



Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken



Lehrstuhl für Recht und Sicherheit der Digitalisierung
TUM Center for Digital Public Services
Technische Universität München

KI als Inhalt und Methode von IHK-Ausbildungsprüfungen

KI als Gamechanger auch im Prüfungswesen

Nürnberger Dialog zur Berufsbildung, 04.04.2025

Univ.-Prof. Dr. Dirk Heckmann

Mitglied des Bayerischen Verfassungsgerichtshofs



IHK

Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

CDPS >>
TUM CENTER FOR DIGITAL PUBLIC SERVICES



Generative KI: weit mehr als ein Hype



DER SPIEGEL 10/2023 (Bildgestaltung mit Midjourney)

Ein Paradigmenwechsel im Bildungssystem: ChatGPT hat bayerisches Abitur bestanden – im zweiten Anlauf

Nach einem ersten Fehlversuch Anfang des Jahres hat ChatGPT jetzt das aktuelle bayerische Abitur bestanden – mit durchweg guten Noten. Auf Dauer könnte das gravierende Auswirkungen auf das Bildungssystem haben.

<https://t3n.de/news/chatgpt-abitur-bayern-bestanden-ki-bildung-1556393/>



IHK

Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

CDPS >>
TUM CENTER FOR DIGITAL PUBLIC SERVICES



Generative KI in Schulen, Hochschulen und Prüfungen



<https://www.bildungspakt-bayern.de/projekte-proof/>



Einsatz künstlicher Intelligenz in Prüfungen

TUM KI Strategie

<https://mediatum.ub.tum.de/1766632>

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (KI)
KI-Sprachmodelle erobern Schulen

Immer mehr Länder holen Künstliche Intelligenz in die Schulen. Ein Dutzend Länder bietet KI nach den Ferien an – oder bereitet sie vor. Vier Länder verweigern sich. Eine Länderumfrage von Tagesspiegel Background zeigt die Unterschiede.

<https://background.tagesspiegel.de/digitalisierung-und-ki/briefing/ki-sprachmodelle-erobern-schulen>

Generative KI in Prüfungen: „Verbot des Verbots“

30.01.2025, 05:28 Uhr

Audiobeitrag

🏠 > Minister Blume will KI bei Uni-Prüfungen generell erlauben

Minister Blume will KI bei Uni-Prüfungen generell erlauben

Bei Klausuren und Hausarbeiten ChatGPT zu Rate ziehen? Laut Bayerns Wissenschaftsminister Blume könnte das für Studierende zur Regel werden. Im BR-Gespräch kündigt Blume an, ein generelles KI-Verbot zu verbieten. Tests müssten neu gestaltet werden.

Blume: "Wo der Mensch den Unterschied macht"

In seinem Gesetzentwurf, der in den nächsten Wochen im Kabinett beraten werden soll, will Blume ein grundsätzliches "Verbot verbieten". Es solle deutlich gemacht werden: "Ein generelles Verbot von künstlicher Intelligenz in Prüfungsordnungen macht gar keinen Sinn." Sinnvoller sei es, Prüfungen so zu gestalten, "dass die Dinge abgeprüft und gefragt werden, wo der Mensch den Unterschied macht".

Generative KI in berufsbildenden Prüfungen

KI ist längst in der Berufspraxis angekommen – eine Befassung in berufsbildenden Prüfungen daher unausweichlich!



Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

Was kommt auf die Ausbildung zu?

Künstliche Intelligenz

<https://www.ihk-nuernberg.de/wim-wirtschaft-in-mittelfranken/ihk-magazin-wim-02-032023/details/was-kommt-auf-die-ausbildung-zu>

McKinsey

KI verändert laut Studie drei Millionen Jobs in Deutschland

Durch künstliche Intelligenz müssen sich Beschäftigte laut einer Studie auf gravierende berufliche Veränderungen einstellen. Viele Arbeitsstunden dürften automatisiert werden, Millionen Berufswechsel stünden bis 2030 an.

