



An den Präsidenten des
Landtags Nordrhein-Westfalen
Herrn André Kuper

Per E-Mail: anhoerung@landtag.nrw.de

LANDTAG
NORDRHEIN-WESTFALEN
18. WAHLPERIODE
**NEUDRUCK
STELLUNGNAHME
18/600**
A10, A15

Zentrum für Wissenschaftsdidaktik

Gebäude FNO 02/38
Universitätsstraße 150, 44801 Bochum

Dr. Peter Salden

Leiter des Zentrums für Wissenschaftsdidaktik
Fon +49 (0)234 32-22770
peter.salden@rub.de
www.zfw.rub.de

07. Juni 2023

Stellungnahme zum Antrag „Chancen von Künstlicher Intelligenz in Bildungswesen und Forschung nutzen und Herausforderungen souverän begegnen“ (Drucksache 18/3299)

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,
sehr geehrte Damen und Herren Abgeordnete,

vielen Dank für die Möglichkeit, zu o.g. Antrag im nordrhein-westfälischen Landtag Stellung zu beziehen. Meine Einschätzung gebe ich als Leiter des Zentrums für Wissenschaftsdidaktik der Ruhr-Universität Bochum sowie u.a. als Leiter des Projekts KI:edu.nrw, das sich bereits seit dem Jahr 2020 für Nordrhein-Westfalen mit Künstlicher Intelligenz (KI) in der Hochschulbildung beschäftigt. Meine Expertise liegt im Bereich Hochschulbildung und Hochschulentwicklung sowie in der praktischen Anwendung von KI-basierter Technologie in diesem Bereich.

Seit der Veröffentlichung von ChatGPT sind die technischen Hintergründe großer Sprachmodelle ebenso wie mögliche gesellschaftliche Konsequenzen an unterschiedlicher Stelle erläutert worden. Ich verweise hierfür exemplarisch auf die für den Deutschen Bundestag erstellte Studie von Albrecht (2023)¹ und **konzentriere mich in meiner Stellungnahme auf die Folgen von KI für die Hochschulbildung sowie auf Handlungsoptionen im Land Nordrhein-Westfalen.**

Allgemeine Entwicklungen

Seit der Veröffentlichung von ChatGPT hat in den nordrhein-westfälischen Hochschulen bereits eine **intensive Auseinandersetzung** mit den Folgen für die Hochschulbildung stattgefunden. Hierzu gehörte die Klärung rechtlicher Fragen ebenso wie die Reflexion didaktischer Konsequenzen. Das derzeit laufende Sommersemester 2023 ist das erste Semester, in dem Lehrveranstaltungen, Forschungsarbeiten und Unterstützungsprozesse von Beginn an vor dem Hintergrund von generativen KI-Werkzeugen durchgeführt werden. **Das laufende Semester hat damit eine sehr große Bedeutung für die Hochschulen, praktische Erfahrung mit den neuen Umständen zu sammeln.**

Gedankliche Grundlage für den weiteren Umgang mit KI in der Hochschulbildung sollte gleichwohl nicht nur der Ist-Zustand sein. Angesichts des enormen Entwicklungstempos gilt es, auch

¹ Albrecht, Steffen (2023): „ChatGPT und andere Computermodelle zur Sprachverarbeitung – Grundlagen, Anwendungspotenziale und mögliche Auswirkungen.“ TAB -Hintergrundpapier Nr. 26. Online unter: <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000158070>.

die **nächsten Entwicklungsschritte** in diesem Feld zu antizipieren. Folgende Aspekte erscheinen hierbei bedenkenswert:

