüssigere und überzeugendere Aufsätze zu schreiben.

Der Einsatz von künstlicher Intelligenz zur Texterstellung durch Studierende birgt verschiedene Risiken und Gefahren. Eine Sorge ist, dass diese Tools nicht immer qualitativ hochwertige oder kohärente Texte produzieren. Da KI-Systeme nicht perfekt sind und manchmal Fehler machen oder unnatürlich klingende Texte erzeugen können, besteht die Gefahr, dass Studierende Aufsätze einreichen, die grammatikalisch falsch oder schwer verständlich sind.

Ein weiteres Problem ist, dass KI-gestützte Schreibwerkzeuge möglicherweise nicht transparent machen, wie sie den Text erzeugen. Dieser Mangel an Transparenz kann es Studierenden und Lehrkräften erschweren, die Grenzen und Vorurteile dieser Werkzeuge zu verstehen, und kann zu einer unfairen Benotung und Bewertung der Arbeiten der Studierenden führen. Wenn ein KI-System beispielsweise auf der Grundlage von voreingenommenen oder unvollständigen Daten trainiert wurde, kann es Texte generieren, die diese Voreingenommenheit widerspiegeln, was sich ungerechtfertigterweise auf die Noten der Studierenden auswirken kann, die das Tool nutzen.

Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass sich die Studierenden zu sehr auf KI-gestützte Schreibwerkzeuge verlassen und die Fähigkeit verlieren, ihre eigenen Ideen zu entwickeln und sich in eigenen Worten auszudrücken. Dies könnte sich negativ auf das kritische Denken und die Schreibfähigkeiten der Studierenden auswirken und sie weniger gut auf die Anforderungen der Hochschulbildung und des Arbeitsmarktes vorbereiten.

Die Nutzung verbieten?

Es gibt Argumente für und gegen die Verwendung von künstlicher Intelligenz zur Texterstellung durch Studierende. Einige argumentieren, dass diese Tools für Studierende, die Probleme mit dem Schreiben haben, wertvolle Ressourcen darstellen und ihnen helfen können, ihre Grammatik, ihren Redefluss und ihre Organisation zu verbessern. Außerdem können sie den Studierenden Zeit und Mühe ersparen und den Schreibprozess effizienter und effektiver gestalten.

Andere argumentieren, dass KI-gestützte Schreibwerkzeuge nicht immer qualitativ hochwertige Texte produzieren und möglicherweise nicht transparent machen, wie sie den Text generieren. Dieser Mangel an Transparenz kann zu einer unfairen Benotung und

Bewertung der Arbeiten der Studierenden führen und sich möglicherweise negativ auf das kritische Denken und die Schreibfähigkeiten der Studierenden auswirken. Außerdem besteht die Gefahr, dass die Studierenden sich zu sehr auf diese Werkzeuge verlassen und die Fähigkeit verlieren, eigene Ideen zu entwickeln und sich in eigenen Worten auszudrücken.

Unzweifelhaft ist der Einsatz der Texterstellung durch künstliche Intelligenz in der Bildung ein komplexes und kontroverses Thema, für das es sowohl Argumente für als auch gegen seinen Einsatz gibt. Für Pädagogen, Studierende und politische Entscheidungsträger ist es wichtig, die potenziellen Vor- und Nachteile dieser Werkzeuge sorgfältig abzuwägen und sicherzustellen, dass sie auf verantwortungsvolle und transparente Weise eingesetzt werden.

Es ist wahrscheinlich, dass sich die Texterzeugung durch künstliche Intelligenz in Zukunft weiter verbessern wird und dass der Versuch, ihre Nutzung durch Studierende zu verbieten, sinnlos sein könnte. Mit den Fortschritten im Bereich des maschinellen Lernens und der Verarbeitung natürlicher Sprache sind KI-Systeme immer besser in der Lage, qualitativ hochwertige, menschenähnliche Texte zu erzeugen.

