



OTH
Amberg-Weiden

KI-Strategie

OTH Amberg-Weiden

Verantwortungsvolle Nutzung und Förderung der Fähigkeiten zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz (KI)

Präambel

Künstliche Intelligenz (KI) beeinflusst unsere Gesellschaft und die Prozesse an unserer Hochschule. KI kann dazu beitragen, Wissenschaft produktiver zu machen, Diagnostik zu verbessern sowie Prozesse zu beschleunigen und zu flexibilisieren.

Mit dieser KI-Strategie untermauern wir unsere Haltung, dass KI in Studium und Lehre, in der Forschung aber auch in der Verwaltung die Weiterentwicklung unterstützen und bei verantwortlicher Nutzung Verbesserungsprozesse sinnvoll begleiten kann.

Unsere Zielsetzung ist es, für den Einsatz von KI einen Rahmen für Hochschulangehörige und Studierende zu schaffen, der es ermöglicht, sowohl Chancen zu nutzen als auch Risiken bewusst zu managen. Dabei verpflichten wir uns, eine in der Gesamtorganisation abgestimmte sowie reflektierte, effektive und gerechte Umsetzung der Nutzung von KI zu gewährleisten.

Die KI-Strategie schafft einen allgemeinen Orientierungsrahmen für das Handeln unter Berücksichtigung der rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen an der Hochschule. Maßgeblich sind dabei ebenso ethische Fragen und die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis.

Die KI-Strategie kann um spezifische KI-Richtlinien für die Teilbereiche Lehre und Studium, Forschung sowie Verwaltung ergänzt werden. Unser Anliegen ist es, ethische Standards zu wahren, Transparenz und Fairness zu schaffen sowie Datenschutz zu gewährleisten.

OTH Amberg-Weiden



Prof. Dr. Clemens Bulitta
Präsident

KI-Strategie der OTH-Amberg-Weiden

Künstliche Intelligenz (KI) ist die Fähigkeit einer Maschine, menschliche Fähigkeiten wie logisches Denken, Lernen, Planen und Kreativität zu imitieren. Durch enorme Fortschritte bei Deep Learning-Verfahren und Transformer-Technologie im vergangenen Jahrzehnt (und auch absehbar in Zukunft) wird aktuell vor allem das unter dem Oberbegriff Maschinelles Lernen subsumierte Gebiet der Informatik mit KI assoziiert. Bedeutende Anwendungen und gleichzeitig die wichtigste Basistechnologie sind große Sprachmodelle (LLMs) oder auch als Foundation Models bezeichnete multimodale Modelle, die zum Beispiel Text und Bild kombinieren. Hierbei spielen vor allem die generativen Verfahren und Anwendungen eine zentrale Rolle, die Text, Bild, Video oder Audio aus mit sehr großen Datenmengen trainierten Modellen „neu“ erschaffen. In ihnen liegt ein großes Potenzial für die Automatisierung von intelligentem Verhalten, das dem von Menschen nahekommmt und teilweise sogar übertrifft. Wir sehen mit Zuversicht auf die Perspektiven für den Einsatz von KI in Hochschulen: KI hat das Potenzial, Bildung und Forschung zu revolutionieren.

Als Hochschule wollen wir die Chancen von KI aktiv nutzen und gleichzeitig die Risiken und Unsicherheiten, die durch KI entstehen, reduzieren. In folgenden Bereichen schaffen wir die Rahmenbedingungen für die Nutzung dieser neuen Technologien:

Curriculare Integration:

KI wird schrittweise in die akademischen Programme und hochschulischen Angebote integriert. Studierende sollen dabei wesentliche Kompetenzen zum Umgang mit KI (und abhängig vom Studiengang auch in den verschiedenen Themenfeldern wie Datenanalyse, maschinelles Lernen und Algorithmenentwicklung) aufbauen.

Förderung des verantwortungsvollen Umgangs mit KI:

Für Dozierende, Lehrende und Mitarbeitende werden Angebote geschaffen, um Kompetenzen zum Umgang mit KI aufzubauen und weiterzuentwickeln.

KI-gestützte Lehr-Lern-Umgebungen:

Learning Management-Systeme werden um intelligente Assistenzsysteme und KI-basierte Umgebungen (als Lehr-Lern-, aber auch als Prüfungsumgebungen) erweitert, um personalisiertes und adaptives Lernen zu fördern.

Forschung und Entwicklung:

KI-Anwendungen werden in vielen Fachbereichen und Forschungsprojekten unverzichtbar und tragen dazu bei, komplexe Probleme zu lösen und neue Erkenntnisse zu gewinnen. Darüber hinaus ist die Erforschung neuer und verbesserter KI-Methoden Forschungsgegenstand an unserer Hochschule. Dazu muss die notwendige Forschungsinfrastruktur vorhanden sein. Konkret sind dafür GPU-Computing-Kapazitäten lokal oder in der Cloud erforderlich.

Verwaltungsprozesse:

KI-gestützte Tools helfen dabei, Dokumentation, Support und allgemeine Prozesse zu strukturieren, zu automatisieren und zu verbessern. Sie erleichtern die alltäglichen Aufgaben und fördern effiziente Prozesse.