- **Integration in die Arbeitsumgebung:** Generative KI wird schon kurzfristig in übliche Office-Anwendungen integriert sein. Hier kann exemplarisch auf Microsoft verwiesen werden, das dabei ist, ChatGPT über sog. „Copilot“-Funktionen u.a. mit Word, PowerPoint, Excel und Outlook zu verbinden. Generative KI wird so binnen kurzer Zeit selbstverständlicher Teil wissenschaftlicher (und außerwissenschaftlicher) Arbeitsumgebungen sein.
- **Funktionale Integration:** Aktuell werden sehr viele neue KI-Anwendungen z. B. auf Basis von ChatGPT entwickelt (vgl. die Sammlung auf der Seite <https://www.futurepedia.io/>). Dabei zeichnet sich ab, dass derartige Tools zunehmend mehr Funktionen übernehmen können, perspektivisch bis hin zur Erledigung mehrschrittiger Aufgaben durch Kommunikation mit anderen Anwendungen (sog. autonome KI-Agenten).
- **Spezialisierung:** Aus Perspektive des Wissenschaftsbetriebs wurde nach der Veröffentlichung von ChatGPT festgestellt, dass das Programm nicht alle wissenschaftlichen Textsorten (z. B. Rechtsgutachten) und auch nicht alle wissenschaftlichen Fachthemen in hinreichender Güte beherrscht. Allerdings ist zu bedenken, dass KI-Anwendungen sowohl in Bezug auf bestimmte Textsorten als auch in Bezug auf bestimmte Wissenschaftsbereiche trainiert werden können. Es ist also damit zu rechnen, dass KI-Werkzeuge schon bald auch thematisch spezielle Bereiche adressieren.

Generative KI und Wissenschaft

Wenn KI Teil der alltäglichen Arbeitsumgebung, fachlich spezialisiert und zur Erledigung mehrschrittiger Aufgaben in der Lage ist, hat dies auch **Folgen für die wissenschaftliche Arbeit**. Schon jetzt ist es für Sprachmodelle leicht, wissenschaftliche Texte zusammenzufassen oder die Essenz solcher Texte zu erläutern. Tools wie ChatGPT können Texte auch selbst im wissenschaftlichen Stil formulieren. KI-Tools können Daten auswerten und Vorschläge für die Interpretation machen. Sie wurden daher verschiedentlich bereits als Co-Autoren von wissenschaftlichen Publikationen angeführt (auch wenn diese Praxis umstritten ist).

Trotz der aktuellen Defizite der Tools (z. B. bei Korrektheit, Bias und Zitation von Quellen) sind ihre **Möglichkeiten in Bezug auf die wissenschaftliche Textproduktion kaum hoch genug einzuschätzen**. Konkret ist zu erwarten, dass **KI-Anwendungen perspektivisch weitgehend autonom wissenschaftliche Erkenntnisse hervorbringen und verschriftlichen können**. Die Folge ist dann nicht nur ein erheblicher Zuwachs wissenschaftlicher Erkenntnis, sondern auch eine stark veränderte Rolle von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowohl in der Forschung als auch in der Lehre. Die Annahme einer solchen Entwicklung zeigt die Notwendigkeit einer sehr grundlegenden **Reflexion über die Bedeutung und Ziele von Hochschulbildung**, welche sowohl innerhalb der Hochschulen als auch außerhalb (also z. B. in der Bildungspolitik) vorgenommen werden muss.

Entwicklungen in der Lehre

Es sind inzwischen **für Lernende** sehr viele Möglichkeiten benannt worden, **wie generative KI ihre Lernprozesse unterstützen kann**. So können entsprechende Tools für Denkanstöße und zur Diskussion von Argumenten, für die Überwindung sprachlicher Defizite oder von Schreibschwierigkeiten genutzt werden, um nur wenige Beispiele zu nennen. Es ist damit zu rechnen, dass in der nächsten Zeit eine große Zahl entsprechender Anwendungen entstehen wird, die auf generativer KI beruhen – so beispielsweise Dialogsysteme für die Sprachlehre oder KI-ba-

sierte Assistenzsysteme, die zum Lernstoff passende Fragen stellen und auch Feedback auf Antworten geben. In ähnlicher Weise sind auch für Lehrende bereits viele Nutzungsmöglichkeiten aufgezeigt worden, so z. B. für die Formulierung von Aufgaben oder zur Korrekturassistenz (z. B. Fleischmann 2023).²

