

# Generative KI in Studium und Lehre: Nutzungsszenarien und Gelingensbedingungen im Hochschulkontext

Ergebnisse einer explorativen Studie

Dr. Maren Lübcke

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V.

# **Vorstellung HIS-HE**





- Gründung: 2015 (zuvor seit 1981 Abteilung der HIS GmbH)
- Rechtsform: gemeinnütziger Verein, alle Bundesländer sind Mitglieder
- Bundesweit tätig für alle Hochschulen und Wissenschaftsministerien, z. T. im Ausland
- Zweck: Förderung von Wissenschaft, Forschung, Lehre
- ca. 65 Mitarbeiter:innen,
   ca. 20 studentische Hilfskräfte

## Arbeitsfelder in den HIS-HE-Geschäftsbereichen



#### Bauliche Hochschulentwicklung

- Flächensteuerung auf Landesebene
- Bedarfsplanung
- Entwicklungsplanung
- Flächenprogramme
- Raumprogramme
- Funktionsprogramme
- Nutzungskonzepte
- Belegungsplanung
- Beurteilung Bestandsflächen
- Kostenrahmen
- Auslastungsuntersuchungen
- Instrumente des Flächenmanagements
- Beratung zum wirtschaftlichen Umgang mit Flächenressourcen

#### Hochschulinfrastruktur

- Liegenschaftsmanagement: Hochschulbauorganisation, Infrastrukturkosten
- Gebäudemanagement: effizienter, nachhaltiger und sicherer Gebäudebetrieb, technische Infrastruktur, Organisation und Personalbedarf
- Nachhaltigkeit, Energie und Umwelt: Klimaschutzkonzepte, EMAS
- Sicherheit und Gesundheitsförderung: Regelung von Verantwortlichkeiten, Ablaufoptimierung

#### Hochschulmanagement

- Ausgestaltung der Hochschul- und Wissenschaftslandschaft auf Bundesund Länderebene sowie der einzelnen Hochschulorganisation
- Hochschulberatung zu Profil-/ Strategiebildung (übergeordnet, z. B. Leitbildentwicklung sowie spezifisch, z. B. Fakultätsentwicklung)
- Organisationsentwicklung und Change-Management
- Prozessberatung und Benchmark-Verfahren
- Evaluation von Projekten, Programmen, Gesetzen
- Studien und Expertisen für Ministerien, Verbände, Stiftungen etc.

# HIS-HE-Untersuchungen zur Umstellung auf digitale Lehre



https://medien.hishe.de/fileadmin/user\_up load/Publikationen/Exter ne\_Publikationen/StuDIS

Digitalisierung der Hochschulen
Ergebnisse einer Schwerpunktstudie für die
Expertenkommission Forschung und Innovation

Harald Gilch, Anna Sophia Beise, Resei Krampkow,
Marko Müller, Friedrich Stratmann, Klaus Wannemacher

Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 14-2019

HIS-Institut für Hochschulentwicklung (HIS-HE)



https://www.tectumelibrary.de/10.5771/978 3828876484/vomcorona-shutdown-zurblended-university https://medien.hishe.de/publikationen/det ail//coronahochschule



NA. 57 / FEBRUAR 2021
Fachbereiche und
Fakultäten in der CoronaPandemie. Erfahrungen und
Erwartungen an die Zukunft

https://hochschulforumdi gitalisierung.de/sites/defa ult/files/dateien/HFD AP \_57 Fachbereiche digital e Lehre Corona.pdf https://hochschulforumdigit alisierung.de/sites/default/fi les/dateien/HFD\_AP\_63\_Zu kunftskonzepte\_in\_Sicht\_Co rona\_HIS-HE.pdf



NR. 59 / APRIL 2021

Künstliche Intelligenz an den Hochschulen

Potenziale und Herausforderungen in Forschung. Studium und Lehre sowie Curriculumentwicklung

Mass Warsenscher / Laure Bodmonn

https://hochschulforumdigit alisierung.de/sites/default/fi les/dateien/HFD\_AP\_59\_Ku enstliche\_Intelligenz\_Hochs chulen\_HIS-HE.pdf







https://hochschulforumdigitalisierung.de/ news/neue-studie-ki-in-studium-undlehre-use-cases-undgelingensbedingungen/

