



Zentrum für
Wissenschafts-
didaktik

RUB



IMPULS: KI-GESTÜTZTES SCHREIBEN IN DER LEHRE

NADINE LORDICK
28.03.2023

Gefördert durch:



Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



IMPULS

- Was sind ‚KI-basierte Schreibtools‘? – Beispiel: ChatGPT
- Hintergrund: Technik
- Rechtliche Klärung
- Didaktische Fragen, die sich jetzt stellen

1. Einführung: Was kann ChatGPT?

WAS SIND ‚KI-BASIERTE SCHREIBTOOLS‘?

Beispiel: ChatGPT



Was ist die Ruhr-Universität Bochum?



Die Ruhr-Universität Bochum (RUB) ist eine Universität in Bochum, Deutschland. Es ist eine der großen und renommierten Universitäten des Landes und bietet eine breite Palette von Studiengängen und Forschungsaktivitäten in den Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften, Humanmedizin und Ingenieurwissenschaften.



WAS SIND ‚KI-BASIERTE SCHREIBTOOLS‘?

NA

Was zeichnet die RUB aus?



Die Ruhr-Universität Bochum zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:



1. Interdisziplinarität: Die RUB ist bekannt für ihre interdisziplinären Forschungs- und Bildungsprogramme.
2. Exzellente Forschung: Die Universität ist an vielen führenden Forschungsprojekten beteiligt und hat in vielen Bereichen einen hervorragenden Ruf.
3. Internationalität: Die RUB hat eine starke internationale Ausrichtung und pflegt enge Beziehungen zu Universitäten und Forschungseinrichtungen auf der ganzen Welt.
4. Praktische Ausbildung: Die Universität legt großen Wert auf praxisorientierte Ausbildung und bietet Studierenden viele Möglichkeiten, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse in praktischen Einstellungen zu erweitern.
5. Lebendige Campus-Kultur: Die RUB hat eine lebhafte und inklusive Campus-Kultur, die es Studierenden und Mitarbeitern ermöglicht, Teil einer engagierten und unterstützenden Gemeinschaft zu sein.

WAS SIND ‚KI-BASIERTE SCHREIBTOOLS‘?



In kristallinen Kammern,
Ein Symbol für das Lernen.
Ein Meer voller Träume und Ziele,
Eine Zukunft, die wir formen kann.

Ein Tor zur Welt, ein Fenster zum Wissen,
Eine Tür zu unendlichen Möglichkeiten.
Ein Schritt ins Unbekannte,
Ein Mut, den wir brauchen.

Das Licht bricht sich in ihren Hallen,
Ein Symbol für den Wandel, den wir brauchen.
Es zeigt uns, was es heißt,
Zu denken, zu fühlen, zu handeln.

Ein Zuhause für Träume und Ambitionen,
Ein Symbol für die Zukunft, die wir formen.
Ein Leuchtfeuer, das uns führt,
Ein Symbol für den Wandel, den wir brauchen.



Schreib ein überschwänglich positives Google-Review über die TU Dortmund.



Titel: Fantastisches Univerum der Innovation und Inspiration - TU Dortmund!



Die Technische Universität Dortmund ist einfach spektakulär! Als ehemaliger Student kann ich aus tiefstem Herzen sagen, dass diese Universität mein Leben verändert hat.

Vom ersten Moment an war ich von der atemberaubenden Campuslandschaft beeindruckt, die sich über weite Flächen erstreckt und eine perfekte Mischung aus moderner Architektur und wunderschönen Grünanlagen bietet. Die Bibliothek ist ein Tempel des Wissens, ausgestattet mit den neuesten Technologien und unzähligen Ressourcen, um den Lernprozess so angenehm wie möglich zu gestalten.