Ethik und Transparenz:

Die Auseinandersetzung mit ethischen Fragen im Zusammenhang mit KI, wie z. B. hinsichtlich KI-Algorithmen, Datenschutz, möglicher Auswirkungen auf Arbeitsprozesse sowie Transparenz im Umgang mit KI, ist unverzichtbar, um das Vertrauen in KI-Systeme zu fördern.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. EINLEITUNG..... | 1 |
| 1.1. ERWARTETE AUSWIRKUNGEN AUF HOCHSCHULEN | 1 |
| 1.2. HERAUSFORDERUNGEN UND ETHISCHE ERWÄGUNGEN | 2 |
| 1.3. SCHLUSSFOLGERUNG | 3 |
| 2. KI IN DER HOCHSCHULLEHRE | 4 |
| 2.1. EINBEZUG VON KI IN LEHR-LERN-PROZESSE IM STUDIUM | 4 |
| 2.2. BEWERTUNG IN EINER WELT MIT KÜNSTLICHER INTELLIGENZ | 4 |
| 2.3. UNTERSTÜTZUNG FÜR DAS LEHREN UND LERNEN MIT KI | 5 |
| 3. KI IN DER FORSCHUNG | 6 |
| 3.1. VERÖFFENTLICHUNGEN | 6 |
| 3.2. COMPUTERINFRASTRUKTUR | 7 |
| 3.3. INTEGRATION UND AUSTAUSCH | 7 |
| | 7 |
| 4. KI IN DER VERWALTUNG | 8 |
| 4.1. KOMMUNIKATION, TEXTBEWERTUNGEN UND AUTOMATISIERTE PROZESSE | 8 |
| 4.2. AUTOMATISIERTE PROZESSE UND PRÄDIKTIVE ANALYTIK | 8 |
| 5. KI, DATENSCHUTZ UND RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN | 10 |
| 5.1. LEITPRINZIPIEN | 10 |
| 5.2. STRATEGISCHE PRIORITÄTEN FÜR KI-RISIKO UND KI-ANWENDUNG | 10 |
| LITERATURVERZEICHNIS | 12 |
| ANHANG | 13 |
| GLOSSAR DER BEGRIFFE UND AKRONYME | 13 |

1. Einleitung

Künstliche Intelligenz (KI) hat sich zu einer transformativen Kraft in der modernen Welt entwickelt, die sich auf Wirtschaft und Gesellschaft auswirkt. Als Hochschule sehen wir in diesen Veränderungen eine Chance, sowohl die Forschung zu verbessern als auch die Studierenden in ihren Lernprozessen zu unterstützen. Darüber hinaus kann die Verwaltung von schnelleren und effizienteren Prozessen profitieren und dadurch bei alltäglichen Aufgaben entlastet werden.

1.1. Erwartete Auswirkungen auf Hochschulen

KI und der zunehmende Einsatz von Large Language Models (LLMs) haben vielfältige Auswirkungen auf Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Während sich die Integration von KI in Verwaltungs- und Geschäftsprozessen auf die Erleichterung der täglichen Arbeit konzentriert, ergeben sich für Forschung und Lehre weitaus vielfältigere Anwendungsbereiche. Die Auswirkungen von KI in der Wissenschaft sind tiefgreifend und beeinflussen sowohl die Lehre als auch die Forschung:

Lehren und Lernen umgestalten

KI kann die Wertschöpfungs- und Kommunikationsprozesse im Bildungswesen grundlegend verändern. Durch die curriculare Einbindung von KI können Studierende Chancen und Risiken sowie Vor- und Nachteile, Anwendungen und ethische Überlegungen im Zusammenhang mit KI kennenlernen. Durch Projekte und Aufgaben sammeln sie praktische Erfahrungen und entwickeln Kompetenzen, um die durch KI bedingten Veränderungen in ihrem Studienfach und ihrem zukünftigen Beruf zu antizipieren und zu gestalten. Derzeitige Lehr-Lern-Formate sind zu überdenken und die Dozierenden dabei zu unterstützen, Inhalte und Prüfungen für ein KI-gesteuertes Lehrumfeld zu adaptieren.

Verbesserung der Forschung

KI-Tools können die Forschungskapazitäten erheblich verbessern, indem sie große Datensätze analysieren, Muster erkennen und Erkenntnisse gewinnen, die für Menschen allein unmöglich zu erreichen wären. KI-gestützte Systeme können bei der Literaturrecherche, der Datenanalyse und sogar bei der Formulierung von Forschungshypothesen helfen. KI-Tools ermöglichen es Forschenden auch, neue Softwaretools zu entwickeln, die von der explorativen Datenanalyse bis hin zu klinischen Entscheidungsunterstützungssystemen mit translationalem Potenzial reichen.

Datenverwaltung

Eine wirksame Datenverwaltung ist entscheidend für die Speicherung und Nutzung von Daten für KI-Anwendungen. Einrichtungen müssen sicherstellen, dass Daten verantwortungsvoll und unter Einhaltung ethischer, gesellschaftlicher und datenschutzrechtlicher Standards verwaltet werden. Dazu gehört auch die Festlegung von Richtlinien und Rahmenbedingungen für die Nutzung von KI in Forschung und Wissenschaft, auch im Hinblick auf neue Computerparadigmen wie das föderierte maschinelle Lernen.

Nachhaltige Computing-Infrastruktur

Die Bereitstellung einer nachhaltigen Computerinfrastruktur ist für die Unterstützung von KI-Anwendungen und KI-Forschung unerlässlich. Dazu gehören Investitionen in notwendige Hardware und Software sowie das Personal für die Wartung und den Betrieb von KI-Systemen, um sicherzustellen, dass diese für Forschende und Studierende zugänglich, flexibel und effizient sind.

Zusammenarbeit und Integration

Die Zusammenführung von KI-Forschenden und die Förderung von Zusammenarbeit sind für die Weiterentwicklung der KI-Forschung und ihrer Anwendungen von entscheidender Bedeutung. Hochschulen können dies durch Konferenzen, Workshops und interdisziplinäre Projekte unterstützen, die den Wissensaustausch und die Innovation fördern.

1.2. Herausforderungen und ethische Erwägungen

KI bietet zwar zahlreiche Vorteile, bringt aber auch erhebliche Herausforderungen und ethische Fragestellungen mit sich:

Bias und Fairness

KI-Systeme können unbeabsichtigt Vorurteile in den Trainingsdaten nutzen und dadurch ungerechte und diskriminierende Ergebnisse liefern. Die Gewährleistung von Fairness und die Vermeidung von Vorurteilen in der KI erfordern ein sorgfältiges Augenmerk auf die Datenqualität und die Entwicklung von Algorithmen sowie eine ständige Überwachung.

