

KI und Beruf

Perspektiven der neuen Generation

Fokus: Schule, Universität & Einstieg in die Arbeitswelt

Andreas Koppelstätter

M.Sc. Elektrotechnik & Informationstechnik, TUM | 2. Semester

Jr. Test System Developer – EV Charging Systems

Agenda

01

KI im Studium – Status quo

Nutzungszahlen & wie sich Hochschulen verändern

02

Auswirkungen auf Studierende

Positive Effekte, Risiken

03

KI an der Schule

Schüler, Lehrkräfte, noch stärkere Wirkung

04

Meine Perspektive – Studium & Job

TUM + Arbeitswelt aus erster Hand

05

KI in der Arbeitswelt

Fakten, Gehälter, Jobmarkt, Ingenieurberufe

06

Fazit

Mensch + KI: Synergie statt Konkurrenz

01 | KI im Studium – Status quo

65%

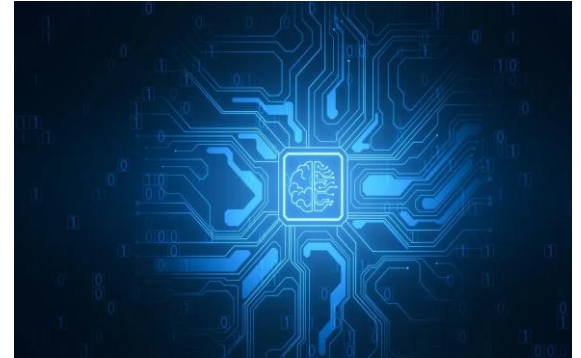
der dt. Studierenden nutzen
KI wöchentlich

CHE, WS 2024/25, n=23.000

80%

nutzten generative KI in
15 untersuchten Ländern

Chegg / The Guardian, 2025



Top-Anwendungen:

Recherche | Brainstorming | KI als Lernpartner | Textverfassung

Hochschulen hinken hinterher:

Nur 15 % haben KI-Strategie verabschiedet, 50 % noch in Entwicklung. Studierenden-Urteil KI-Angebot: \emptyset 2,7 / 5 Sterne.

Regulierung:

EU AI Act ab Feb. 2025: Hochschulen müssen KI-Leitlinien erstellen und KI-Kompetenzen fördern.

Strukturwandel:

Neue Pflichtfächer entstehen. TU München, RWTH Aachen integrieren KI-Kurse ins Grundstudium. KI wird Pflichtbestandteil vieler Ingenieursprogramme.

02a | Auswirkungen auf Studierende – Positive Effekte

60 %

berichten von besseren Lernergebnissen (IU Lernreport 2024)

Messbarer Lernerfolg

KI-Tutoren erklären Konzepte individuell, rund um die Uhr. 60 % der Studierenden mit KI-Einsatz berichten von besseren Lernergebnissen. In Mathematik und Ingenieurwissenschaften besonders stark.

Fast 50%

des Codes in aktiven Projekten von KI generiert (Microsoft, 95 Entwickler, 2023/24)

Programmierproduktivität

Prognose, bis 2030 fast 90% des Codes von KI generiert. Speziell im Ingenieurwesen relevant da Programmieren lernen durch KI enorm vereinfacht wurde.

24/7

verfügbarer Tutor ohne Wartezeit oder Studiengebühr

Zugänglichkeit & Demokratisierung

KI senkt Hürden: internationale Paper werden zugänglich, Kurse können in anderen Sprachen besucht werden, Sprachbarrieren fallen. Für nicht-muttersprachliche Studierende eine große Hilfe. Kein Warten auf Sprechstunden mehr.

< 10 min

statt Stunden für Literatur-Überblick (eigene Erfahrung)

Zeitersparnis bei Recherche

KI fasst Fachliteratur zusammen und liefert strukturierte Überblicke in Minuten. Das schafft Zeit für tiefes inhaltliches Einarbeiten, statt für das Sichten von Abstracts.

02b | Auswirkungen auf Studierende – Risiken

Ein Beispiel (Uni Bremen, 2024):

Studierende, die generative KI für Studienarbeiten nutzten, erzielten in der Prüfung durchschnittlich 6,71 Punkte (von 100) schlechter als Kommilitonen ohne KI-Einsatz.