Dr. Maren Lübcke



# Methodisches Vorgehen



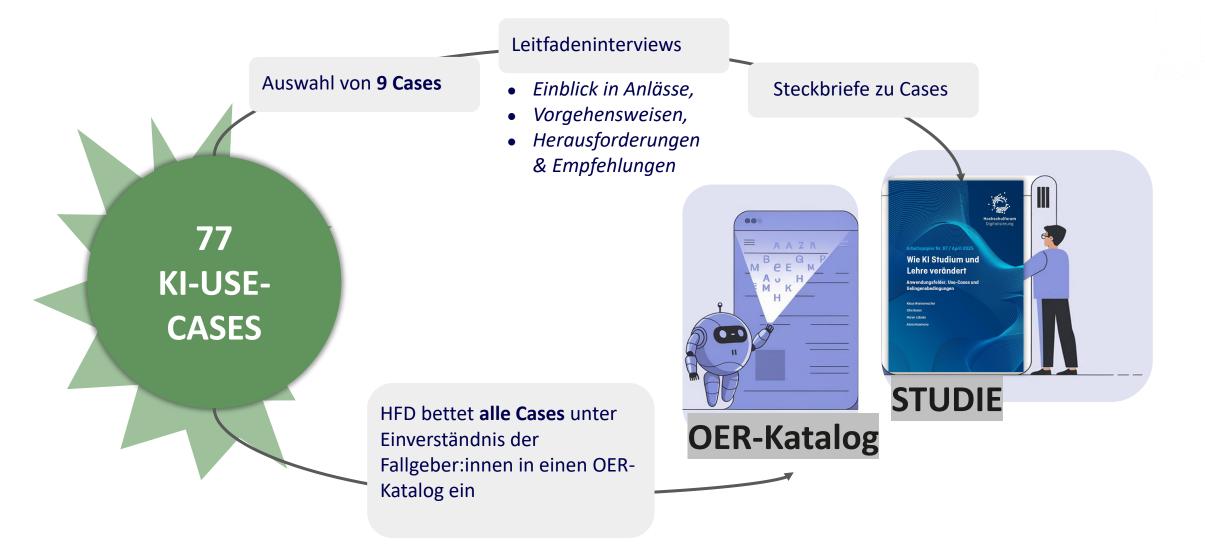
- Erarbeitung eines theoretischen Rahmenkonzepts zur systematischen Erfassung und Analyse von Use-Cases,
  - das primär zwischen verschiedenen Einsatzbereichen, Nutzer:innen und KI-Tooltypen unterscheidet sowie
  - als Sekundärkategorien auch Lehr-/Lernziele, Lehrformat, Fachrichtungen und Hochschultypen berücksichtigt.
- Call for Cases seitens HFD und über einschlägige Netzwerke (Nov-Dez 2024) mit Limesurvey-Template für Einreichungen
- Analyse und Begutachtung der eingereichten Use-Cases mit anschließender Auswahl von neun Use-Cases aus möglichst unterschiedlichen Anwendungsfeldern
- Leitfaden-Interviews mit den Fallgeber:innen der neun ausgewählten Use-Cases
- Erstellung von Steckbriefen für die neun ausgewählten Use-Cases
- Analyse von Rahmen- und Gelingensbedingungen für den KI-Einsatz

Primärkategorien			Primäre Nutzer:innen der KI			KI-Tooltyp	
			Lehrende	Studierende	Support & Administra- tion	Textgenerierende KI-Tools (Text-zu-Text-Generator)	Sonstige KI-Tools für bildhafte, dynamische, interaktive und multimodale Inhalte (z. B. Text-zu-Bild- Generator oder Text-zu-Text- /Ton-/Bild-/Video-Generator)
KI-Einsatzbereiche	Planungs- phase	Planung von Lehrveranstaltungen					
	Durch- führungs- phase	Vermittlung					
		Aktivierung					
		Betreuung					
	Auswer- tungs- phase	Gestaltung von Assessments & Prüfungen					
		Auswertung von Lernprozessen & -ergebnissen					
		Evaluation & Feedback					