Datenschutz und Sicherheit

Bei KI-Methoden werden große Mengen personenbezogener Daten verarbeitet, mit entsprechenden Herausforderungen für Datenschutz und Sicherheit. Die Hochschule und ihre Einrichtungen müssen solide Datenschutzmaßnahmen umsetzen, um sensible Informationen zu schützen und Vorgaben einzuhalten.

Beschäftigung und Qualifikationen

Die Automatisierung von Aufgaben durch KI kann zur Verdrängung von Arbeitsplätzen führen, und eine Qualifizierung der Arbeitskräfte ist erforderlich. Es besteht ein wachsender Bedarf an Aus- und Weiterbildungsprogrammen, die den Einzelnen, die für die KI-getriebene Wirtschaft erforderlichen Fähigkeiten vermitteln.

Transparenz und Rechenschaftspflicht

KI-Systeme können komplex und undurchsichtig sein. Das kann es schwierig machen, ihre Entscheidungsprozesse zu verstehen. Um Transparenz und Rechenschaftspflicht in der KI zu gewährleisten, müssen klare Leitlinien für ihre Nutzung aufgestellt werden.

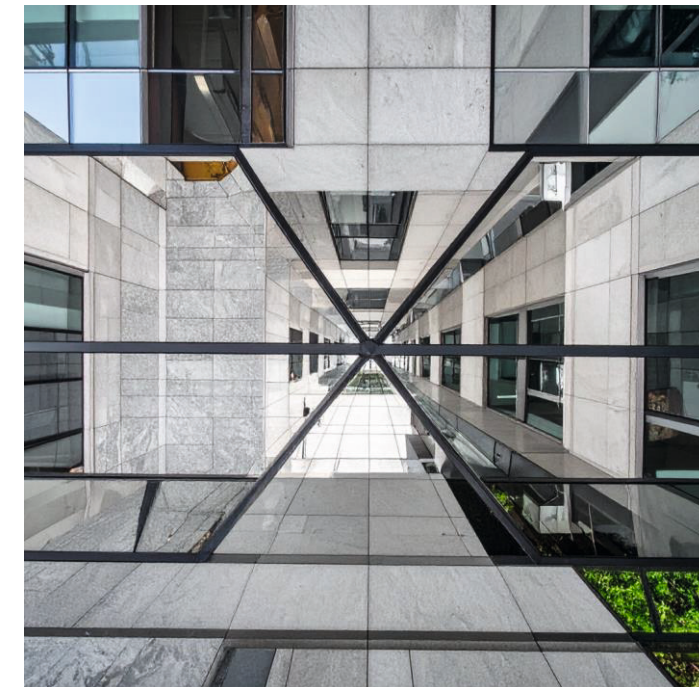
Nachhaltigkeit

Das Training von KI-Modellen erfordert erhebliche Mengen an Energie. Im Sinne der Nachhaltigkeit achten wir als Hochschule auf einen verantwortungsvollen Umgang mit Rechenressourcen und unterstützen die Erforschung und Anwendung von effizienten Rechenparadigmen.

1.3. Schlussfolgerung

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein transformatives Werkzeug mit erheblichem Potenzial, um Arbeitsmarkt, Wissenschaft und Gesellschaft im Allgemeinen zu beeinflussen. Die OTH Amberg-Weiden bildet Studierende, Forschende und Mitarbeitende im Umgang mit KI aus. Durch die Nutzung der Fähigkeiten von KI können Entscheidungsprozesse verbessert, Aufgaben automatisiert und personalisierte Anwendungen entwickelt werden.

Der Einsatz von KI in Lehre und Forschung eröffnet neue Möglichkeiten. Dennoch ist die Auseinandersetzung mit den Herausforderungen einschließlich der ethischen Erwägungen im Kontext von KI von entscheidender Bedeutung, um eine verantwortungsvolle, gerechte und sichere Nutzung zu gewährleisten.



(Bild generiert mit Adobe firefly)

2. KI in der Hochschullehre

Wir verpflichten uns zu einer professionellen und reflektierten Anwendung und Entwicklung von Künstlicher Intelligenz (KI) in und für Studium und Lehre. Unser Ziel ist es dabei, KI zur Verbesserung der Lehr- und Lernprozesse und der Lehr- und Lernerfahrungen einzusetzen.

2.1. Einbezug von KI in Lehr-Lern-Prozesse im Studium

KI hat unmittelbare Auswirkungen auf Lehren und Lernen. Daher unterstützen wir unsere Studierenden und unsere Lehrenden dabei, dieses Potenzial für ihre Lern- und Arbeitsprozesse, ihr Leben und die Gestaltung einer besseren Zukunft aktiv zu nutzen.

- Alle Studierenden und die Teilnehmenden in Weiterbildungsangeboten sollten in ihrem Studium und/oder ihrer Weiterbildung Erfahrungen mit KI sammeln, die notwendigen Kompetenzen für einen reflektierten Umgang mit KI in ihrem Fachgebiet erwerben, Chancen und Risiken sowie die damit verbundenen ethischen, gesellschaftlichen und datenschutzrechtlichen Aspekte kennen.
- Alle Lehrenden sollten die notwendigen Kompetenzen für einen reflektierten Umgang mit KI in ihrem Fachgebiet erwerben, z. B. in dem entsprechende Weiterbildungsangebote wahrgenommen werden.
- KI wird schrittweise curricular in Lehr- und Lernangebote und in Module von Studiengängen integriert.
- Allen Studierenden und Lehrenden soll eine Infrastruktur bereitstehen, die einen gleichberechtigten Zugang zu modernen Werkzeugen der KI ermöglicht.