Wecks et al. (2024)
Journal of Educational Psychology
193 Studierende, Fach Finanzbuchhaltung

Kognitive Abhängigkeit:

Je häufiger KI genutzt wird, desto mehr verkümmern eigene Denkprozesse. Gerlich (2025): "Cognitive Offloading" untergräbt kritisches Denken. 25 % der Jugendlichen zeigen laut IAG/Huang et al. (2024) bereits Abhängigkeitssymptome.

Halluzinationen & Fehlerquoten:

40–60 % Fehlerquote in komplexen Kontexten, in manchen Fächern bis 88 %. KI erfindet Studien, Formeln und Zitate, die schlüssig klingen. Speziell im Ingenieurwesen kritisch.

Akademische Integrität:

Vollständig KI-generierte Hausarbeiten gelten als Täuschung. Hochschulen passen Prüfungsordnungen an: Kennzeichnungspflicht, mündliche Verteidigung bei Abschlussarbeiten, Prompt-Dokumentation.

Kompetenznachweise:

Arbeitgeber verlangen inzwischen vielfach eine aktive Prüfungsleistung während dem Bewerbungsgespräch. Eigener Wissensaufbau und Verständnis bleiben unersetzlich für die Prüfung und den Berufsalltag.

04a | KI an der Schule – Status quo & Wirkung

74 %

der 12–19-Jährigen nutzen KI für Hausaufgaben
oder Lernen

JIM-Studie 2025 (mpfs)

23 %

lassen Hausaufgaben weitgehend von KI
erledigen

Bitkom-Studie 2024, n=502 Schüler

62 %

der Lehrkräfte fühlen sich unsicher im Umgang
mit KI

Deutsches Schulbarometer 2025, Robert Bosch Stiftung

Chancen für Schüler

Individueller 24/7-Tutor: Großes Potenzial für personalisiertes Lernen

KI kann Lehrermangel abfedern: Differenzierung, Übersetzung,
Fördervorschläge in Sekunden

Risiken & Herausforderungen

23 % lassen Hausaufgaben vollständig von KI erledigen –
Kompetenzerwerb bleibt auf der Strecke

61 % der Lehrkräfte befürchten Schäden an sozialen Fähigkeiten und
kritischem Denken (Schulbarometer 2025)

Schule ist der Grundbaustein in der allerhand wichtige Fähigkeiten für das
spätere Leben erarbeitet werden. KI stört diesen Lernprozess bereits aktiv

04b | KI an der Schule – Systeme, Lehrkräfte & Regelung

Lehrkräfte & KI-Nutzung

31 %

nutzen KI-Tools gar nicht

58 %

nutzen KI für Aufgabenerstellung, 56 % für Unterrichtsplanung

6 %

nutzen KI zur Bewertung von Schülerarbeiten, kaum angekommen

Staatliche Systeme & KI-Regulierung

Sachsen

KI-Assistent "KAI" seit Sommer 2024, datenschutzkonform, GPT-4-basiert. Ab SJ 2025/26 auch für Schüler.

Bundesweit: "Telli"

Länderübergreifender KI-Chatbot speziell für Schulen, seit 2024. Läuft auf EU-Servern, kein Daten-Tracking.

Neues Pflichtfach

"Informatik und Medienbildung" ab SJ 2025/26 verpflichtend. KI wird fester Lehrplanbestandteil in Mathematik, Physik, Ethik.

„Es mag sein dass KI aktiver Bestandteil unseres Lebens wird oder gar schon ist. Aber trotzdem sollten die Grundbausteine eines guten Bildungssystems nicht durch KI zerlegt werden.“

05a | Meine Perspektive – TUM M.Sc. Elektrotechnik & IT

"Ich befinde mich täglich in beiden Welten. Einerseits Vorlesung, andererseits Testentwicklung für echte Produkte. KI ist in beiden Realitäten präsent. Aber sie wirkt sehr unterschiedlich."

+ Prüfungsvorbereitung:

KI erklärt komplexe Fächer auf meinem Niveau, wann immer ich es brauche. Kein Warten auf Sprechstunden. Ich bekomme Schritt-für-Schritt-Erklärungen, die sich an meinen Rückfragen orientieren. Beispielsweise das Programmieren wird mir fast ganz abgenommen

+ Recherche:

KI liefert schnellen Überblick über Fachgebiete und ermöglicht zielgerichtetes Einsteigen in Primärquellen. Was früher ein halber Bibliothekstag war, dauert jetzt 15 Minuten für den Überblick.