Sekundārkate	Sekundārkategorien							
			/wiedergeben					
			Verstehen					
Lehr-/Lernziele:	n	Anwend	en					
Taxonomiestufe		Analysia	ren					
		Evaluier	en & bewerten					
		Erschaf	fen & kreieren					
		Vorlesu	ng					
		Semina						
Lehrformat		Obung						
		Tutoriur	Tutorium					
		Projekt						
Fachrichtung	Fachrichtung		vgl. Fächergruppe/Studienbereiche Destatis					
Zielgruppe / Stu	dienphase	Bachelo	Bachelor/Master, Studieneingangsphase etc.					
Gruppengröße	pengröße Große, mittelgroße, kleine Gruppe, Individuum							
Hochschultyp				ngewandte Wissensch chschule, private Hoch	aften, Pådagogische Hochschule, Kunst- schule			

# Verbreitung der Ergebnisse: Studie & OER





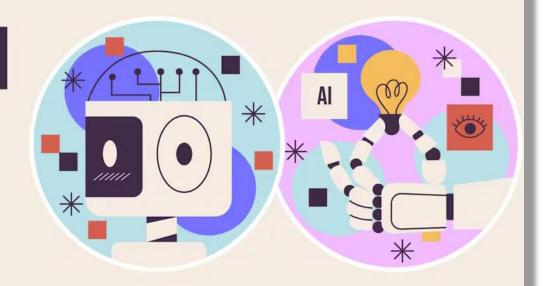
# Use-Case-Katalog: <a href="https://coda.io/@jessica-winter-hfd/ki-use-cases">https://coda.io/@jessica-winter-hfd/ki-use-cases</a>





# **KI-USE-CASES IN DER** HOCHSCHULLEHRE







#### **★ KI-Use-Case-Katalog**

#### Eine Übersicht zu KI-Use-Cases in Studium, Lehre und Support

Ob zur Gestaltung neuer Lehrformate, zur Unterstützung wissenschaftlicher Arbeitsweisen im Fach, zur individuellen Lernbegleitung, zur Prüfungsvorbereitung oder im Bereich der Studienberatung – generative KI eröffnet vielfältige Perspektiven für Studium und Lehre. Doch welche Ansätze haben tatsächlich Eingang in den Hochschulalltag gefunden?

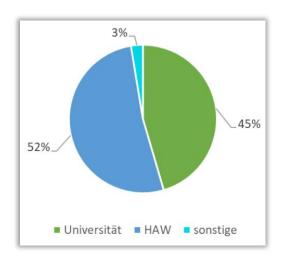
Die hier versammelten KI-Use-Cases stammen aus Einreichungen der Hochschulcommunity, die dem HIS-Institut für Hochschulentwicklung und dem Hochschulforum Digitalisierung im Rahmen eines Call for Cases übermittelt wurden. Sie bildeten die Basis der Studie "Wie KI Studium und Lehre verändert" (Wannemacher, Bosse, Lübcke, Kaemena, 2025) und werden – sofern in ihrer Beschreibung qualitativ angemessen, von den Fallgeber:innen im Rahmen ihrer Einreichung gestattet und dem Anliegen des Calls zutreffend – in diesem Katalog der Community zugänglich gemacht.

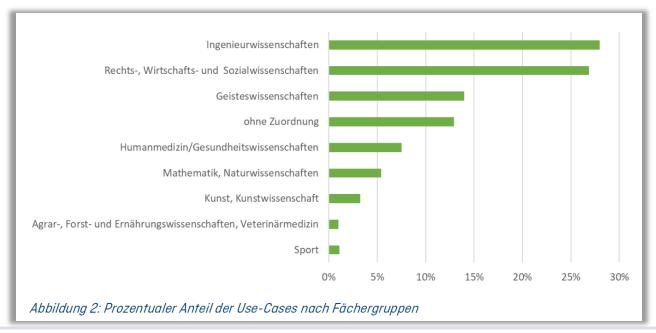
Der Katalog soll Lehrende, Hochschulen und Interessierte zur Inspiration und Weiterentwicklung eigener Konzepte anregen.

