

KI als Katalysator für eine neue Lernkultur

Ein Werkstattbericht der Technikerschule Stadthagen

Binnen kurzer Zeit hat Künstliche Intelligenz (KI) Einzug in den Alltag gehalten und ist auch in Schule und Unterricht nicht mehr wegzudenken. Für die Bildungspraxis stellt sich daher nicht mehr die Frage, ob, sondern wie KI im Unterricht eingesetzt werden soll. Der Beitrag zeigt am Beispiel der Technikerschule Stadthagen, wie sich die Potenziale generativer KI in Verbindung mit einer veränderten Lernkultur gewinnbringend nutzen lassen.

KI verstehen und einsetzen

Laut einer Sinus-Studie im Auftrag der Barmer 2025/2026 fühlen sich 19 Prozent der jungen Erwachsenen von KI bedroht.¹ Das Lehrpersonal an der Technikerfachschule Stadthagen verständigte sich schon frühzeitig darauf, dieser Verunsicherung mit konkreter Handlungskompetenz zu begegnen. Wer KI versteht und mit KI gewonnene Ergebnisse beurteilen kann, fühlt sich der Technologie nicht ausgeliefert, sondern bemächtigt. In diesem Sinne hat sich die Technikerfachschule der Ludwig Fresenius Schulen (LFS) in Stadthagen auf den Weg gemacht.

Mit den Schwerpunkten Maschinentechnik, Elektrotechnik und Bautechnik sowie rund 60 Lernenden pro Jahrgang bewegt sich die LFS in einem spezifischen Umfeld der höherqualifizierenden Berufsbildung. Die Zielgruppe unterscheidet sich deutlich von Lernenden der Erstausbildung. Die angehenden staatlich geprüften Technikerinnen und Techniker verfügen bei Ein-

tritt bereits über eine abgeschlossene Berufsausbildung und einschlägige Praxiserfahrung. Sie bringen eine hohe intrinsische Motivation mit, stehen aber dem hochschulischen Lernen oft skeptisch gegenüber, insbesondere dann, wenn der direkte Nutzen für die Berufspraxis – etwa als Bauleiter/-in oder Konstrukteur/-in – nicht sofort ersichtlich ist. Die Integration von KI in den Unterricht darf daher nicht als abstraktes Zusatzfach erfolgen, sondern muss als Werkzeug in den fachlichen Alltag (z.B. bei Konstruktion, Statik, Projektmanagement) einfließen.

KI-Nutzung setzt ein verändertes Verständnis von Lernen voraus

An der Technikerfachschule ist KI bereits curricular fest verankert. Dass dies so zügig umgesetzt werden konnte, ist einem glücklichen strukturellen Umstand zu verdanken, denn bereits vor der KI-Welle hatte die Schule begonnen, ihre Curricula radikal zu modernisieren. Der klassische Fächerkanon wurde zugunsten von fächerübergreifenden Lernsituationen aufgelöst. Anstatt isoliert »Fertigungstechnik«, »Fertigung und Konstruktion« oder »Informatik« zu unterrichten, findet das Lernen heute in handlungsorientierten Szenarien statt. Ein typisches Beispiel hierfür ist die Planung einer Lüftungsanlage für ein Wohnhaus. In diesem Lern-

szenario werden mathematische Berechnungen, technische Normen und Dokumentation prozessorientiert verknüpft; lediglich Grundlagenfächer wie Mathematik oder Deutsch bleiben als Ankerpunkte bestehen.

Genau diese Struktur erwies sich als ideale Voraussetzung für die KI-Integration, denn in diesen praxisnahen Lernsituationen ist KI schlicht ein weiteres, mächtiges Hilfsmittel im Werkzeugkasten der Problemlösung. Wenn die Aufgabe lautet, ein komplexes technisches Konzept zu erstellen, ist es den Lernenden freigestellt, KI zur Strukturierung oder Ideenfindung zu nutzen; teilweise wird es sogar gefordert.