+ Übungspartner:

KI ist in der Lage Übungen zu dem gewünschten Thema zu erstellen. Dies hilft enorm für das Verständnis und man muss sich nicht mehr nur auf jene des Dozenten verlassen.

– Prüfungsvorbereitung:

Vielen Studenten geht es um die Klausur am ende. Diese gut zu bestehen ist das wichtigste. Durch KI kann man denn weg dahin stark erleichtern, umgeht aber meist das vorgesehen Lernergebniss, welches mit einer gründlichen Vorbereitung erzielt werden würde

– Halluzinationen:

KI macht Fehler. Je komplexer das Thema desto häufiger treten diese auf. Vor allem im Ingenieursstudium kommt dieser Fakt oft zum Vorschein. Mann kann sich also nicht blind verlassen.

05b | Meine Perspektive – Jr. Test Developer, EV Charging

„Als Berufseinsteiger merkt man es erst so richtig. KI ist nur so gut wie die Person, die davor sitzt und sie dirigiert.“

+ Testskripte + Fehlersuche:

KI unterstützt beim Erstellen von Testskripten. Ich konzentriere mich auf die Testlogik und diese wird teilweise in Sekunden angewandt. Die Fehler bei bereits existierenden Skripten wird von oft KI schneller und verständlicher erklärt als in jeder Dokumentation

+ Dokumentation & Berichte:

KI generiert strukturierte Testprotokolle, Berichte und technische Dokumentationen. Ich überarbeite und verifiziere. Das spart Zeit und erhöht die Konsistenz der Dokumente.

– Halluzinationen:

Auch hier enorm wichtig. KI macht Fehler, diese können sich in der Entwicklung noch viel schwerer auswiegen als im Studium wenn man nicht aufpasst.

– Datensicherheit:

In einer großen Firma ist Datensicherheit äußerst wichtig. Dabei spielen auch die Daten eine Rolle, mit welcher man die KI füttert. Vorsicht ist geboten

– Fachkenntnisse entscheidend:

KI ohne fachliches Verständnis des Ziels liefert nur generische Antworten. Wenn ich nicht weiß, was ich will und warum, bringt KI nichts. Das Fachwissen ist unerlässlich.

06 | KI in der Arbeitswelt – Ingenieure im Wandel

+56 %

höhere Gehälter für
KI-kompetente Arbeitnehmer

PwC AI Jobs Barometer 2025

×4

Produktivitätswachstum
in KI-exponierten Branchen

PwC 2025 (2018–2024)

"KI kann erst produktiv werden, wenn sie auf fachspezifisches Wissen trifft. Hohe Substituierbarkeitspotenziale bedeuten nicht, dass es die Berufe nicht mehr geben wird – sondern dass sie sich verändern."