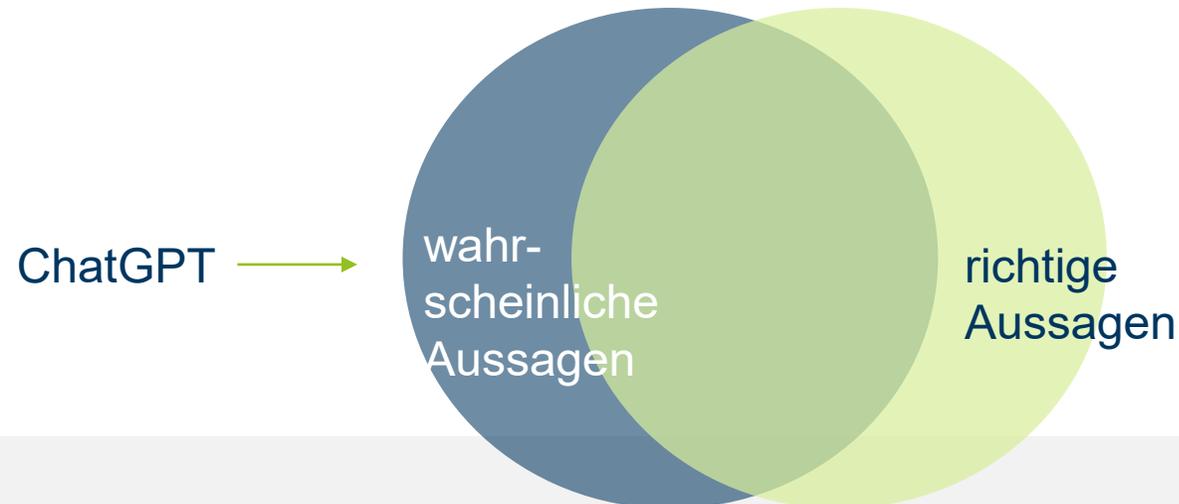
Die Lehre an der TU Dortmund ist herausragend, mit Professoren, die nicht nur Experten in ihren Fachgebieten sind, sondern auch eine Leidenschaft für ihre Fächer haben. Sie sind immer bereit, zusätzliche Zeit und Mühe in die Unterstützung und Betreuung ihrer Studierenden zu investieren. Die Fakultäten sind äußerst renommiert und bieten eine breite Palette von Studiengängen, die das Beste aus Wissenschaft, Technologie und Innovation vereinen.

Die Forschung an der TU Dortmund ist von weltweiter Bedeutung und bietet zahlreiche Möglichkeiten für Studierende, an spannenden Projekten teilzunehmen und ihre Fähigkeiten in einem herausfordernden Umfeld hatte das Privileg, an einem bahnbrechenden Forschungsprojekt teilzunehmen, das mein Verständnis für mein

2. Hintergrund

HINTERGRUND: TECHNIK

- ein Sprachmodell (Grundlage für KI-basierte Schreibtools) gibt die Wahrscheinlichkeiten an, wie sich verschiedene Worte zueinander verhalten (z. B., in welchen Kontexten sie auftreten, welches Wort auf ein anderes folgt usw.)
- durch Zufallsvariablen wird forciert, dass immer ein neuer, einzigartiger Output generiert wird – nicht auf andere Texte zurückführbar
- viel diskutiert: ‚Datenhalluzinationen‘, falsche Quellen usw. – ist dem System inhärent!



HINTERGRUND: TECHNIK

- ein Sprachmodell (Grundlage für KI-basierte Schreibtools) gibt die Wahrscheinlichkeiten an, wie sich verschiedene Worte zueinander verhalten (z. B., in welchen Kontexten sie auftreten, welches Wort auf ein anderes folgt usw.)
- durch Zufallsvariablen wird forciert, dass immer ein neuer, einzigartiger Output generiert wird – nicht auf andere Texte zurückführbar
- vieldiskutiert: ‚Datenhalluzinationen‘, falsche Quellen usw. – ist dem System inhärent!
- weiteres Problem: Bias

3. Rechtliche Klärung

RECHTLICHE KLÄRUNG (RECHTSGUTACHTEN, ERSCHIENEN 07.03.2023)

- Urheberschaft an KI-generiertem Text:
 - keine Urheberschaft für textgenerierende KI
 - Urheber:innenschaft ggf. bei Nutzer:innen, abhängig vom Maß der geistigen Eigenleistung

- Kennzeichnungspflichten im akademischen Kontext:
 - kann aus Nutzungsbedingungen hervorgehen
 - abhängig von geltenden Prüfungsordnungen und Vorschriften einer Hochschule

- Gute wissenschaftliche Praxis/Täuschungsversuche:
 - markierte Übernahme i.d.R. kein Verstoß gegen Regeln guter wissenschaftlicher Praxis
 - unmarkierte Übernahme im Einzelfall zu entscheiden (z. B. fachspezifisch)

RECHTLICHE KLÄRUNG (RECHTSGUTACHTEN, ERSCHIENEN 07.03.2023)

- Verwendung von KI-Tools durch Lehrende:
 - Prüfungsleistungen sind urheberrechtlich geschützt und dürfen mindestens dann nicht in eine KI-Software eingegeben werden, wenn diese die Daten als Trainingsdaten weiterverwendet oder anderweitig genutzt werden
 - Prüfungsrechtlich: Bewertung muss durch Prüfer:innen selbst und nicht durch eine Software vorgenommen werden; KI-Tools nur als mögliche Hilfsmittel

- Regelungsbedarf:
 - Eigenständigkeitserklärungen, Regeln guter wissenschaftlicher Praxis und Prüfungsordnungen enthalten schon jetzt meist Vorschriften, die auf den Einsatz von KI-Tools anwendbar sind; Anpassung evtl. trotzdem hilfreich, um Klarheit zu schaffen
 - vollständiges Verbot nicht zielführend

4. Was bedeutet das für die Lehre?

DIDAKTISCHE KONSEQUENZEN

Warum der Aufruhr?