23.05.2024, 15.03 Uhr

<https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/mckinsey-studie-ki-veraendert-drei-millionen-jobs-in-deutschland-a-e47493cb-5135-4dbf-9a51-c46e96cc9c08>



Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

CDPS >>
TUM CENTER FOR DIGITAL PUBLIC SERVICES



KI als Gamechanger auch im Prüfungswesen

KI als Werkzeug: Rechtssichere Prüfungen mit und trotz KI



IHK

Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

CDPS >>
TUM CENTER FOR DIGITAL PUBLIC SERVICES



KI als Werkzeug in beaufsichtigten Prüfungen

§ 18a der Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschluss- und Umschulungsprüfungen in der Berufsbildung:

§ 18a

Durchführung schriftlicher Prüfungsleistungen

- (1) Sind nach der Ausbildungsordnung Aufgaben schriftlich zu bearbeiten, kann die zuständige Stelle bestimmen, dass diese ganz oder in Teilen **in digitaler Form an einem festgelegten Prüfungsort unter Aufsicht** durchgeführt werden. Vor der Entscheidung ist der Berufsbildungsausschuss nach § 79 BBiG einzubeziehen. Die Prüfungsausschüsse sind rechtzeitig zu informieren.
- (2) Die digitale Durchführung der Prüfung erfolgt unter folgenden Maßgaben:

Unterschied: unbeaufsichtigte Hausarbeiten

Problem: Beweisbarkeit - siehe VG München, Beschl. v. 28.11.23 – 3 M 23.4371

Kritik und Rezeption
in der Literatur:



z.B. Rachut, NJW 2024, 1052

Leitsätze des VG:

Leitsätze:

1. Stellt ein Student im Antragsverfahren zum Zugang zum Masterstudium das erforderliche Essay mittels KI her, stellt dies eine Täuschung dar, die zur Ablehnung des Zugangs führen kann. (redaktioneller Leitsatz)
2. Die Vorlage eines mit KI generierten Essays ist ein Täuschungsversuch, der zum Ausschluss des Bewerberstatus führt. (redaktioneller Leitsatz)

10.03.2024, 09:36 Uhr

🏠 > Netzwelt > Zu gut, um menschlich zu sein? TUM lehnt Bewerber wegen KI ab

🔊 Audiobeitrag

Zu gut, um menschlich zu sein? TUM lehnt Bewerber wegen KI ab

Ein Mann, der sich für einen Masterstudiengang an der Technischen Universität München beworben hatte, wurde wegen der Nutzung von ChatGPT beim Bewerbungseinsatz abgelehnt. Ein Gericht hat das nun bestätigt. Doch ist ein solches Vorgehen noch zeitgemäß?

<https://www.br.de/nachrichten/netzwelt/tum-lehnt-bewerber-wegen-ki-ab-zu-gut-um-menschlich-zu-sein.U6KPAMC>

Anwendungsfall: beaufsichtigte IHK-Ausbildungsprüfungen

Möglichkeiten der Prüfungsdurchführung

- **Möglichkeit 1:** schriftlich + analog + beaufsichtigt (Papier & Stift) → keine Auswirkungen



„wie gehabt“ wird der beruflichen Realität nicht gerecht!

- **Möglichkeit 2:** schriftlich + digital + beaufsichtigt → **Pflicht zur Umgestaltung von Prüfungen**

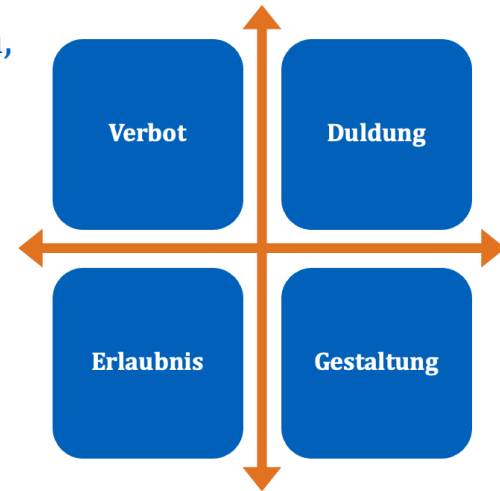
→ **Der Einsatz von KI als Werkzeug in beaufsichtigten Prüfungen wirft Rechtsfragen auf!**

Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

Grundsätzlich: Rechtssichere Gestaltung des KI-Einsatzes in Prüfungen

- **Verbot** in beaufsichtigter Prüfung grundsätzlich möglich, aber nicht zweckmäßig
- **Dulden** ohne Handeln: Konflikt mit Chancengleichheit und Bestimmtheit staatlichen Handelns
- Pauschale **Erlaubnis**: Konflikt mit Chancengleichheit

→ deshalb: **Rechtssichere Gestaltung digitaler Prüfungen**



Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

Welche KI-Tools können überhaupt rechtskonform eingesetzt werden?