Grundlegend ist aus didaktischer Perspektive die Frage, inwieweit sich durch generative KI in den Studienprogrammen Kompetenzprofile und Lernziele verändern. Solche Änderungen sind zum einen auf fachspezifischer Ebene anzunehmen. Zum anderen ändern sich auch die überfachlichen Lernziele, da Studierende sowohl Kompetenzen im Umgang mit generativen Tools erwerben müssen (z. B. für das wissenschaftliche Schreiben) als auch klassische Lernziele in neuer Weise aktuell werden (z. B. kritisches Denken, Methodenkompetenz, Umgang mit Quellen). Aufgrund dieses grundsätzlichen Charakters liegen die Veränderungen im Bereich Lehre nicht allein in der Verantwortung einzelner Lehrender, sondern der Institution insgesamt. **Die Diskussion über KI sollte von den Hochschulen systematisch geführt und befördert werden.** Dabei geht es nicht nur um Gründlichkeit, sondern auch um **Geschwindigkeit und eine hohe Priorisierung.**

Prüfungen

Prüfungen standen in den vergangenen Monaten im Fokus der öffentlichen Diskussion. Grundsätzlich ist zu bedenken, dass **viele Hochschulprüfungen von generativer KI nicht betroffen** sind – so z. B. mündliche Prüfungen oder Präsenzklausuren. Zudem ist hervorzuheben, dass die Diskussion aus Perspektive angenommener Betrugsabsichten dem realen Verhalten der Studierenden nicht gerecht wird, da Betrug an Hochschulen die Ausnahme, nicht die Regel ist. Die Reflexion über Prüfungsformen sollte also **vorrangig aus Perspektive adäquater Kompetenzüberprüfung, nicht aus der Perspektive der Betrugsprävention geführt werden.** Das Aufkommen generativer KI ist insofern auch ein weiterer **Anlass, das Prüfungswesen an Hochschulen generell zu überdenken** und sowohl formative Elemente (Lernprozessbegleitung) zu stärken als auch das kompetenzorientierte Prüfen (d. h. Prüfsituationen, in denen Studierende ihre Handlungsfähigkeit unter Beweis stellen müssen).

Die stärksten Auswirkungen hat generative KI im Prüfungsbereich auf schriftliche Arbeiten, die außerhalb der Hochschule ohne Aufsicht angefertigt werden. Da, wie bereits beschrieben, generative KI schon kurzfristig Teil gängiger Office-Anwendungen sein wird, sollte sie regelmäßig auch **für die Anfertigung schriftlicher Arbeiten zugelassen** werden. Lehrende haben auch dann noch Möglichkeiten, die Erreichung von Kompetenzzielen zu prüfen, beispielsweise indem sie **Bewertungskriterien** auch mit Blick auf Schwächen der KI wählen (z. B. kritische Diskussion von Quellen, Prozessreflexion) oder Prüfungselemente ergänzen, die ohne generative KI bewältigt werden müssen (z. B. mündliche Komponenten).

KI in der Hochschulbildung ist nicht nur generative KI

In der aktuellen Diskussion um KI in der Hochschulbildung steht generative KI im Mittelpunkt. Zu beachten ist, dass KI auch in anderer Weise Hochschulbildung betrifft. So hat das Thema **Lerndatenanalyse (Learning Analytics)** bereits eine längere Tradition, wenngleich sich entsprechende Anwendungen bisher nicht durchgesetzt haben. Grundidee von Learning Analytics ist es, (digitale) Lerndaten von Studierenden so aufzubereiten und zu analysieren, dass Erkenntnisse über den Lernprozess gewonnen werden und der Lernprozess positiv beeinflusst werden kann.

² Fleischmann, Andreas (2023): „ChatGPT in der Hochschullehre“. In: Neues Handbuch Hochschullehre (NHHL) A 1.30.

Die **Umsetzung** von Learning Analytics in **Eigenregie der Hochschulen ist aufwendig**. Sondierung und Erprobung derartiger Ansätze, wie beispielsweise im Projekt KI:edu.nrw, ist allerdings wichtig, wenn gerade im sensiblen Bereich der Analyse persönlicher Daten keine komplette Abhängigkeit von kommerziellen Anbietern entstehen soll, die in diesem Bereich ebenfalls an Lösungen arbeiten.

