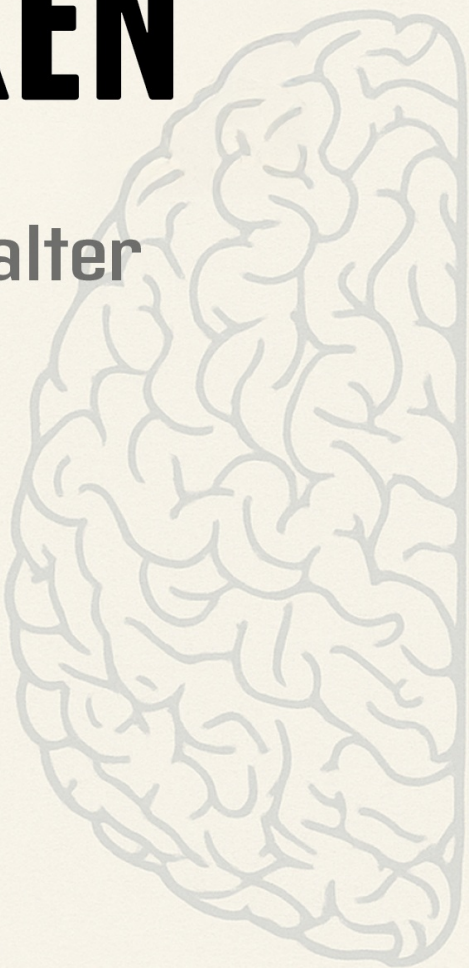
Boris Walbaum

EXZELLENZ IST NICHT WAS SIE DENKEN

Bildung und Erziehung im Zeitalter der KI



FORWARD PRESS

Boris Walbaum

Exzellenz ist nicht was Sie denken

Bildung und Erziehung im Zeitalter der KI

© Boris Walbaum, 2026

ISBN: 9791043905957

Librinova

www.librinova.com

Das Geistige Eigentumsrecht verbietet Kopien oder Vervielfältigungen, die für eine kollektive Nutzung bestimmt sind. Jede vollständige oder teilweise Darstellung oder Vervielfältigung, die mit welchem Verfahren auch immer ohne die Zustimmung des Autors oder seiner Rechtsnachfolger vorgenommen wird, ist unerlaubt und stellt eine Urheberrechtsverletzung dar, die durch die Artikel L335-2 und folgende des Geistigen Eigentumsrechts sanktioniert wird.

Einleitung

Das Versprechen und das Paradoxon

Künstliche Intelligenz verspricht, das Bildungswesen zu revolutionieren. Personalisierte Tutoren, die rund um die Uhr verfügbar sind. Sofortiges Feedback zu jeder Aufgabe. Adaptive Lernpläne, die sich dem Tempo jedes einzelnen Schülers anpassen. Zugang zu erstklassigem Unterricht unabhängig von Geografie oder Einkommen. Zum ersten Mal in der Geschichte könnten wir die Art von Einzelunterricht demokratisieren, die sich bisher nur Wohlhabende leisten konnten. Das Potenzial scheint grenzenlos.

Doch dies ist nur die Oberfläche dessen, wie KI das Bildungswesen transformieren wird. Unter der Begeisterung über personalisiertes Lernen und automatisierte Benotung liegt eine fundamentale Disruption. Genau jene Fähigkeiten, die Schulen seit Jahrhunderten geschätzt und ausgezeichnet haben – Auswendiglernen, Rechnen, Analysieren, sogar anspruchsvolle Argumentation– sind genau das, was Maschinen nun am besten können.

Die Karriereleiter wankt

Alle Eltern kennen diese Spannung. Man möchte, dass das eigene Kind auf die richtige Schule kommt, die besten Bildungswege anstrebt, die Abschlüsse sammelt, die die besten Türen öffnen. Man drängt sie, härter zu arbeiten, man investiert in Nachhilfelehrer, man verfolgt ihren Fortschritt, als würde man ein fragiles Portfolio aufbauen. Der Druck ist real, denn die Plätze an der Spitze erscheinen knapp.