2.2. Bewertung in einer Welt mit künstlicher Intelligenz

Digitalisierung und KI eröffnen neue Möglichkeiten für realitätsnahe und kompetenzorientierte Bewertungsformen. Bestehende Bewertungsformen sind kontinuierlich zu hinterfragen und weiterzuentwickeln. KI kann dazu beitragen, u. a. den organisatorischen Aufwand für Prüfungsaufsicht zu reduzieren und bei der Bewertung von Leistungen zu unterstützen. Maßgeblich sind für uns die unvoreingenommene Bewertung und Fairness sowie ein schnelles Feedback zum Lernprozess. Für die Bewertung und das Prüfungsurteil ist dabei die bzw. der Prüfende verantwortlich.

In den Prüfungen werden die von unseren Studierenden erworbenen Kompetenzen bewertet. Dazu gehört zunehmend auch der verantwortungsvolle Umgang mit KI. Daher sollten die Lehrenden den Studierenden in geeigneten Themengebieten und didaktisch begründet ermöglichen, auch in Prüfungen die Werkzeuge zu nutzen, die sie bereits im Alltag und im Studium verwenden.

Wir müssen sicherstellen, dass solche Prüfungen auf die erwünschten Kompetenzen zielen und fair sind. Studierende sollten nicht von einer ggf. individuell besseren technischen Ausstattung profitieren können. Sicherzustellen ist auch, dass Studierende mit studienerschwerenden Beeinträchtigungen teilnehmen können und Barrierefreiheit gewährleistet werden kann.

Wir erwarten von den Studierenden, dass sie ihre Arbeiten selbständig und mit angemessener Kreativität erstellen und nicht einfach Ergebnisse von externen Tools kopieren. Sie sollen in angemessener Weise transparent machen, ob und in welchem Umfang sie KI-Tools in der Prüfung eingesetzt haben.

Die Entscheidung, ob und in welchem Umfang KI sinnvoll ist und ob die oben genannten Bedingungen erfüllt werden können, liegt bei den zuständigen Lehrenden. Sie entscheiden im Einzelfall und unter Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen (wie der Studien- und Prüfungsordnung), ob und in welchem Umfang sie KI in der Prüfung zulassen und die Prüfungsform anpassen oder neugestalten wollen.

Wird KI in Prüfungen nicht zugelassen, müssen die Lehrenden sicherstellen, dass dieses Verbot auch praktisch durchsetzbar ist, z. B. durch Aufsicht im Hörsaal oder durch die Wahl eines praktischen oder mündlichen Prüfungsformats.

2.3. Unterstützung für das Lehren und Lernen mit KI

Die OTH Amberg-Weiden verpflichtet sich, ihre Lehrenden und Studierenden mit Werkzeugen, Schulungen und Handreichungen zu unterstützen.

Es werden ausgewählte KI-Tools bereitgestellt, die für alle relevant sind oder für hochschul- bzw. fakultätsweite Fachanwendungen benötigt werden. Diese Werkzeuge werden in die Lehr- und Lernumgebung für Selbststudium, Lehr-Lern-Veranstaltungen und Prüfungen integriert.

Von den Lehrenden wird erwartet, dass sie sich die Grundlagen der KI aneignen und so den Wandel ermöglichen und mitgestalten. Das Kompetenzzentrum Digitale Lehre (KDL) unterstützt dabei mit Workshops und Beratung zum Lehren und Lernen mit KI für Lehrende und Studierende.



(Bild generiert mit Adobe firefly)

3. KI in der Forschung

KI revolutioniert die Forschung, indem sie die Analyse riesiger Datensätze, die Aufdeckung von Mustern und die Entwicklung neuer Hypothesen ermöglicht. Sie beschleunigt die wissenschaftliche Entdeckung durch die Automatisierung sich wiederholender Aufgaben und die Optimierung der Ressourcennutzung. KI ist damit auch ein Schlüsselement im Kontext der Forschung.

An der OTH Amberg-Weiden bündelt das „Innovations- und Kompetenzzentrum Künstliche Intelligenz“ (IKKI) als In-Institut der Hochschule die KI-Kompetenzen der in diesen Bereichen Lehrenden und Forschenden. Das IKKI unterstützt und koordiniert Forschung und Transfer mit KI-Methoden. Die eigenen Forschungsaktivitäten des IKKI beinhalten u. a. Forschung an KI zur Verbesserung von Performanz, Effizienz, Erklärbarkeit, zu neuen, verbesserten Lernverfahren und Algorithmen sowie zur Verbesserung der Trainingsdatenqualität.

3.1. Veröffentlichungen

Maßgeblich sind für uns die „Standards guter wissenschaftlicher Praxis“ (DFG, 2024). Der verantwortungsvolle, professionelle und reflektierte Einsatz von KI in wissenschaftlichen Veröffentlichungen, Dissertationen und Abschlussarbeiten gewährleistet Integrität und Zuverlässigkeit. Dazu bedarf es wissenschaftlicher Sorgfalt, um Ungenauigkeiten, Verzerrungen und Fehlinterpretationen zu vermeiden, die durch KI entstehen könnten. KI-generierte Inhalte sind von Menschen zu beaufsichtigen und zu kontrollieren. Der Einsatz von KI-Tools in der Forschung ist von Autorinnen und Autoren offenzulegen und die verwendeten Methoden zu dokumentieren.

Bei der Integration von KI in die wissenschaftliche Arbeit sind ethische Überlegungen von großer Bedeutung. Forschende müssen den Datenschutz berücksichtigen und sicherstellen, dass persönliche oder sensible Informationen, die von KI-Systemen verwendet werden, in Übereinstimmung mit den einschlägigen Vorschriften und ethischen Standards behandelt werden. Rechte am geistigen Eigentum müssen beachtet werden.