Diese Fortschritte werden sich wahrscheinlich fortsetzen, und es ist möglich, dass KI-gestützte Schreibwerkzeuge in Zukunft in der Lage sein werden, Texte zu erzeugen, die von einem von Menschen geschriebenen Text nicht zu unterscheiden sind. Das bedeutet, dass es schwierig oder unmöglich sein könnte, Studierende von der Nutzung dieser Werkzeuge abzuhalten, und dass jeder Versuch, dies zu tun, wahrscheinlich unwirksam wäre.

Darüber hinaus ist es wichtig, die potenziellen Vorteile von KI-gestützten Schreibwerkzeugen für Studierende zu berücksichtigen. Diese Werkzeuge können, wie bereits erwähnt, den Studierenden helfen, ihre Schreibfähigkeiten zu verbessern und den Schreibprozess effizienter und effektiver zu gestalten. Aus diesen Gründen ist es vielleicht produktiver, sich darauf zu konzentrieren, dass KI-gestützte Schreibwerkzeuge transparent, fair und verantwortungsvoll sind, als zu versuchen, ihre Nutzung durch Studierende zu verbieten.

Wie Texte bewerten in einer Welt der Autogenerierung?

Da die Texterstellung durch künstliche Intelligenz immer weiter fortschreitet, könnte die herkömmliche Methode zur Bewertung von Aufsätzen überflüssig werden. Dies liegt daran, dass KI-gestützte Schreibwerkzeuge zunehmend in der Lage sind, qualitativ hochwertige, menschenähnliche Texte zu erstellen und möglicherweise Aufsätze zu verfassen, die sich nicht von von Menschen geschriebenen Aufsätzen unterscheiden lassen.

In diesem Szenario ist die traditionelle Methode der Bewertung von Aufsätzen auf der Grundlage von Faktoren wie Grammatik, Gliederung und Kohärenz möglicherweise nicht mehr relevant oder fair. Dies bedeutet, dass neue Methoden zur Bewertung der Leistungen Studierender entwickelt werden müssen.

Ein Ansatz könnte darin bestehen, den Schwerpunkt auf die Bewertung des kritischen Denkens und der Problemlösungsfähigkeiten der Studierenden zu legen, anstatt auf ihre Fähigkeit, Aufsätze zu schreiben. Dazu könnten offene Aufgaben wie Fallstudien oder

Forschungsprojekte verwendet werden, bei denen die Studierenden ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in einem realen Kontext anwenden müssen.

Ein anderer Ansatz könnte darin bestehen, die Fähigkeit Studierender zu bewerten, KI-gestützte Schreibwerkzeuge verantwortungsvoll und transparent einzusetzen. Dies könnte beinhalten, dass das Verständnis der Studierenden für die Grenzen und Vorurteile dieser Werkzeuge sowie ihre Fähigkeit, eigene Ideen zu entwickeln und sich in eigenen Worten auszudrücken, bewertet wird.

Da die Texterstellung durch künstliche Intelligenz immer weiter voranschreitet, wird es wichtig sein, neue Wege zur Bewertung der Leistungen Studierender zu erforschen. Indem wir uns auf kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten konzentrieren und die Fähigkeit der Studierenden bewerten, KI-gestützte Schreibwerkzeuge verantwortungsvoll und transparent zu nutzen, können wir sicherstellen, dass die Bewertung der Studierenden relevant und fair bleibt. Darüber hinaus könnten die Universitäten den Studierenden mehr Hilfestellung geben, um ihnen die Grenzen und Vorurteile von KI-gestützten Schreibwerkzeugen zu verdeutlichen und sie zu ermutigen, ihre eigenen Ideen zu entwickeln und sich in ihren eigenen Worten auszudrücken.

Universitäten können verschiedene Techniken anwenden, um Aufsätze zu erkennen, die mit Hilfe von Textgenerierung durch künstliche Intelligenz geschrieben wurden. Ein Ansatz ist die Verwendung von Plagiatserkennungssoftware, die Text erkennen kann, der aus anderen Quellen kopiert wurde. Dies kann bei der Erkennung von Aufsätzen, die von KI-Systemen erstellt wurden, nützlich sein, da diese Aufsätze in der Regel auf großen Mengen an vorhandenem Text basieren.