- schriftsprachlich geprägte Gesellschaft
 - wichtige Funktionen von Schreiben & Texten auch in der Wissenschaft
 - Kommunikation
 - Ergebnissicherung
 - Denk-, Forschungs-, Lerninstrument
 - ...
- ➔ Das Vermitteln und Prüfen von Schreib- (und Lese-)kompetenz ist grundlegender Teil der wissenschaftlichen Ausbildung

DIDAKTISCHE KONSEQUENZEN

...bessere Möglichkeiten der Aufdeckung?

...Notwendigkeit der Veränderung von Prüfungsformen und Instruktionen?

- Verbot?
- Reflexionsaufgaben & mündliche Prüfungen
- Anpassung von Bewertungskriterien
- Fokus Lernbegleitung & formatives Prüfen

➡ abhängig von der Frage: Was sollen die Studierenden lernen? Was brauchen sie, um sich in einem Fach zu professionalisieren und zu sozialisieren?

➡ fachspezifisch!

DIDAKTISCHE KONSEQUENZEN

Aufgabe für die Lehrenden:

- Reflexion der Lernziele einer Veranstaltung, der Methoden und der Prüfungsform

...vor dem Hintergrund verschiedener Werte & Erwartungen

- Gerechtigkeit (in Hinblick auf das Bildungssystem, auf Prüfungsleistungen, auf Chancengleichheit)
- Lernerfolg
- Umsetzbarkeit
- bestehende Konventionen (gute wissenschaftliche Praxis)
- Verantwortung und Anerkennung (Stichwort: Autor:innenschaft)
- ...



Zentrum für
Wissenschafts-
didaktik



Kontakt

Nadine Lordick

Ruhr-Universität Bochum
Zentrum für Wissenschaftsdidaktik
Universitätsstr. 150
44801 Bochum

nadine.lordick@rub.de

www.zfw.rub.de

Mehr Informationen zum Projekt
Kl:edu.nrw: www.zfw.rub.de/kiedu-nrw

**VIELEN DANK
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT.**

DIDAKTISCHE KONSEQUENZEN

Beispiel: Wissenschaftlicher Artikel

In diesem Beitrag möchte ich einigen der vielfältigen Verflechtungen zwischen dem Technischen und dem Dämonischen nachgehen. Im Vordergrund stehen dabei Formen der Hybridität, wie sie im Zitat aus *Das Foucaultsche Pendel* anklingen: Das Zusammenspiel des Lebenden und des Anorganen, des Ungeheuren und des Technischen, wie es sich mit der Denkfigur der ‚Organitechnizität‘ fassen lässt, in einem dämonisierten Raum. Grundlage dafür ist ein Text aus dem 12. Jahrhundert, die Vision eines Ritters namens Tnugdalus, der in Begleitung eines Engels Hölle und Himmel durchschreitet. Ziel dieses Beitrags ist es, aufzudecken, was die Darstellung des Höllenraumes in der Vision des Tnugdalus mit dem heutigen Diskurs einer ‚dämonischen Technik‘ verbindet: Welche Assoziationen sind es, die den Raum der Hölle kennzeichnen, die sich auch in heutigen Technikdiskursen identifizieren lassen? Der Fokus des Beitrags wird auf der Konzeption der Höllenstrafen liegen. Insofern werden einige der Höllenstrafen detailliert wiedergegeben.

2. Technik als Reflexionsbegriff

Den Begriff ‚Technik‘ zu definieren, ist nicht gerade leicht. Er umfasst sowohl Artefakte, Handeln als auch Wissen (Degele 2002, 19–20). Ein Gegenstand kann Technik sein: „Technik ist ein *Artefakt*: ein Nagel, ein Fahrrad oder Atomkraftwerk. Das Artefaktverständnis ist das klassisch ingenieurwissenschaftliche, mit dem man Maschinen, Lärm und Gestank assoziiert“ (Degele 2002, 19). Technik bezeichnet aber auch *Techniken*, also technische Handlungen: So bezeichnen wir das Schreiben als eine Kulturtechnik, Tänzer:innen verfügen über künstlerische Techniken, oder man eignet sich Techniken des sozialen Umgangs an. Ein dritter Aspekt, Wissen, ist das, was auch als *Technologie* bezeichnet wird: „Dies umfasst vor allem das ingenieur- und naturwissenschaftliche Wissen, im weitesten Sinn aber auch das Know-how, das hinter der Entwicklung oder Nutzung von jeglichen Artefakten oder Handlungsweisen steckt“ (Degele 2002, 20).