Darüber hinaus sollten die potenziellen gesellschaftlichen Auswirkungen von KI-Anwendungen sorgfältig bewertet und erörtert werden, wobei Aufwand und Nutzen sowie Chancen und Risiken berücksichtigt werden müssen, die mit ihrem Einsatz verbunden sind. Um die Reproduzierbarkeit durch die wissenschaftliche Gemeinschaft zu gewährleisten, müssen sich Autorinnen und Autoren, die Datenanalysen unter Anwendung von KI-Methoden veröffentlichen, an die FAIR-Datengrundsätze (nach denen Forschungsdaten findable / auffindbar, accessible / zugänglich, interoperable / interoperabel und reusable / wiederverwendbar sein sollten) halten.

Durch das Vorgenannte können Forschende KI zur Verbesserung ihrer Arbeit nutzen und gleichzeitig die Standards guter wissenschaftlicher Praxis, wissenschaftlicher Integrität und ethischer Verantwortung einhalten. Qualität und Glaubwürdigkeit wissenschaftlicher

Veröffentlichungen und Dissertationen sowie das Vertrauen und die Akzeptanz von KI-Technologien können so in der Forschungsgemeinschaft und in der Gesellschaft gefördert werden.

3.2. Computerinfrastruktur

Effektive KI-Entwicklung erfordert eine robuste, spezialisierte und nachhaltige Computerinfrastruktur (Hardware und Software sowie die dedizierte personelle Unterstützung), um KI-Workloads und KI-Anwendungen effizient zu unterstützen.

Mit der Denkwelt-Förderung durch den Freistaat wurde an der OTH Amberg-Weiden bereits 2022 eine leistungsfähige GPU-Server-Infrastruktur geschaffen, deren Kapazitäten mittel- und langfristig auszubauen ist. Im Verbund mit anderen bayerischen Hochschulen besteht die Option, bayernweit verfügbare und geteilte Serverinfrastruktur zu nutzen. Weitere externe Unterstützungsstrukturen sollen z. B. durch das Projekt BayernKII im Digitalverbund Bayern (in Vorb.) entstehen. Bei Bedarf können auch kommerzielle Cloudfarmen und -dienste angemietet werden. Hierbei muss den politischen Gegebenheiten Rechnung getragen werden. Aus Datenschutz- und Geheimhaltungsgründen sollte auf lokale, nationale bzw. europäische Lösungen zurückgegriffen werden.

3.3. Integration und Austausch

Unser Ziel ist es, Forschende und Stakeholder im Bereich KI zusammenzubringen und den Austausch auf verschiedenen Plattformen zu erweitern.

Wissenschaftlicher Austausch im Bereich KI erfolgt an der OTH Amberg-Weiden sowohl auf Basis bestehender Strukturen (z. B. dem IKKI, aber auch dem „Bayerischen Wissenschaftszentrum für KI und SuperTech“ Kloster Speinshart als Innovativem Lernort [ILO] der Hochschule sowie den Technologietransferzentren [TTZ]), als auch in Formaten wie Forschungskolloquien, öffentlichkeitszugänglichen EMI- und Technik-Foren sowie Kooperationen, wie mit dem Bavarian Center for Software Innovation (BCSI) im Verbund mit der TH Ingolstadt und der fortiss GmbH, München.



4. KI in der Verwaltung

KI ist in der Verwaltung von entscheidender Bedeutung geworden. Sie kann Entscheidungsfindung verbessern, Prozesse rationalisieren, sich wiederholende Aufgaben automatisieren, Vorhersagefähigkeiten erweitern und letztlich zu einer verbesserten Ressourcenallokation und höherer Effizienz führen. KI-Systeme können riesige Datenmengen schnell und präzise analysieren und Erkenntnisse liefern, die eine fundierte Entscheidungsfindung unterstützen. Diese Fähigkeit ist im Finanz-, Personal- und Supportbereich wertvoll, wo datengesteuerte Entscheidungen die Effizienz und Rentabilität verbessern können.

Die folgenden Abschnitte fokussieren das transformative Potenzial von KI im administrativen Kontext und veranschaulichen, wie die Hochschule sie in praktische Anwendungen implementieren kann.

Die Hochschule stellt ihren Mitarbeitenden geeignete KI-Tools für die Erledigung ihrer Aufgaben zur Verfügung. Vorrangig werden hierzu Lösungen und Dienste, die der bayerische Staat seinen Verwaltungen zur Verfügung stellt, zum Einsatz kommen. Bei der Implementierung neuer Tools werden rechtliche Vorgaben sowie allgemeine Dienst- und Verwaltungsregelungen berücksichtigt.

4.1. Kommunikation, Textbewertungen und automatisierte Prozesse

Das Potenzial von KI zur Weiterentwicklung von Verwaltungsaufgaben innerhalb einer Hochschule zeigt sich auch bei Textübersetzungen, Bewertungen und Schlussfolgerungen. Durch den Einsatz fortschrittlicher KI-Technologien kann die Hochschule genaue und schnelle Übersetzungen gewährleisten, mehrsprachige Kommunikation unterstützen und Inklusion fördern. Darüber hinaus kann KI dabei helfen, komplexe Informationen zusammenzufassen, Schlussfolgerungen zu ziehen, Datensätze zu verbalisieren und umfassende Zusammenfassungen aus unterschiedlichen Quellen zu erstellen, um die Entscheidungsfindung zu unterstützen und die Gesamteffizienz von Verwaltungsabläufen zu verbessern. LLMs können Sitzungsnotizen, Transkriptionen und Zusammenfassungen erzeugen und so die Effizienz am Arbeitsplatz und die Qualität der Ergebnisse steigern.

4.2. Automatisierte Prozesse und prädiktive Analytik

Mit Hilfe von KI-Bots bzw. KI-Agenten können sich wiederholende und alltägliche Aufgaben automatisiert werden, sodass sich die Mitarbeitenden stärker auf strategische und kreative Tätigkeiten konzentrieren können.