Ein wichtiges Entwicklungsfeld ist die **Verbindung von Learning Analytics und generativer KI**, da durch diese Kombination **individualisierte, automatisierte Lernassistenz möglich** wird. So könnten beispielsweise mit Hilfe generativer Tools Lernmaterialien erstellt werden, die der Analyse des persönlichen Lernstands entsprechen.

Rechtsfragen

Es besteht in den Hochschulen ein breiter Konsens, dass ein **Verbot von KI-Schreibtools nicht zielführend** ist. Dies ergibt sich nicht nur aus den neuen Kompetenzprofilen und Lernzielen, sondern auch daraus, dass KI-generierte Texte letztlich als solche meist nicht rechtssicher identifiziert werden können, d. h. ein Verbot kaum durchsetzbar wäre.

Um unter dieser Voraussetzung grundlegende urheber- und prüfungsrechtliche Fragen einschätzen zu können, liegt seit März 2023 ein **vom Projekt KI:edu.nrw bereitgestelltes Rechtsgutachten** vor (Salden & Leschke 2023).³ Hierin wurde u.a. geklärt, dass Nutzerinnen und Nutzer generativer KI bei ausreichender geistiger Eigenleistung als Urheberinnen und Urheber der generierten Inhalte gelten können und dass sich Kennzeichnungspflichten nach den jeweils gültigen Rahmenbedingungen (z. B. Eigenständigkeitserklärungen, Modulvorschriften) richten. Auch datenschutzrechtliche Fragen wurden inzwischen bearbeitet, wenngleich die kostenfreie und zugleich datenschutzkonforme Bereitstellung der Tools ein Problem bleibt.

Den ersten Empfehlungen entsprechend, sind in den Hochschulen bisher kaum rechtliche Rahmenbedingungen angepasst worden. Stattdessen liegt es zu einem großen Teil in der Verantwortung der einzelnen Lehrenden, die Zulässigkeit generativer KI in ihren Lehrveranstaltungen zu bestimmen. Hierbei müssen die Lehrenden sich nach den von ihnen gesetzten Lernzielen richten und in diesem Lichte festlegen, ob bzw. wann die Nutzung generativer KI zulässig bzw. notwendig, oder aber schädlich und daher nicht zuzulassen ist.

Da sich sowohl die Technik als auch die rechtlichen Rahmenbedingungen (z. B. auf EU-Ebene) zügig weiterentwickeln, ist für die Hochschulen wichtig, dass auch die rechtlichen Konsequenzen für Studium und Lehre im Blick bleiben. Eine **Erneuerung des Rechtsgutachtens** von KI:edu.nrw ist daher in absehbarer Zeit wünschenswert und von dem Projekt auch bereits geplant.

Weiterbildung von Lehrenden

Wie bereits erwähnt, ist generative KI in den Hochschulen mit großem Interesse aufgenommen worden. Damit ist auch eine außergewöhnlich große Bereitschaft von Lehrenden einhergegangen, sich über dieses Thema zu informieren und sich weiterzubilden. Dennoch ist zu bezweifeln, ob die Hochschullehrenden in der Breite den aktuellen Entwicklungen folgen können. Vielmehr zeigt sich im Alltag der Hochschulen, dass **viele Lehrende** (aus unterschiedlichen Gründen) **keine tiefergehende eigene Anwendungserfahrung mit KI-Tools** haben und häufig auch die Funktionsweise von Sprachmodellen nicht richtig verstehen. Es tut sich in den Hochschulen eine Schere

³ Salden, Peter; Leschke, Jonas (2023): Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung. Online unter: <https://hss-opus.ub.ruhr-uni-bochum.de/opus4/frontdoor/index/index/docId/9734>.

zwischen Lehrenden auf, die sich das Thema engagiert zu eigen machen, und anderen Lehrenden, die den neuen Entwicklungen nicht folgen können oder wollen.