Dr. Britta Matthes, IAB – VDE-Papier Elektro- und Informationstechnik

Was sich verändert / wegfällt

Routineberechnungen, einfache Simulationen, repetitives Testen

Einfache Code-Aufgaben: kleine Skripte, Unit-Tests, Dokumentation

Klassische Junior-Aufgaben: Datenauswertung, Protokollführung

Formale Abschlüsse als alleiniges Einstellungskriterium verlieren an Gewicht

Was entsteht / wichtiger wird

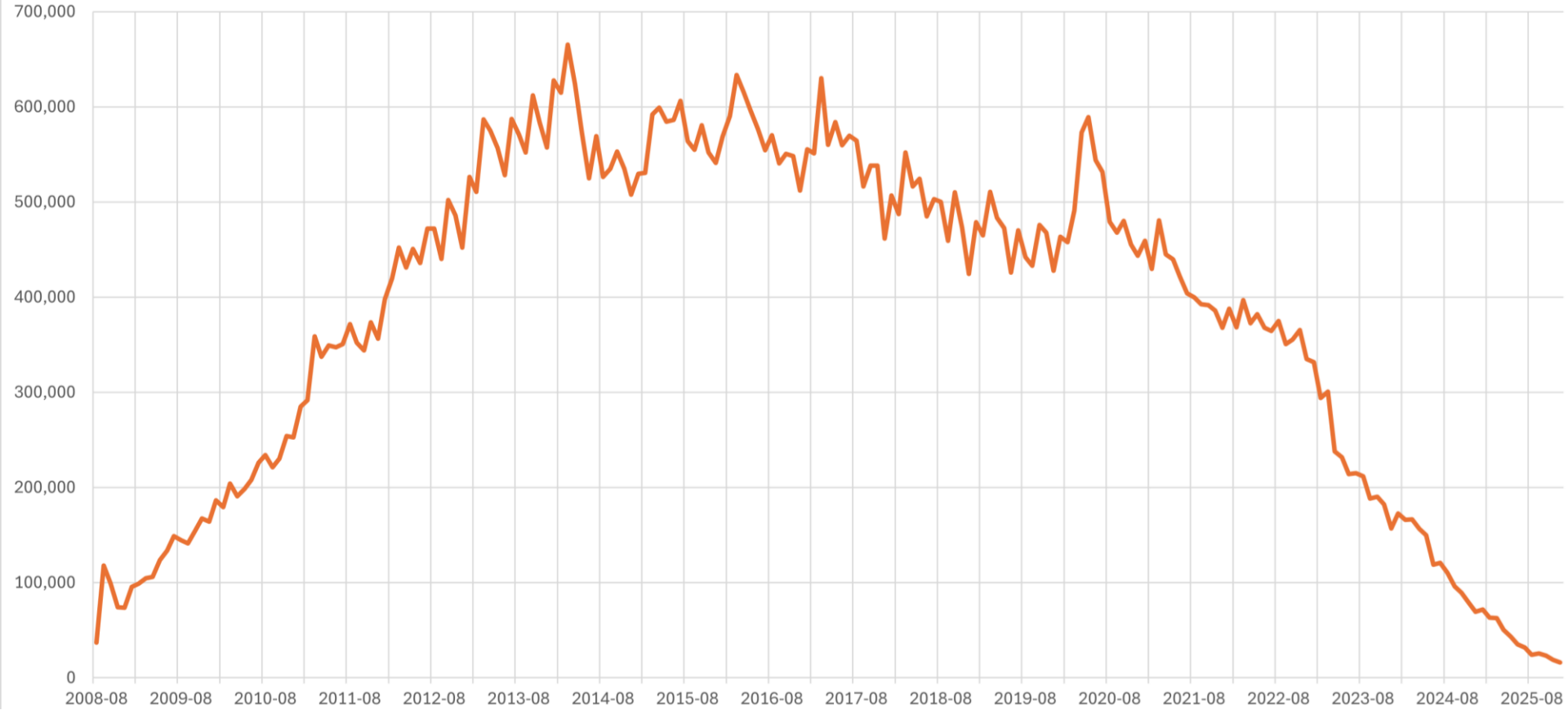
Systemverständnis, kritische Einordnung von KI-Output, Verantwortung für das Gesamtsystem

KI-Engineering, MLOps, Embedded AI: neue Berufsfelder entstehen für ET/IT-Absolventen

Kommunikation, ethische Verantwortung, Teamführung – Soft Skills gewinnen strukturell

Kontinuierliches Lernen wird Pflicht: Anforderungsprofile wandeln sich

Monthly StackOverflow Posts (incl. deleted) over time



Fazit

KI ist in Schule längst Realität

KI ist in Schule und Studium hat längst enorme Ausmaße erreicht. Darüber muss man sich Bewusst sein und es aktiv gestalten. Es ist nicht mehr die Frage, ob KI kommt, sondern wie wir damit umgehen.

Im Studium weniger gefährlich

Es gibt Vorteile in der Ausbildung, ohne Frage. Aber es gibt leider auch Nachteile und meiner Meinung nach überwiegen diese.

Ingenieure werden nicht ersetzt – aber verändert

Routineaufgaben fallen weg, Systemverständnis und KI-Kompetenz werden entscheidend. Wer das Fachwissen mitbringt, nutzt KI als Multiplikator seiner Stärken. Eigenleistung und Verständnis bleiben Pflicht.

„KI ersetzt keine Ingenieure , Ingenieure mit KI-Kompetenz ersetzen solche ohne.“

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit.

Fragen & Diskussion