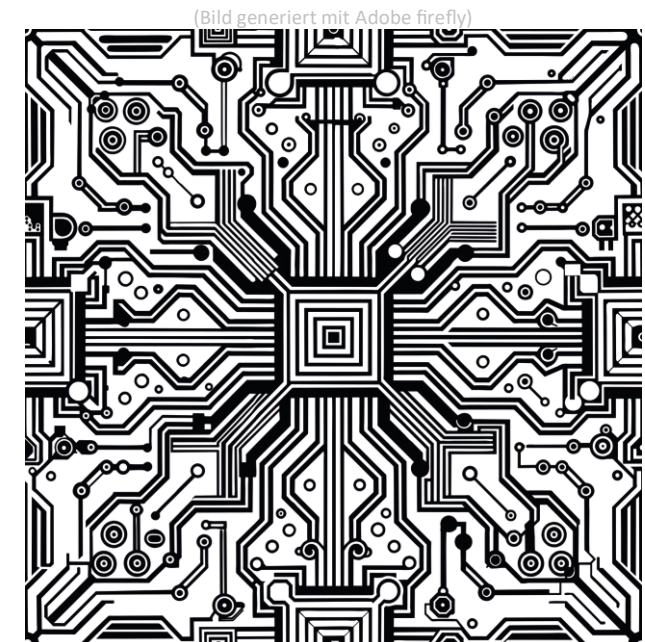
KI-gestützte Chatbots können beispielsweise Anfragen bearbeiten und Benachrichtigungen über wichtige Fristen (z. B. Anmeldungen, Prüfungen, Abgabetermine) und organisatorische Änderungen an Studierende und Mitarbeitende senden. KI kann auch bei der Automatisierung von Bewerbungsprozessen helfen. Ein

intelligentes System kann die Qualifikationen der Bewerberinnen und Bewerber bewerten und den Zulassungsprozess optimieren.

Im Finanzmanagement können KI-Agenten helfen, Zahlungen zu überwachen und Finanzberichte zu generieren. Dies spart Zeit und minimiert Fehler.

Die Hochschule wird ihre digitalisierten Prozesse auf geeignete KI-Integrationen prüfen, um diese produktiver zu gestalten.

KI-gesteuerte prädiktive Analysen helfen, zukünftige Trends und Ergebnisse zu antizipieren. Diese Fähigkeit ist entscheidend für Nachfrageprognosen, Bestandsmanagement und das Erkennen potenzieller Risiken und Chancen. Die Hochschule strebt an, KI an geeigneter Stelle zur prädiktiven Analytik einzusetzen.



5. KI, Datenschutz und rechtliche Rahmenbedingungen

Die rasante Entwicklung der KI bietet transformative Möglichkeiten für Forschung, Lehre und Verwaltung an der Hochschule. Diese möglichen Fortschritte bringen jedoch auch eine große Verantwortung mit sich, insbesondere in den Bereichen Ethik, Datenschutz und Compliance.

5.1. Leitprinzipien

Der Ansatz der Hochschule im Bereich der KI beruht auf den folgenden Prinzipien:

Transparenz

Der Einsatz von KI in Forschung, Lehre oder Verwaltung muss den Beteiligten kommuniziert werden.

Rechenschaftspflicht

Bei Entscheidungen, die von KI-Systemen getroffen werden, insbesondere bei solchen mit ethischen oder rechtlichen Auswirkungen, ist die menschliche Aufsicht unerlässlich.

Ethik und Fairness

Alle KI-Anwendungen müssen mit den Grundsätzen zur Nicht-Diskriminierung und akademischen Integrität übereinstimmen.

Rechtssichere Verwendung

Bei der KI-Nutzung/-Anwendung sind gültige Gesetze wie die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), das Urheberrechtsgesetz (UrHG) und das KI-Gesetz der EU (AI Act, KI-VO) etc. einzuhalten. Zudem gelten alle an der Hochschule gültigen Regelungen.

Nutzerverantwortung

Die Nutzenden sind grundsätzlich sowohl für die Prompt-Eingabe als auch für die Nutzung der jeweiligen Inhalte verantwortlich.

Diese Prinzipien bilden die Grundlage für die KI-Strategie und sollen sicherstellen, dass Innovation und Verantwortung in einem ausgewogenen Verhältnis stehen.

5.2. Strategische Prioritäten für KI-Risiko und KI-Anwendung

KI-Systeme sind je nach Verwendungszweck und Funktionalität mit unterschiedlichen Risiken behaftet. Die Hochschule wendet einen strukturierten Ansatz zur Klassifizierung der Risiken an, um einen verantwortungsvollen Einsatz zu gewährleisten.

Risikoklassifizierung und -minderung

Durch die Einstufung von KI-Anwendungen in minimale, begrenzte, hohe und inakzeptable Risiken ist sicherzustellen, dass die Sicherheitsvorkehrungen

verhältnismäßig und wirksam sind und sowohl Einzelne als auch die Institution vor unbeabsichtigten Folgen schützen.

Ethik und Governance

Die Hochschule wird ethische Grundsätze in den Entwurf, die Entwicklung und den Einsatz von KI-Systemen einbeziehen. Dies beinhaltet die Einhaltung von Rahmenwerken wie z. B. der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) und dem KI-Gesetz der EU (AI Act). Unser Ziel ist es, Innovationen unter Berücksichtigung der Rechte von Einzelnen voranzutreiben und dabei Transparenz und Verantwortlichkeit in allen KI-getriebenen Initiativen zu fördern.