Umso mehr erscheint die **Weiterbildung von Lehrkräften zu KI in Hochschulbildungsprozessen** als sehr wichtig. Diese Notwendigkeit trifft allerdings auf eine Realität, in der oft schon eine wissenschaftsdidaktische Grundbildung fehlt und in aller Regel für die Hochschullehrenden keine Verpflichtung besteht, sich zu entsprechenden Themen fortzubilden. Eine „KI-Fortbildungsoffensive“ wird also auf erhebliche strukturelle Hürden treffen.

Dennoch ist es richtig und wichtig, jetzt Fortbildungsangebote sowohl durch die hochschuleigenen didaktischen Stellen als auch durch hochschulübergreifende Akteurinnen und Akteure (z. B. Projekte der Digitalen Hochschule NRW) aufzubauen. Hochschulen haben dabei die Möglichkeit, die KI-bezogenen Fortbildungen durch entsprechende Kommunikation gegenüber anderen Themen zu priorisieren. Um eine breite Wirkung und Nachfrage zu entfalten, müsste dies mit Anreizen hinterlegt werden (z. B. durch Förderprogramme und Deputatsausgleich). Das hieße, dass eine solche **Fortbildungsoffensive** mit **Ressourcen** hinterlegt werden müsste. Hierfür wären die Hochschulen in der Regel auf zusätzliche **Unterstützung des Landes** angewiesen.

Erwähnt werden soll zu diesem Thema letztlich, dass auch bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter **in den Unterstützungseinrichtungen sowie in den Hochschulverwaltungen** erheblicher Fortbildungsbedarf besteht, da die Einsatzmöglichkeiten in diesen Einrichtungen ebenso vielfältig und tiefgreifend sind wie in der Lehre.

Vernetzung und Forschung-Praxis-Transfer

Aus unterschiedlichen Gründen ist es im Themenfeld KI in der Hochschulbildung sinnvoll, dass die nordrhein-westfälischen Hochschulen in enger Abstimmung miteinander sowie mit anderen Akteurinnen und Akteuren außerhalb von NRW vorgehen. Dies liegt beispielsweise daran, dass alle Hochschulen kurzfristig mit den selben Fragestellungen konfrontiert sind und spezialisierte Expertise in diesem Feld noch eher selten ist.

In NRW findet bereits ein Austausch auf unterschiedlichen Ebenen statt, so z. B. in den hochschulübergreifenden Gremien der Digitalen Hochschule NRW (DH.NRW). Im Sommer 2022 hat auch bereits eine stärker **fachbezogene Vernetzung von KI-Projekten in NRW** begonnen. So fand zuletzt im März 2023 an der Ruhr-Universität Bochum ein vom Projekt KI:edu.nrw organisiertes Vernetzungstreffen statt, an dem insgesamt 23 nordrhein-westfälische Projekte unterschiedlicher Fördermittelgeber (BMBF, MKW, Stiftung Innovation in der Hochschullehre, KI-Campus) mit Bezug zu KI in der Hochschulbildung teilnahmen.

Ansatz der KI-Vernetzungstreffen war auch die **Verbindung von Forschungs- und Praxisprojekten**. Diese Verbindung ist wichtig, da bildungsbezogene KI-Forschungsprojekte oft auf Hilfe der Unterstützungseinrichtungen angewiesen sind (z. B. zur Datengewinnung). Andersherum ist für die praxisorientierten Einheiten die Zusammenarbeit mit Forschungsvorhaben essenziell, da insb. komplexe technische Entwicklungsarbeit meist nicht allein durch die mit Regelaufgaben befassten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geleistet werden kann. Die **Verbindung** von Forschung und Praxis im Bereich KI für die Hochschulbildung sollte also beispielsweise **im Rahmen geplanter Fördermaßnahmen berücksichtigt** werden.

Denkbar ist für Vernetzung und Transfer auch der Einbezug von nordrhein-westfälischen Startups im **EdTech-Bereich**, wie sie beispielsweise im Kontext des Projekts KI.nrw vernetzt werden. Deutschlandweit betrachtet gibt es aus NRW bereits eine starke Beteiligung am Virtuellen Kompetenzzentrum „Schreiben Lehren und Lernen mit KI“ (<https://www.vkkiwa.de/>) sowie am bundesweit agierenden KI-Campus (<https://ki-campus.org/>).