Es kommt darauf an! – Aktuell zahlreiche Projekte und Anwendungen in der Entwicklung



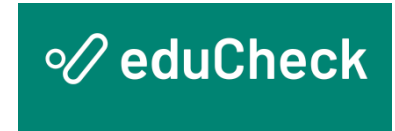
<https://chatopenai.de>



<https://apps.microsoft.com/detail/9nht9rb2f4hd?hl=de-DE&gl=DE>

Gemini

<https://gemini.google.com>



<https://educheck.schule/educheck-directions/>

Beachtung bestimmter Maßnahmen (z.B. Datenschutz, Hosting/Serverstandort, Lizenzen): **gängige** oder **selbst entwickelte KI-Tools** können in/zur Durchführung von Prüfungen verwendet werden.



IHK

Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

CDPS >>
TUM CENTER FOR DIGITAL PUBLIC SERVICES

TUM

Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

Wann liegt bei der „Co-Creation“ noch eine eigenständige Prüfungsleistung vor?

- Co-Creation von Prüfling und KI: „Eigenständigkeit“ der Prüfungsleistung schwierig zu ermitteln
- **Anpassung der Aufgabenstellungen erforderlich**
 - Veränderung der abgefragten Inhalte
 - Veränderung der Prüfungskriterien
 - Vermittlung von KI-Kompetenz
 - Dokumentation und Eigenständigkeitserklärung

bidt Bayerisches Forschungsinstitut
für Digitale Transformation

EIN INSTITUT DER BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

FORSCHUNGSSCHWERPUNKT

Mensch und generative Künstliche
Intelligenz: Trust in Co-Creation



IHK

Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

CDPS >>
TUM CENTER FOR DIGITAL PUBLIC SERVICES



Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

Risiko eines Verstoßes gegen die prüfungsrechtliche Chancengleichheit?

- Chancengleichheit (Art. 12 Abs. 1 i.V.m. Art. 3 Abs. 1 GG) = **faire, für alle gleiche Prüfungssituation**
 - Zumutbare **Optimierung der Umstände** der Prüfung und **Vermeidung von Willkür**
- Prüfungsformat und Prüfungsumgebung entsprechend gestalten

Internetrecht und Digitale Gesellschaft

Band 40

E-Klausur und
Elektronische Fernprüfung

Rechtsfragen der Umstellung
von Hochschulprüfungen auf zeitgemäße,
digitale Prüfungsformate

Von

Dirk Heckmann und Sarah Rachut



Duncker & Humblot · Berlin

OdW
ORDNUNG DER WISSENSCHAFT

Dirk Heckmann und Sarah Rachut
*Rechtssichere Hochschulprüfungen mit und trotz
generativer KI*

Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

BYOD: datenschutzrechtliche und IT-sicherheitsrechtliche Anforderungen

Implementierung der Prüfungssoftware auf privaten Endgeräten

Datenschutz und Datensicherheit: Verarbeitung personenbezogener Daten



- Datenschutzkonforme Tools: nur erforderliche Speicherung, verschlüsselte Übermittlung von Prüfungsdaten, kein Zugang auf personenbezogene Daten Software \leftrightarrow System
- Funktionen auf Prüfungsdurchführung begrenzt: keine Überwachung von Prüfungsverhalten
- Beachtung Anforderungen an Einwilligung/Rechtsgrundlage

Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

BYOD: datenschutzrechtliche und IT-sicherheitsrechtliche Anforderungen

Implementierung der Prüfungssoftware auf privaten Endgeräten

IT-Sicherheit: Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität des Systems



- Abgeschirmte Virtuelle Maschine oder Remote-Desktop-Zugang: kein Zugriff Programm → System
- Zugriffs der Prüfungssoftware auf andere Programme und andersherum auszuschließen
- Bei lokaler Installation: nur temporäre Aktivität

Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

BYOD: datenschutzrechtliche und IT-sicherheitsrechtliche Anforderungen

Rechtsgrundlage erforderlich

§ 4 Abs. 4 Bayerische Fernprüfungserprobungsverordnung (BayFEV)

(4) Bei elektronischen Fernprüfungen sind Lernmanagementsysteme, Prüfungsplattformen, Videokonferenzsysteme und andere technische Hilfsmittel so zu verwenden, dass notwendige Installationen auf den elektronischen Kommunikationseinrichtungen der Studierenden nur unter den folgenden Voraussetzungen erfolgen:

1. Die Funktionsfähigkeit der elektronischen Kommunikationseinrichtung wird außerhalb der Prüfung nicht und währenddessen nur in dem zur Sicherstellung der Authentifizierung sowie der Unterbindung von Täuschungshandlungen notwendigen Maße beeinträchtigt,
2. die Informationssicherheit der elektronischen Kommunikationseinrichtung wird zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt,
3. die Vertraulichkeit der auf der elektronischen Kommunikationseinrichtung befindlichen Informationen wird zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt und
4. eine vollständige Deinstallation ist nach der Fernprüfung möglich.