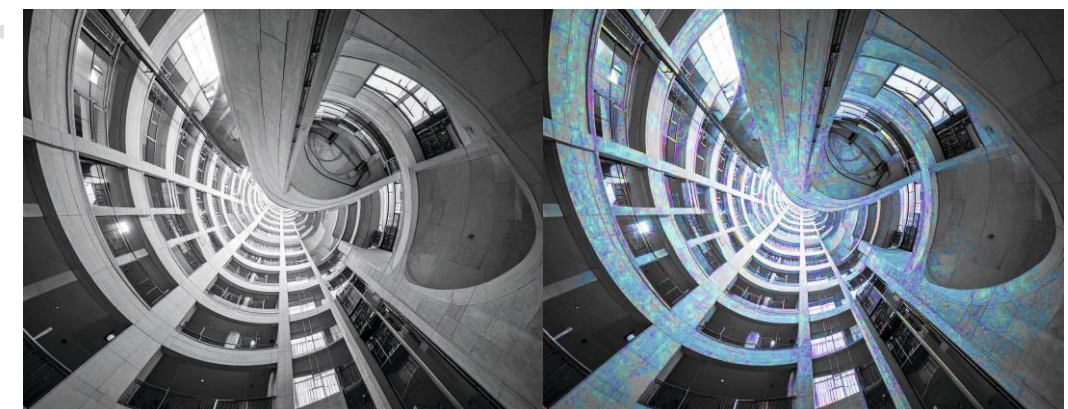
Bildung und Bewusstseinsbildung

Aufbauend auf einem interdisziplinären Ethos werden Schulungsprogramme durch das KDL entwickelt und implementiert. Ziel ist es, Stakeholder, Studierende, Lehrende und Mitarbeitende zu befähigen, mit KI verantwortungsvoll umzugehen. Diese Angebote umfassen verschiedene Formate, um das Verständnis für die individuellen und gesellschaftlichen Auswirkungen von KI zu verbessern.

Anpassungsfähige Steuerung

Die Hochschule wird einen dynamischen Rahmen für die KI-Strategie aufrechterhalten, um mit technologischen Fortschritten und regulatorischen Aktualisierungen Schritt zu halten. Auf der Grundlage des Modells der iterativen Innovation wird diese Strategie eine kontinuierliche Bewertung und Anpassung an neue Gesetze zu Datenschutz, KI und Cybersicherheit beinhalten.

An der OTH Amberg-Weiden wollen wir das Potenzial von KI nutzen und gleichzeitig verantwortungsvolle Innovation in ihre Anwendung einbetten. Unser Engagement soll moderne KI-Praktiken mit den höchsten ethischen und rechtlichen Standards in Einklang bringen und eine Kultur des Vertrauens, der Transparenz und der Verantwortlichkeit innerhalb unserer Hochschule und in der akademischen Gemeinschaft fördern.



(Bild generiert mit Adobe firefly)

Literaturverzeichnis

- BfDI (o.D.). *Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA)*. Online: <https://www.bfdi.bund.de/DE/Fachthemen/Inhalte/Technik/Datenschutz-Folgenabschaetzungen.html> (19.02.2025).
- Data models to GO-FAIR (2017). *Nature Genetics*, 49, 971–971, <https://doi.org/10.1038/ng.3910>.
- DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft e.V., 2022). *Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis: Kodex*. Online: <https://www.dfg.de/resource/blob/173732/4166759430af8dc2256fofa54e009fo3/kodex-gwp-data.pdf> (abgerufen am 22.04.2025).
- Digitalverbund Bayern (in Vorb.). Projekt BayernKII. Online: <https://digitalverbund.bayern/projekte/unterstuetzungsstrukturen-bayernkii/> (abgerufen am 22.04.2025).
- EU (2016). *General Data Protection Directive (GDPR) / Datenschutz-Grundverordnung [DSGVO]*. 2016/679. Online: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj> and <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Digitale-Welt/europaeische-datenschutzgrundverordnung.html> (19.02.2025).
- EU (2024). *Artificial Intelligence Act [AI Act] / Verordnung über künstliche Intelligenz [KI-VO]*. 2024/1689. Online: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj> and <https://artificialintelligenceact.eu/de/> (19.02.2025).
- TU München (2024). *KI-Strategie der Technischen Universität München* (TUM AI Strategy). CC BY-NC-SA 4.0.

Anhang

Glossar der Begriffe und Akronyme

- **Chatbot:** mit Hilfe von großen Sprachmodellen operierendes Softwaresystem, das menschliche Interaktion ermöglicht bzw. simuliert. Über Text- oder Spracheingabe können im Dialogverfahren Antworten auf gestellte Fragen/Aufgaben erzeugt werden, entweder auf Basis des Sprachmodells selbst (wie bei ChatGPT), oder unter Zuhilfenahme von externen Wissensquellen wie Datenbanken, Information-Retrieval-Systemen („Suchmaschinen“) oder RAG.
- **Computer Vision:** Ein Bereich der KI, der es Maschinen ermöglicht, visuelle Informationen zu interpretieren und zu analysieren.
- **Curriculare Integration:** Der Prozess der Integration von KI in Lehrpläne, akademische Programme und außercurriculare Angebote, um den Teilnehmenden wesentliche KI-Kompetenzen zu vermitteln.
- **Datenschutz und Sicherheit:** Umsetzung robuster Datenschutzmaßnahmen zum Schutz sensibler Informationen und zur Einhaltung von Vorschriften.
- **Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA):** Eine Bewertung ist immer dann erforderlich, wenn eine Verarbeitungstätigkeit, insbesondere eine, die den Einsatz neuer oder aufkommender Technologien beinhaltet, wahrscheinlich ein hohes Risiko für die Rechte und Freiheiten natürlicher Personen mit sich bringt.
- **Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO):** Eine Verordnung, die den Schutz natürlicher Personen in Bezug auf die Verarbeitung personenbezogener Daten und den freien Verkehr dieser Daten regelt.
- **Datenverwaltung:** Die Verwaltung von Daten, um sicherzustellen, dass sie verantwortungsvoll und unter Einhaltung ethischer, gesellschaftlicher und datenschutzrechtlicher Standards verwendet werden.
- **Ethik und Transparenz:** Behandlung ethischer Fragen wie Voreingenommenheit in KI-Algorithmen, Datenschutz und die möglichen Auswirkungen auf die Arbeitswelt sowie Schaffung von Transparenz in der KI.
- **GPU (Graphics Processing Unit):** Eigentlich zur schnellen Bildgenerierung (z. B. für 3D-Schattenwurf, Texturen, Animation, Physik usw.) in Computerspielen und für Simulation und Echtzeitvisualisierung entwickelte Multiprozessoren, die in der Lage sind, hochparallel hochdimensionale Vektor- und Matrixberechnungen auszuführen und sich daher hervorragend auch für das Training von künstlichen neuronalen Netzen eignen. Auch **TPU** (Tensor Processing Unit, entwickelt von Google), ohne direkte Grafikausgabeeinheit, kommt zum Einsatz.
- **Innovations- und Kompetenzzentrum Künstliche Intelligenz (IKKI):** Dieses In-Institut der OTH Amberg-Weiden widmet sich der Forschung und dem Transfer im Bereich KI.
- **Künstliche Intelligenz (KI):** Künstliche Intelligenz (KI) ist die Fähigkeit einer Maschine, menschliche Fähigkeiten wie logisches Denken, Lernen, Planen und Kreativität zu imitieren. KI umfasst verschiedene Technologien und Methoden, darunter maschinelle Lernverfahren, künstliche neuronale Netze, Verarbeitung natürlicher Sprache, Robotik und Computer Vision.