Um **Bildungsbereich-übergreifend** Erfahrungen auszutauschen und Vorgehensweisen abzustimmen sowie politische Entscheidungen zu unterstützen, ist die **Einrichtung eines Expertenrats oder einer Taskforce zu KI im Bildungsbereich** denkbar.

Das Projekt KI:edu.nrw

Wir freuen uns über die ausdrückliche Erwähnung des Projekts KI:edu.nrw (<http://www.zfw.rub.de/kiedu-nrw>) in o.g. Landtags-Antrag. Das vom Zentrum für Wissenschaftsdidaktik der Ruhr-Universität Bochum initiierte Projekt wird seit dem Jahr 2020 in Zusammenarbeit mit dem Center für Lehr- und Lernservices der RWTH Aachen umgesetzt. Das **Projekt sondiert und erprobt die Folgen von KI für die Hochschulbildung**, wobei alle lehrbezogenen Einheiten (IT, Datenschutz, Didaktik, Ethik, Studienberatung, Qualitätsmanagement usw.) einbezogen werden. Das Projekt entwickelt und erprobt eine komplexe Learning Analytics-Infrastruktur (open source), leistet konzeptionelle sowie unterstützende Arbeit im Bereich generative KI, klärt rechtliche Rahmenbedingungen und reflektiert den KI-Einsatz auch aus ethischer Perspektive. Die **Projektangebote und -ergebnisse stehen allen NRW-Hochschulen zur Verfügung**. KI:edu.nrw leistet hier zudem umfangreiche Vernetzungsarbeit lehrbezogener Akteurinnen und Akteure in NRW.

KI:edu.nrw organisiert die im deutschsprachigen Raum erste und weiterhin **einzige Fachtagung zu Lerndatenanalyse und KI in der Hochschulbildung** (Learning AID; <https://learning-aid.blogs.ruhr-uni-bochum.de/uber-die-konferenz/>). Die starke Nachfrage nach der Expertise des Projekts in NRW sowie aus unterschiedlichen Bundesländern (Ministerien, Hochschulen, Förderinstitutionen) zeugt von seinem **Pioniercharakter**. Eine Fortsetzung von KI:edu.nrw, das nach jetzigem Stand am 31.12.2023 endet, ist inzwischen in der Abstimmung mit den zuständigen Gremien der DH.NRW.

Förderung

Es erscheint aus Perspektive der Hochschulen wünschenswert, dass **weitere bildungsbezogene und lehrpraktische KI-Projekte (aber auch Vorhaben in Forschung und Verwaltung) durch finanzielle Förderung ermöglicht werden**. Da sich das Feld schnell entwickelt, sollte solche Förderung zeitnah und auch als Risikoförderung erfolgen, d. h. auch für Projektansätze, die auf gänzlich neue Entwicklungen zielen und insofern auch unter einer gewissen Erfolgsunsicherheit stehen. Hilfreich wäre sowohl **Förderung für den grundlegenden Aufbau von KI-Kompetenzen und KI-Infrastruktur** als auch **Förderung von Innovationsvorhaben**, um NRW bei diesem Thema dauerhaft sehr gut zu positionieren.

Fazit

Insgesamt zeigen die vorstehenden Ausführungen, dass das Thema KI in der Hochschulbildung auch für die nordrhein-westfälischen Hochschulen eine erhebliche Herausforderung ist. Zugleich gibt es in der hiesigen Hochschullandschaft bereits viel Eigeninitiative sowie etablierte ebenso wie neue Strukturen, auf denen für eine erfolgreiche Bewältigung dieser Herausforderung aufgebaut werden kann. Hierfür hoffen wir in der Politik auf Verständnis und Unterstützung.

Mit freundlichen Grüßen

Peter Salden

Leiter des Zentrums für Wissenschaftsdidaktik / Projektleiter KI:edu.nrw