### **Datenbasis**



- Anzahl der vollständigen Einreichungen:
   77 Use-Cases
- Einreichungen zu 52 % von Hochschulen für Angewandte Wissenschaften und zu 45 % von Universitäten
- Ingenieurwissenschaften besonders stark vertreten (mit dem Studienbereich der Informatik)
- gefolgt von den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
- kleinere Anzahl an Use-Cases aus den Geisteswissenschaften und anderen Fächergruppen





# Auswahl und Aufbereitung der Use-Cases



- Bewertung der Use-Cases anhand von Angaben zu Lehrformat, KI-Tools, (Lehr-)Ziele,
   Mehrwert des KI-Einsatzes etc.
- Erstellung von **Steckbriefen** für zwei bis drei Cases für verschiedene Anwendungsfelder:
  - Lehren mit KI: Nutzung von KI-Anwendungen für die Entwicklung innovativer Lehrformate
  - Lernen mit und über KI-im Fach: Integration von KI-Anwendungen in das fachspezifische wissenschaftliche Arbeiten
  - Lernbegleitung mit KI: Nutzung von KI-Assistenzsystemen zur Unterstützung des Selbststudiums und der Prüfungsvorbereitung
  - Support mit KI: Nutzung von KI-Anwendungen zur Beratung und Unterstützung von Studierenden und Lehrenden

# Ausgewählte Use-Cases



#### Lehren mit KI

Talk2Transform, TH Brandenburg
Simulation beruflicher Gesprächssituationen zur Förderung von
Führungskompetenzen

Team with AI, DHBW Heilbronn
Systematische Analyse von Geschäftsmodellen mit KI als Lernpartner

#### **Lernbegleitung mit KI**

KI-gestützte Lernmedienentwicklung, HS Ruhr West Chatbot für Fragen zur Vorlesung und Verknüpfung mit Lehrvideos

Feedback mit COFFEE & MIND, FU Hagen
KI-Anwendungen für Feedback und zur Unterstützung des
selbstregulierten Lernens

Digitaler Assistent zur Prüfungsvorbereitung; HS Hof KI-Tool als Lern- und Informationsassistent für Studierende

#### Lernen mit und über KI im Fach

Mit KI über KI qualitativ forschen, LMU München Lehrforschungsprojekt zur Erprobung und Reflexion von KI in der qualitativen Sozialforschung

Held:innenreise mit KI, Universität des Saarlandes Erprobung der Einsatzmöglichkeiten digitaler Text- und Übersetzungstools in der Geschichtswissenschaft

#### **Support mit KI**

Chatbot im Studierendenservice, HTW Berlin Chatbot für Anfragen zu Studienwahl und Studium

Analyse offener Antworten aus Studierendenbefragungen, HS München KI-basierte Sentimentanalyse von Freitextantworten

## Lehren mit KI: Talk2Transform



Prof. Dr. Katharina Frosch, Martha Damus, Steffi Haberland, Svenja Hädicke, Friederike Lindauer & Dr. Carmen Winkel Technische Hochschule Brandenburg

#### Anlass & Zielsetzung:

- Vorbereitung von Studierenden der Betriebswirtschaftslehre auf Transformationsprozesse in Unternehmen
- Simulation beruflicher Gesprächssituationen zur Förderung von Führungskompetenzen und Reflexion über KI

#### KI-Anwendungen:

- Textgenerierendes KI-Tool für die Erstellung von KI-Assistenten zur Simulation von Gesprächen in schriftlicher Form
- Für den T2T-Simulator wurden die KI-Assistenten durch gezielte Prompts so konfiguriert, dass sie spezifische Rollen von Mitarbeitenden eines fiktiven Unternehmens übernehmen, realistische Gesprächssituationen simulieren sowie Feedback zur Gesprächsführung geben