„BYOD bietet (...) die Möglichkeit, die Klausur in einer vertrauten Umgebung zu verfassen. Dies könnte (...) als Konstante zur besseren Leistungsfähigkeit beitragen.“

Heckmann/Rachut, E-Klausur und elektronische Fernprüfung, S. 40



IHK

Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

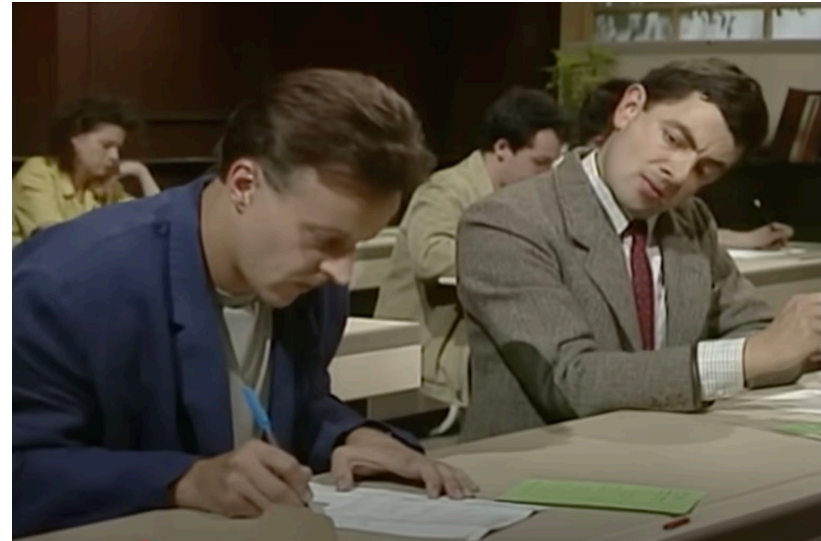
CDPS >>
TUM CENTER FOR DIGITAL PUBLIC SERVICES



Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

Ist eine darüber hinausgehende Täuschungskontrolle erforderlich?

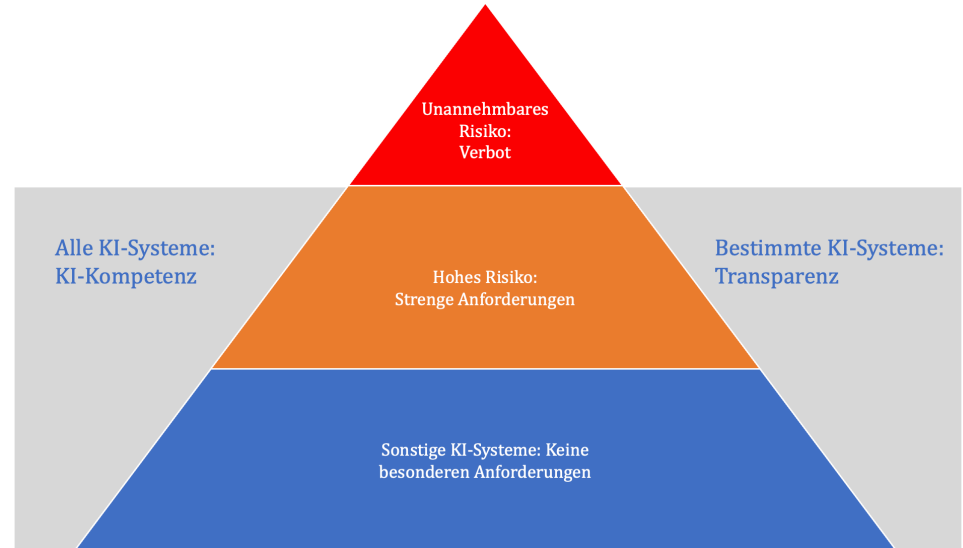
- Maßgeblich: Zusammenspiel **zugelassener Hilfsmittel** in den Prüfungsordnungen/-formaten (z.B. „Open Book“) sowie der **technischen Implikationen** (z.B. Lockdown-Browser)
- Stets Täuschungskontrolle bzgl. **Kommunikation zwischen den Studierenden** während der Prüfung



Quelle: Screenshot, <https://www.youtube.com/watch?v=9LhLjpsstPY>

Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

Welche Anforderungen sieht die KI-Verordnung vor?



Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

Art. 6 Abs. 2 i.V.m. Anh. III Nr. 3 KI-VO: Hochrisiko-KI-Systeme

3. Allgemeine und berufliche Bildung
 - a) KI-Systeme, die bestimmungsgemäß zur Feststellung des Zugangs oder der Zulassung oder zur Zuweisung natürlicher Personen zu Einrichtungen aller Ebenen der allgemeinen und beruflichen Bildung verwendet werden sollen;
 - b) KI-Systeme, die bestimmungsgemäß für die Bewertung von Lernergebnissen verwendet werden sollen, einschließlich des Falles, dass diese Ergebnisse dazu dienen, den Lernprozess natürlicher Personen in Einrichtungen oder Programmen aller Ebenen der allgemeinen und beruflichen Bildung zu steuern;
 - c) KI-Systeme, die bestimmungsgemäß zum Zweck der Bewertung des angemessenen Bildungsniveaus, das eine Person im Rahmen von oder innerhalb von Einrichtungen aller Ebenen der allgemeinen und beruflichen Bildung erhalten wird oder zu denen sie Zugang erhalten wird, verwendet werden sollen;
 - d) KI-Systeme, die bestimmungsgemäß zur Überwachung und Erkennung von verbotenem Verhalten von Schülern bei Prüfungen im Rahmen von oder innerhalb von Einrichtungen aller Ebenen der allgemeinen und beruflichen Bildung verwendet werden sollen.

Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

Welche Anforderungen sieht die KI-Verordnung vor?

→ Korrekturen (inkl. Auswertung von Multiple-Choice-Tests), die ausschließlich KI-basiert erfolgen, sind daher i.E. dem **Hochrisiko-KI-Bereich** zuzuordnen

Wie ist die Lage bei KI-basierten Vor-Korrekturen?

→ **Ausnahmsweise kein hohes Risiko nach Art. 6 Abs. 3 KI-VO?** - (+), wenn Einfluss auf menschliche Entscheidungsfindung gering

Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

Welche Anforderungen sieht die KI-Verordnung vor?

→ Einfluss auf die menschliche Entscheidungsfindung gering, wenn diese nicht KI-determiniert, z.B.

Mustererkennung in
früheren menschlichen
Entscheidungen

z.B. Abweichen von
vorgegebenen
Bewertungsmustern
durch Prüfende

Vorbereitung
menschlicher
Entscheidungen

z.B. Übersetzung
von Texten oder
anderweitige
Textverarbeitung

EuGH, Urt. v. 7.12.2023 – C-634/21



 **schufa**

<https://www.schufa.de>

→ Menschliche Überprüfung muss
mehr sein als formale Kontrolle

Rechtsfragen des KI-Einsatzes in Ausbildungsprüfungen

Anforderungen an gebundene, maschinell auswertbare Aufgabenformate

- Übermittlung von Prüfungsdaten an Dritte zur automatisierten Auslesung: **Anforderungen des Datenschutzrechts**
- Durchführung der Korrektur mittels KI-System: **Anforderungen der KI-Verordnung**

Termin: Mittwoch, 24. April 2024



Abschlussprüfung Sommer 2024
6380

3 Kaufmännische
Steuerung und
Kontrolle

Kaufmann/Kauffrau
für Spedition und
Logistikdienstleistung

32 Aufgaben
90 Minuten Prüfungszeit
100 Punkte

Bearbeitungshinweise

1. Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, prüfen Sie bitte, ob dieser Aufgabensatz die auf dem Deckblatt angegebene **Anzahl von Aufgaben** enthält! Wenden Sie sich bei Unstimmigkeiten sofort an die Aufsicht! Reklamationen nach Schluss der Prüfung können nicht anerkannt werden.



Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

CDPS >>
TUM CENTER FOR DIGITAL PUBLIC SERVICES



KI als Gamechanger auch im Prüfungswesen

KI als Prüfungsgegenstand: Rechtliche Herausforderungen



IHK

Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

CDPS >>
TUM CENTER FOR DIGITAL PUBLIC SERVICES



KI als Prüfungsgegenstand: rechtliche Herausforderungen

Wie können KI-Kompetenzen zum Prüfungsgegenstand werden?

Gestaltungsmöglichkeiten: KI eigenständiger Prüfungsinhalt oder in Fachprüfung integriert

Anwendungskompetenz

→ Vorgegebene Nutzung von KI-Tools
zur Aufgabenlösung

Prompt Engineering

→ Zielgerichtete Aufgaben zur Erstellung
und Optimierung von Prompts

Kritische Reflektion

→ Ethische KI-Fragestellungen oder KI-Fehler
zielgerichtet als Prüfungsinhalt

Technische Grundlagen

→ Abgestuft Fragestellungen über die
Funktionsweise von KI-Systemen



IHK

Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

CDPS >>
TUM CENTER FOR DIGITAL PUBLIC SERVICES



KI als Prüfungsgegenstand: rechtliche Herausforderungen

Rechtssichere Gestaltung der Bewertung der KI-Anwendung als Leistung

- Explizite Verankerung des **dokumentierten** und **reflektierten** KI-Einsatzes als zugelassenes Hilfsmittel in den Prüfungsordnungen
- Vollständige **Dokumentation** der Prompts, der generierten Antworten und der Überarbeitungen
- Differenzierung zwischen **Eigenleistung** und KI-Inhalten: **partielle Eigenständigkeitserklärung**

Die **Verwendung generativer KI** wie ChatGPT ist zulässig.

KI als Prüfungsgegenstand: rechtliche Herausforderungen

Modifikationsmöglichkeiten der Aufgabenstellung bei zulässigem KI-Einsatz: Überarbeitung eines KI-Entwurfs

Ein neues Kundensegment "Backpacking" soll anhand unterschiedlicher Kriterien eingegrenzt werden. Hierfür liegt die Annahme zugrunde, dass die Personen des Kundensegments planen, in naher Zukunft eine mehrmonatige Fernreise zu unternehmen. Nennen und konkretisieren Sie 3 relevante soziodemografische Kriterien, um die Zielgruppe der Firma hinter dem Kundensegment möglichst konkret zu beschreiben!

Um das Kundensegment "Backpacking" möglichst konkret zu beschreiben, können folgende **soziodemografische Kriterien** herangezogen werden:

Aufgabe: Bewerten sie die Ausgabe des generativen KI-Systems kritisch und ergänzen Sie ggf. fehlende Parameter im konkreten Fall.

Dokumentation von Prompts

„Erstellen Sie einen Fachtext (ca. X Wörter) über drei soziodemografische Kriterien zur Zielgruppenbeschreibung unter Nutzung eines generativen KI-Systems. Dokumentieren und reflektieren Sie Ihre verwendeten Prompts sowie die generierten Antworten. Analysieren Sie, welche Anpassungen Sie vorgenommen haben und begründen Sie diese. Abschließend bewerten Sie die Qualität und Verlässlichkeit der KI-generierten Inhalte. Kennzeichnen Sie jeweils die von Ihnen selbst erstellten und die durch das KI-System generierten Inhalte.“

Ausblick: Thesen für rechtssichere Prüfungen mit KI

1. Um die Auszubildenden auf die berufliche Realität einer zunehmend KI-geprägten Gesellschaft und Berufswelt vorzubereiten, ist KI als Werkzeug und Inhalt von Ausbildungsprüfungen unabdingbar. Die Ausbildung muss auf den Beruf vorbereiten!
2. Die rechtssichere Gestaltung von KI als Prüfungswerkzeug erfordert klare Regelungen zu ihrer Zulässigkeit, der Eigenständigkeit von Prüfungsleistungen und Chancengleichheit. Datenschutzrechtliche und KI-rechtliche Vorgaben sind nutzungsorientiert auszulegen.
3. KI muss selbst rechtssicher zum Prüfungsinhalt werden, um eine umfassende KI-Kompetenz im Hinblick auf technisches und ethisches Verständnis sowie die Anwendung von KI-Instrumenten zu vermitteln.



Industrie- und Handelskammer
Nürnberg für Mittelfranken

CDPS >>
TUM CENTER FOR DIGITAL PUBLIC SERVICES



Happy to discuss!



Dirk-Heckmann



dirk.heckmann@tum.de

www.TUM-CDPS.de