- **KI-Agenten:** Auch als KI-bots bezeichnete und mit Hilfe von großen Sprachmodellen operierende Softwaresysteme, die mit Chatbot-Schnittstelle und/oder durch Codegenerierung eigenständig und „intelligent“ Automatisierungsaufgaben erledigen, optional auch durch Integration bestehender (Nicht-KI-) Softwarelösungen.
- **Kompetenzzentrum Digitale Lehre (KDL):** Das KDL ist eine Serviceeinheit an der OTH Amberg-Weiden, die Lehrende in allen Fragen der Digitalisierung rund um die Hochschullehre unterstützt.
- **Large Language Models (LLM):** Große Sprachmodelle basieren auf neuronalen Netzen. Sie sind mithilfe großer Datenmengen trainiert, um Sprache zu verstehen und zu generieren.
- **Maschinelles Lernen:** Ein Teilbereich der KI, bei dem Algorithmen auf großen Datensätzen trainiert werden, um Muster zu erkennen und Vorhersagen zu treffen.
- **Natürliche Sprachverarbeitung (NLP):** Technologien, die es Computern ermöglichen, menschliche Sprache zu verstehen und auf sie zu reagieren.
- **Nachhaltige Computing-Infrastruktur:** Investitionen in Hardware, Software und Personal, um KI-Systeme effizient und nachhaltig zu warten und zu betreiben.
- **(Künstliche) Neuronale Netze:** modellieren und imitieren menschliches Lernverhalten auf Basis von Trainingsdaten. Sie sind also ein Teilgebiet des maschinellen Lernens. Neuronale Netze bestehen aus (mathematisch modellierten) Neuronen mit normalerweise jeweils mehreren Eingängen und einem Ausgang. Neuronen „feuern“, wenn die Summe der Eingangssignale einen bestimmten Schwellenwert überschreitet. Bei Deep Learning sind die Neuronen in mehreren bzw. vielen Schichten hintereinander angeordnet. Über einen Backpropagation genannten Algorithmus werden Schwellenwerte als mathematische Gewichte angepasst, in dem immer wieder neue Trainingsdaten zu den Eingängen des Netzes geleitet werden.
- **Personenbezogene Daten:** Alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare lebende Person beziehen, einschließlich verschiedener Datenpunkte, die in ihrer Kombination zur Identifizierung einer bestimmten Person führen können.
- **RAG** (Retrieval-augmented Generation): Softwaresystem, das Suchmaschinentheorie (Information Retrieval, [IR]) mit einem LLM kombiniert. Damit kann das System bzw. ein darauf basierender Chatbot nicht nur Anfragen an das Sprachmodell selbst, sondern (typischerweise und beabsichtigt) vorrangig an die Datenquelle des IR-Systems stellen und von dort erhalten. Ziel ist es, möglichst auf der als zuverlässig angenommenen Datenquelle basierende Antworten zu erhalten und „Halluzinationen“ des Sprachmodells möglichst zu vermeiden.
- **Verordnung über künstliche Intelligenz (KI-VO):** Die KI-VO (auch Artificial Intelligence Act [AI Act]) enthält umfassende rechtliche Regelung zu KI (EU, 2024).

OTH Amberg-Weiden

Kaiser-Wilhelm-Ring 23
92224 Amberg
und
Hetzenrichter Weg 15
92637 Weiden

Präsident

Prof. Dr. med. Clemens Bulitta

Redaktion

Prof. Dr. habil. Mandy Hommel

Bildnachweise

Adobe firefly (S. 3, 5, 7, 11)
Pixabay (Gordon Johnson, S. 9)

Diese KI-Strategie adaptiert die KI-Strategie der Technischen Universität München (TUM AI Strategy, 2024, CC BY-NC-SA 4.0) und integriert spezifische Anforderungen und Belange der OTH Amberg-Weiden.

Die KI-Strategie ist zudem Ergebnis der innerhochschulischen Abstimmungsprozesse mit den Verantwortlichen des Rechenzentrums und der Informationssicherheit, der Fakultätsleitungen, der Verwaltungsleitung, dem Datenschutzbeauftragten, dem Qualitätsmanagement und Studierendenvertretern.

Folgende Personen haben an der Erarbeitung mitgewirkt: Albert Dotzler, Martin Hofmann, Prof. Dr. habil. Mandy Hommel, Barbara Kostial, Prof. Dr.-Ing. Christoph Lindenberger, Sabine Martin, Prof. Dr. Marco Nirschl, Romy Hösl, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schäfer, Prof. Dr. Harald Schmid, Thomas Schwabe, Marco Smit, Ludwig von Stern, Prof. Burkhard Stolz.