# Lernen mit & über KI im Fach: Mit KI über KI qualitativ forschen HEY



Prof. Dr. Hella von Unger, PD Dr. Yves Jeanrenaud & Thomas Raucheger, B. A. Ludwig-Maximilians-Universität München

#### Anlass & Zielsetzung:

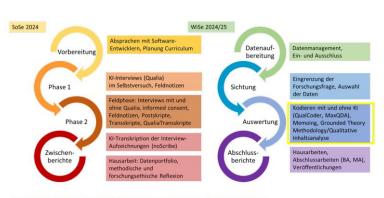
- Lehrforschungsprojekt zu KI im Rahmen der Methodenausbildung in der Soziologie mit Übungen, Seimnaren und Forschungspraktika.
- KI erproben und Herausforderungen bei der Anwendung von KI in der qualitativen Sozialforschung reflektieren

#### KI-Anwendungen:

 Textgenerierende KI-Tools für die Durchführung und Auswertung von qualitativen Interviews, KI-Tool zur automatisierten, lokalen (Offline-)Transkription von Interviewaufzeichnungen

#### Umsetzung:

- Untersuchung studentischer Einstellungen zu KI in Orientierung an den Phasen des qualitativen Forschungszyklus
- Durchführung der Forschungsphasen mit und ohne KI im Vergleich zur kritischen Reflexion des KI-Einsatz



Phasen und aktueller Stand des Lehrforschungsprojekts (Quelle: von Unger et al.)

Lernbegleitung mit KI: Formatives Feedback mit COFFEE & MINDHE

▼

Prof.in. Dr. Claudia de Witt, Michael Hanses, Heike Karolyi & Lars van Rijn FernUniversität in Hagen

#### Anlass & Zielsetzung:

- Förderung des Lernerfolgs durch individuelles Feedback
- Entwicklung von KI-Anwendungen für skalierbares Feedback und zur Unterstützung des selbstregulierten Lernens

#### KI-Anwendungen:

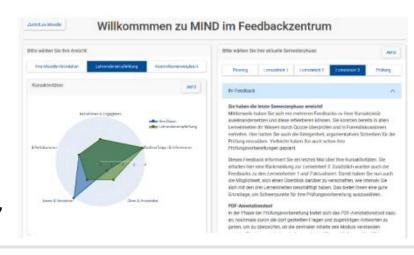
 COFFEE: Textgenerierende KI-Anwendung für Feedback zu Freitextaufgaben, MIND: multimodale KI-Anwendung für Rückmeldungen zu Lernaktivitäten

#### • Umsetzung:

- COFFEE: Anlegen von Freitextaufgaben mit Bewertungskriterien und Erwartungshorizont; auf Lösungseingabe durch Studierende folgt KI-generiertes Feedback
- MIND: persönliches Dashboard mit Visualisierung von Lernaktivitäten, Feedback und Erläuterungen



Exemplarische Ansicht für COFFEE (Quelle: de Witt et al.)



# Support mit KI: Analyse offener Antworten aus Studierendenbefragungen



Prof. Dr. Axel Böttcher Hochschule München

#### Anlass & Zielsetzung:

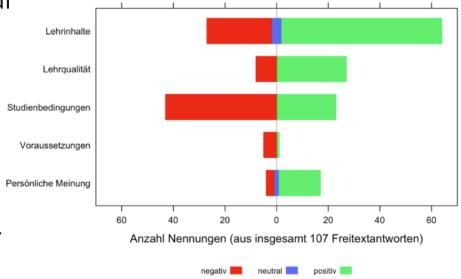
 KI-gestützte Auswertung von Freitextantworten an der Fakultät für Informatik und Mathematik der Jährliche Befragung zur Studienzufriedenheit/-situation

#### KI-Anwendungen:

- Textgenerierendes KI-Tool für die Analyse von Freitextantworten aus Studierenden-befragungen
- Nutzung des an der Hochschule München gehosteten Large Language Models von Meta, Eigenentwicklung einer Software zur Unterstützung der KI-basierten Analyse