Einsatzszenarien für KI-basiertes Lernen

Mit der Einführung von KI im Unterricht droht ein Phänomen, vor dem der Trendmonitor KI in der Bildung der Deutschen Telekom Stiftung (2025) explizit warnt: das *Deskilling*. Delegieren Lernende komplexe Berechnungen oder Konstruktionsbeschreibungen per Knopfdruck an eine KI, ohne den Lösungsweg zu durchdringen, verkümmert die fachliche Kompetenz.

An der Technikerfachschule Stadthagen lautet die didaktische Antwort darauf: *Human in the Loop*, d.h. der Mensch prüft KI-generierte Ergebnisse und greift bei Bedarf korrigierend in Prozessabläufe ein. Es sollen keine KI-Bediener/-innen, sondern KI-Expertinnen und -Experten qualifiziert werden. Um dies technisch und datenschutzkonform umzusetzen, wird an den Ludwig Fresenius Schulen ein eigenes Tool genutzt: »Fresi« (Next Generation AI). Fresi ist mehr als eine Schnittstelle zu gängigen Sprachmodellen. Das Tool nutzt die RAG-

¹ www.sinus-institut.de/media-center/studien/barmer-jugendstudie-2025-26



BORIS SINGER
Stellv. Schulleiter Technikerfachschule der Ludwig Fresenius Schulen Stadthagen,
boris.singer@ludwig-fresenius.de

Technologie (Retrieval Augmented Generation). Für den Unterricht ist das entscheidend: Die Sprachkompetenz der KI wird mit einer verifizierten Wissensdatenbank – den eigenen Skripten, Normenblättern und technischen Dokumentationen – gekoppelt. Statt KI frei fabulieren zu lassen, wird sie durch RAG gezwungen, ihre Antworten auf Basis der bereitgestellten Lehrmaterialien zu formulieren. Das reduziert Halluzinationen, eliminiert sie aber nicht völlig – und genau hier beginnt der pädagogische Mehrwert. Im technischen Umfeld, in dem Normen (DIN, VDI) und Sicherheitsvorschriften absolut sind, ist die Gefälligkeit großer Sprachmodelle (*Sycophancy*) ein Risiko. Ein plastisches Beispiel aus dem Maschinenbau-Modul – das sogenannte Handschuh-Paradoxon – illustriert dies: Fragen Lernende eine generative KI nach Arbeitsschutzmaßnahmen an einer Drehmaschine, schlägt diese oft pauschal als Antwort Schutzhandschuhe vor – basierend auf allgemeinen Sicherheitsdaten im Internet. Angehende Techniker/-innen müssen jedoch wissen: Handschuhe an rotierenden Teilen sind lebensgefährlich (Einzugsgefahr). Solche Fehler werden im Unterricht bewusst provoziert. Die Lernenden nehmen die Rolle von Prüferinnen und Prüfern ein, die versuchen, die KI zu Fehlern zu verleiten oder kritische Sicherheitslücken im Output zu finden. Dieser Moment unterstreicht die Notwendigkeit menschlicher Expertise: Nur wer das Fachwissen hat, kann die z. T. lebensgefährliche Halluzination erkennen. Das stärkt das berufliche Selbstbewusstsein enorm.

Neben der fachlichen Beurteilung und Prüfung kann Fresi auch für neue Lernwege, die das von der KMK geforderte *Critical Thinking* fördern, genutzt werden. Über entsprechende System-Prompts fungiert Fresi im Sinne eines Sokratischen Dialogs (*Flipped Testing*), d. h. nicht als Lösungsautomat, sondern als Tutor. Die Lernenden

geben ein Problem ein, und die KI stellt Gegenfragen, wodurch die Lernenden zur Lösung geführt werden, ohne dass die Lösung direkt verraten wird.