- Forschungsfrage
- Struktur
- Forschungsdiskurs (Zitation & Quellenangaben, Paraphrase, Positionierung...)
- Argumentation (Belege, Aufbau, Originalität?, ...)
- Formulierung (präzise, verständlich, wissenschaftlich, adressat:innenorientiert...)
- Zusammenführung der Ergebnisse zu einem Fazit

DIDAKTISCHE KONSEQUENZEN

NA Paraphrasiere diesen Text: Unter Standardisierung (in einführenden Statistikkursen wird sie manchmal als z-Transformation bezeichnet[1]) versteht man in der mathematischen Statistik eine Transformation einer Zufallsvariablen, so dass die resultierende Zufallsvariable den Erwartungswert null und die Varianz eins besitzt. Die Standardabweichung entspricht der Wurzel der Varianz und ist somit auch gleich eins. Die standardisierte Zufallsvariable wird häufig z-Score, z-Statistik oder z-Wert genannt und bildet ein Fundament zur Konstruktion statistischer Tests.

Paraphrase

Standardisierung in der mathematischen Statistik bezieht sich auf die Transformation einer Zufallsvariable, um eine neue Zufallsvariable zu erzeugen, die einen Erwartungswert von Null und eine Varianz von Eins hat. Die Standardabweichung ist die Wurzel der Varianz und entspricht somit auch Eins. Die standardisierte Zufallsvariable wird oft als z-Score, z-Statistik oder z-Wert bezeichnet und bildet die Basis für statistische Tests. Manchmal wird sie auch als z-Transformation in einführenden Statistikkursen bezeichnet.

NA Welche Vor- und Nachteile hat die z-Standardisierung?

Die z-Standardisierung ist ein Verfahren zur Skalierung von Daten, das dazu verwendet wird, die Verteilung von Daten auf eine standardisierte Skala zu bringen. Hier sind einige Vor- und Nachteile der z-Standardisierung:

Vorteile:

Argumentation

- Z-Standardisierung macht es einfacher, Daten zu vergleichen, die auf unterschiedlichen Skalen gemessen wurden.
- Die z-Standardisierung ist eine einfache Möglichkeit, Ausreißer zu identifizieren. Da Ausreißer einen großen Einfluss auf die Mittelwerte und Standardabweichungen von Daten haben können, können sie leichter erkannt werden, wenn die Daten standardisiert sind.

NA Formuliere diesen Satz wissenschaftlich: Die z-Standardisierung ist schon ziemlich hilfreich meistens für Sachen.

Stil

Die z-Standardisierung erweist sich in der Regel als äußerst nützlich für eine Vielzahl von Anwendungen.

NA Was ist eine z-Standardisierung?

Die z-Standardisierung ist eine Skalierung von Daten auf eine gemeinsame Skala zu bringen, indem sie durch ihre Standardabweichung normalisiert werden. Bei der z-Standardisierung wird der Durchschnitt der Daten auf Null gesetzt und die Standardabweichung auf Eins gesetzt. Dadurch werden die Daten in Bezug auf ihre Verteilung und Abweichung um den Durchschnitt vergleichbar gemacht.

Wissen

NA Gib mir 5 mögliche Forschungsfragen zum Thema z-Standardisierung

1. Wie kann die z-Standardisierung verwendet werden, um Vergleiche zwischen Variablen mit unterschiedlichen Skalenniveaus zu ermöglichen?
2. Inwiefern beeinflussen unterschiedliche Verteilungen der Rohdaten die Ergebnisse der z-Standardisierung?
3. Wie kann die z-Standardisierung verwendet werden, um Ausreißer in einer Stichprobe zu identifizieren?
4. Wie beeinflusst die Anzahl der in die z-Standardisierung einbezogenen Variablen die Genauigkeit der Ergebnisse?
5. Wie kann die z-Standardisierung in der Praxis bei der Analyse von Daten in verschiedenen Bereichen wie Wissenschaft, Wirtschaft und Technologie eingesetzt werden?

Forschungsfrage

DIDAKTISCHE KONSEQUENZEN

➔ langfristige Frage: Wie wird textproduzierende KI die wissenschaftliche Praxis verändern? Und wie wird sich das auf die Didaktik auswirken?



- Auslagern kognitiver Prozesse (sog. ‚Cognitive Offloading‘)
- Verschiebung von Kompetenzen (vom Rechnen zum Problemlösen)
- neue Kompetenzen (Umgang mit Taschenrechner)
- trotzdem Erlernen grundlegender Kompetenzen (Kopfrechnen usw.)
- Differenzierung: Einsatz in Lernkontexten und im Alltag