KI-basierte Sentimentanalyse





# 3. Gelingensbedingungen

# Herausforderungen für den KI-Einsatz



- Zusammenfassung der in den Steckbriefen der neun Use-Cases genannten Hindernisse für den KI-Einsatz:
  - Einrichtungs- und Implementierungsaufwand (z.B. Konfiguration von KI-Modellen, Anpassung von Prompts)
  - Infrastruktur und Zugangsbarrieren (z.B. technische Störungen, eingeschränkte Rechnerkapazitäten, limitierte Nutzungsmöglichkeiten kostenfreier KI-Tools)
  - Output-Qualität und Grenzen der KI (z.B. fehlerhafte Reaktionen der KI, eingeschränkte Eignung für komplexe Aufgaben)
  - Datenschutz und rechtliche Rahmenbedingungen (z.B. Einhaltung hoher Sicherheitsstandards bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, Regelungslücken bei der Nutzung von KI-Tools)
  - KI-Kompetenz und Akzeptanz (z.B. unterschiedliches Vorwissen, ethische bzw. ökologische Vorbehalte, hoher Zeitaufwand zur Aneignung von KI-Kompetenzen)



## Förderliche Faktoren für den KI-Einsatz

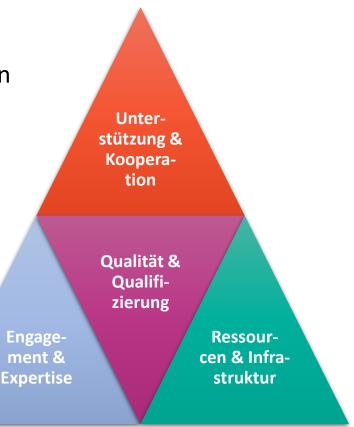


 Fallübergreifende Analyse der neun Use-Cases anhand von Steckbriefangaben und Leitfadeninterviews zeigt komplexes Zusammenspiel individueller, technischer und institutioneller Faktoren:

 Persönliches Engagement für die Weiterentwicklung der Lehre bzw. die Verbesserung von Studien- und Servicequalität sowie didaktische und/ oder technische Expertise der Lehrenden bzw. Support-Verantwortlichen

 Ausreichende zeitliche und personelle Ressourcen für die Entwicklung, Implementierung und Didaktisierung von KI-Anwendungen sowie eine stabile IT-Infrastruktur und der Zugang zu datenschutzkonformen KI-Systemen

- Unterstützung durch ein innovationsfreundliches Klima und aktive Förderung seitens der Hochschulleitung sowie Kooperation in Form interdisziplinärer Zusammenarbeit und kollegialem Austausch
- Sicherung der Qualität der KI-generierten Ergebnisse zum Ausgleich technischer Limitationen und Qualifizierung der Nutzer:innen für einen kompetenten und reflektierten KI-Einsatz



# Zusammenfassung



19

- Ermittelte Use-Cases zeigen vielfältige Einsatzmöglichkeiten von KI-Anwendungen für Lehre, Lernen,
   Lernbegleitung und lehrbezogenen Support
- Anwendungsfälle stammen aus unterschiedlichen Disziplinen besonders aus Informatik, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, aber auch Beteiligung der Geisteswissenschaften
- Didaktischer Mehrwert ergibt sich insbesondere durch
  - aktivierende Vermittlung anspruchsvoller Lerninhalte im Rahmen von Lehrveranstaltungen,
  - Trainieren von Gesprächsstrategien und -formaten mittels eines KI-basierten Simulators,
  - Erprobung unterschiedlicher Typen von KI-Tools für die Bearbeitung fachspezifischer Aufgabenstellungen,
  - Förderung von Lernwirksamkeit durch automatisiertes Feedback zu individuellen Lernaktivitäten oder durch Mentoring-Tools zur Prüfungsvorbereitung.
- Gelingensbedingungen für den KI-Einsatz umfassen individuelles Engagement und technische bzw.
  didaktische Expertise, personelle und zeitliche Ressourcen sowie eine sichere IT-Infrastruktur, institutionelle
  Unterstützung und kollegialen Austausch sowie die Qualitätssicherung KI-generierter Ergebnisse und die
  Qualifizierung von Studierenden und Lehrenden für den reflektierten Umgang mit KI-Anwendungen