Ebenso wichtig ist das *transmediale Lernen*: Komplexe technische Inhalte werden durch die KI in andere Formate transferiert. Ein trockenes PDF-Skript über Baurecht wird von den Lernenden in ein Skript für einen Podcast, Lernkarten oder eine Mindmap umgewandelt. Um zu beurteilen, ob der von der KI generierte Podcast den fachlichen Kern trifft, müssen die Lernenden den Stoff tiefgreifend verstanden haben.

Die Forderung der KMK nach einer *Koaktivität von Mensch und KI* ist an der Technikerfachschule Stadthagen gelebter Alltag. Dies zeigt sich exemplarisch im folgenden Szenario: Bei der BIM-basierten Modellierung eines Wohnhauses übernimmt die KI die Erstellung der textlichen Baubeschreibung auf Basis der technischen Eckdaten. Der didaktische Gewinn ist offensichtlich: Da die KI den Lernenden die Schreiarbeit abnimmt, haben sie mehr Zeit, sich auf die technisch anspruchsvollere 3D-Modellierung und die Kollisionsprüfung im Modell zu konzentrieren. Die KI führt nicht zu Faulheit, sondern schafft Raum für die Erledigung kognitiv anspruchsvoller Ingenieursleistungen. Der Mensch plant und prüft, die KI dokumentiert.

Bewertung mit KI erstellter Ergebnisse

Diese Integration von KI erzwingt eine neue Art der Leistungsbewertung. Wenn das Endergebnis theoretisch von einer KI stammen kann, verliert es als alleiniger Bewertungsmaßstab an Wert und die Bewertung des Lernprozesses gewinnt an Bedeutung. Anstatt unübersichtliche Chat-Verläufe als Anhang zu dokumentieren, werden die Lernenden aufgefordert, einen Reflexionsbericht zur KI-Nutzung zu erstellen. Sie müssen darlegen, mit welcher Prompt-Strategie

sie gearbeitet haben, wo sie Halluzinationen erkannt und wie sie den Output fachlich adaptiert haben. Wer im Bericht schreibt: »Die KI hat für den Brandschutz DIN 4102 vorgeschlagen, ich habe das auf die aktuellere DIN EN 13501 korrigiert«, erhält eine bessere Note als jemand, der einen perfekten, aber unreflektierten Text abgibt. Bewertet wird hier die *Critical AI Literacy*.

Für mehr gelebte Mündigkeit im Klassenzimmer

Die Einführung generativer KI an der Technikerfachschule Stadthagen war nicht bloß ein technisches Update, sondern ein kultureller Wandel. Das Lehrerkollegium an der LFS hat sich von der Vorstellung verabschiedet, dass Schule ein reiner Wissensspeicher ist. Stattdessen verstehen sich die Lehrkräfte zunehmend als Ausbilder von Kompetenzmanagern. Die wichtigste Zukunftskompetenz ist dabei nicht das Schreiben von Prompts, sondern die Fähigkeit, das Ergebnis der KI fachlich zu bewerten. Wird KI didaktisch sinnvoll eingebunden, führt sie nicht zum Verlernen von Fähigkeiten (Deskilling), sondern befreit Lernende von Routinetätigkeiten und schafft Zeit für komplexere Aufgaben. Das Resümee aus der Praxis ist eindeutig: KI ist hervorragend darin, Mittelmäßigkeit zu ersetzen. Wer nur Standard-Antworten liefert, wird obsolet. Unser Bildungsauftrag ist es daher, Lernende zu exzellenten Fachkräften zu entwickeln, die die Maschine als Werkzeug beherrschen, statt von ihr ersetzt zu werden. Der Weg dorthin führt nicht über Verbote, sondern über gelebte, kritische Mündigkeit im Klassenzimmer. ◀

LITERATUR

DEUTSCHE TELEKOM STIFTUNG: Trendmonitor KI in der Bildung. Bonn 2025.
URL: www.telekom-stiftung.de/aktivitaeten/trendmonitor-ki-der-bildung

(Alle Links: Stand 22.04.2026)