Ein anderer Ansatz besteht darin, fortgeschrittene Techniken zur Verarbeitung natürlicher Sprache, z. B. Algorithmen des maschinellen Lernens, einzusetzen, um die Struktur und die Muster des Textes im Aufsatz zu analysieren. Auf diese Weise können die Hochschulen erkennen, ob es sich um einen von einer künstlichen Intelligenz erstellten Text handelt, denn die Struktur und die Muster dieses Textes unterscheiden sich in der Regel von einem von einem Menschen geschriebenen Text.

In Gesamtbetrachtung ist der Einsatz von Textgenerierung durch künstliche Intelligenz in der Bildung zwar mit Herausforderungen verbunden, doch können die Hochschulen eine Kombination aus Erkennungstechniken und angepassten Bewertungskriterien einsetzen, um sicherzustellen, dass die wissenschaftliche Qualität und Fairness der Noten gewahrt bleibt.

Die Auswirkungen auf die wissenschaftliche Gemeinschaft

Die Auswirkungen der Texterstellung durch künstliche Intelligenz auf die wissenschaftliche Gemeinschaft werden wahrscheinlich erheblich sein. Da KI-gestützte Schreibwerkzeuge zunehmend in der Lage sind, qualitativ hochwertige, menschenähnliche Texte zu erstellen, ist es möglich, dass Autoren in der wissenschaftlichen Gemeinschaft weniger Zeit mit der Erstellung von Texten verbringen werden. Dies könnte den Autoren Zeit und Mühe ersparen

und ihnen die Möglichkeit geben, sich mehr auf die Formulierung von Ideen und die Durchführung von Forschungsarbeiten zu konzentrieren.

Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass KI-gestützte Schreibwerkzeuge zwar Zeit und Mühe sparen können, aber kein Ersatz für menschliche Autoren sind. Die Autoren sind weiterhin für die Formulierung von Ideen und die Durchführung von Recherchen verantwortlich und müssen sicherstellen, dass die von der KI generierten Texte sachlich korrekt und ethisch einwandfrei sind. Darüber hinaus müssen die Autoren den Einsatz von KI-gestützten Schreibwerkzeugen transparent machen und etwaige Einschränkungen oder Verzerrungen in den generierten Texten offenlegen.

Ein vorläufiges Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Auswirkungen der Texterstellung durch künstliche Intelligenz auf wissenschaftliche Anwendungen und auf den Lehrbetrieb sowohl Risiken als auch Chancen bieten. Auf der einen Seite können KI-gestützte Schreibwerkzeuge den Autor_innen Zeit und Mühe ersparen und dazu beitragen, die Qualität und Kohärenz wissenschaftlicher Texte zu verbessern. Andererseits gibt es Bedenken hinsichtlich der Genauigkeit und Transparenz dieser Werkzeuge und ihres Potenzials, die Originalität und Kreativität der wissenschaftlichen Forschung zu untergraben.

Weitere Forschung ist notwendig, um die Risiken und Chancen der Texterstellung durch künstliche Intelligenz in wissenschaftlichen Anwendungen besser zu verstehen. Diese Forschung könnte die Entwicklung neuer Erkennungs- und Bewertungstechniken umfassen, um die Qualität und Originalität von KI-generierten Texten zu bewerten, sowie die Erkundung neuer ethischer und politischer Rahmenbedingungen für den Einsatz dieser Werkzeuge in der wissenschaftlichen Forschung.

Insgesamt ist die Auswirkung der Texterstellung durch künstliche Intelligenz auf wissenschaftliche Anwendungen ein wichtiges und komplexes Thema, das weitere Untersuchungen verdient. Durch die Forschung in diesem Bereich können wir die potenziellen Vor- und Nachteile dieser Werkzeuge besser verstehen und Strategien entwickeln, um sicherzustellen, dass sie auf verantwortungsvolle und transparente Weise eingesetzt werden.

*Dieser Text wurde maschinell erstellt (mit ChatGPT) und maschinell übersetzt (mit DeepL). Es wurden nur kleine Änderungen vorgenommen, um den Textfluss zu verbessern und Wiederholungen zu reduzieren.
Es dauerte ungefähr zwei Stunden vom leeren Blatt hin zum kurzen Aufsatz.*