# Implikationen für Forschung & Praxis



#### Forschung:

- Evaluation der Use-Cases zumeist noch ausstehend
- Verbreitung und Auswirkungen der KI-Nutzung künftig breiter untersuchen
- Zusammenspiel von Einzelinitiativen, strategischer Hochschulentwicklung und rechtlichen Rahmenbedingungen analysieren

#### Praxis:

- Erprobungsräume und Anreize schaffen
- Didaktischen Mehrwert fachspezifisch ausloten
- Möglichkeiten der personalisierten Lernbegleitung durch KI nutzen
- Qualifizierung von Lehrenden und Studierenden zur reflektierten Nutzung von KI-Tools fördern
- Erfahrungsaustausch und Transfer fördern
- KI-Infrastruktur sicher und zugänglich gestalten
- Curricula an neue Berufsanforderungen anpassen

# Unterschiede bei der Einführung von KI gestützter Lehre zu digitaler Lehre



- Kompetenzen: Kompetenzaufbau und Bewusstseinsbildung für ALLE Statusgruppen neu.
  - Kompetenzaufbau z.B. gemeinsam mit den Lernenden in experimentellen Modis zu vollziehen ("Lehren mit und über KI im Fach")
- Dynamik der KI Entwicklungen ungleich höher. Im Entwicklungsstand schon in die Anwendung gehen
- Corona Umstellung oftmals nur ein medialer "shift" jetzt ein qualitativer Wechsel
- Grundlegendes Infragestellen welche Kompetenzen werden überhaupt noch benötigt und müssen weiterhin vermittelt werden?

# Persönliche Thesen zum Einfluss sprachbasierter KI auf die Zukunft des Lehrens und des Lernens



- These 1: KI wird das Versprechen des personalized learning einlösen. Ob es aber auch wirklich individuell ist, bleibt abzuwarten.
- These 2: Data Science/KI Literacy wird für Lehrende zentral sowie die Fähigkeit, diese Kompetenz auch den Lernenden zu vermitteln.
- These 3: KI löst ein Zeitalter der der Didaktik aus, denn es braucht große didaktische Anstrengungen, um guten Unterricht zu konstruieren und das im Sinne echter Hybridität, also der Verbindung von Mensch und Maschinensystem.
- These 4: Wie bisher wird es nicht weitergehen.

18.11.2025 Dr. Maren Lübcke IHF Talk Series 22

# Weitere Use-Case-Sammlungen





18.11.2025 Dr. Maren Lübcke IHF Talk Series 23

#### Literaturnachweis



Orr, D.; Lübcke, M.; Schmidt, P.; Ebner, M.; Wannemacher, K.; Ebner, M.; Dohmen, D. (2019): AHEAD – Internationales Horizon-Scanning: Trendanalyse zu einer Hochschullandschaft in 2030. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Gilch, H.; Jungermann, I.; Wannemacher, K. (2021): Modellierung einer digitalen Hochschule post Corona. Einflüsse und Nachwirkungen der pandemiebedingten Transformation. GI (Hrsg.): Informatik 2021. Computer Science & Sustainability, 27.9. – 01.10.2021 Berlin. Bonn: GI 2021, S. 1697-1709.

Lübcke, M.; Bosse, E.; Book, A.; Wannemacher, K. (2022): Zukunftskonzepte in Sicht? Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die strategische Hochschulentwicklung. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Wannemacher, K., Bosse, E., Lübcke, M., Kaemena, A. (2025). Wie KI Studium und Lehre verändert. Anwendungsfelder, Use-Cases, Gelingensbedingungen https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2025/04/HFD\_AP\_87\_Wie\_KI\_Studium\_und\_Lehre\_veraendert\_final.pdf

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Für Ihre Fragen stehe ich gern zur Verfügung!

#### Dr. Maren Lübcke

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V.

Goseriede 13a | 30159 Hannover

his-he.de

luebcke@his-he.de

Tel.: 0151/62955162