Wir leben in Systemen, die immer noch wie Turniere funktionieren. Es gibt nur eine begrenzte Anzahl von Plätzen an den besten Universitäten, für die besten Praktikumsplätze, in den besten Firmen. Eltern und Kindern wird gesagt, dass sie zurückfallen werden, wenn sie nicht mehr als andere leisten. Das befeuert eine Spirale: bessere Noten, längere Lebensläufe, mehr Zertifikate. Die Zulassungsquoten an den Ivy League-Universitäten haben sich in den letzten 20 Jahren gedrittelt, was immer mehr Frustration erzeugt.

Doch die Karriereleiter selbst wankt.

Das Paradoxon ist frappierend: Je höher ein Kind die Hierarchie akademischer Leistung erklimmt, desto exponierter könnte es gegenüber der kommenden Welle künstlicher Intelligenz sein. David Autor, ein Ökonom am MIT, formulierte es unverblümt: KI könnte Ärzten mehr schaden

als Krankenschwestern, denn was Maschinen zuerst replizieren, ist komplexes Denken, nicht Fürsorge oder Empathie. Mit anderen Worten: Die „prestigeträchtigsten" Karrieren – jene, die Jahrzehnte intellektueller Ausbildung erfordern – könnten auch die verwundbarsten sein[1].

Dennoch bleiben wir in der Logik der Knappheit gefangen, denn das ist es, was wir kennen. Rankings, Ranglisten und standardisierte Tests halten alle Augen auf den Rückspiegel fixiert. Je mehr wir Kinder dazu drängen, Standardformen von Wissen und Analyse zu meistern, desto mehr konkurrieren sie mit Maschinen, die diese Aufgaben schneller und billiger erledigen. Die Leiter des akademischen Prestiges, einst der sicherste Weg zur Sicherheit, ist nun die Leiter, die am direktesten in den Wettbewerb mit KI führt. Das System belohnt Konformität zu einer Zeit, in der sich die Spielregeln ändern werden.

Die Frage ist nicht, ob unsere Kinder Maschinen intellektuell überlegen sein werden. Es ist, ob wir es wagen werden, neu zu definieren, was „Erfolg" in ihren Leben bedeutet.

Der Aufstieg der KI, der Niedergang menschlicher Stärken

2018 warnte Jack Ma, Gründer von *Alibaba*, beim Weltwirtschaftsforum: „Versucht nicht, mit Maschinen zu konkurrieren. Lehrt Kinder, was Maschinen nicht können." Die meisten nickten höflich. Doch dann kehrten alle dazu zurück, auf bessere Mathematiknoten, längere Lernstunden, höhere Rankings zu drängen. Die Warnung ist mit jedem Jahr relevanter geworden.

KI rast voran. Jedes Jahr bringt sie Schlagzeilen, die einst wie Science-Fiction wirkten. 2023 bestand *GPT-4* das amerikanische Anwaltsexamen mit Ergebnissen auf dem Niveau von Top-Kandidaten. 2024 löste *AlphaGeometry*, ein von *Google DeepMind* entwickeltes System, 25 von 30 Problemen der *Internationalen Mathematik-Olympiade* – gleichauf mit Goldmedaillengewinnern und löste sogar ein Problem, an dem Experten seit 2004 gescheitert waren. Andere Systeme generieren nun Software-Code, übersetzen in Dutzende Sprachen oder produzieren Forschungszusammenfassungen in Sekunden.

Dies ist das, was manche „Intelligenz zu nahezu null Kosten" nennen. Genau wie die Dampfmaschine einst physische Kraft billig und reichlich machte, macht KI nun kognitive Kraft billig und reichlich. Was einst Jahre menschlicher Anstrengung erforderte, kann nun sofort und in großem Maßstab produziert werden.

Währenddessen ist die menschliche Seite der Geschichte nicht ermutigend. In mehreren Ländern haben durchschnittliche IQ-Werte bereits begonnen zu sinken – eine Umkehrung des „*Flynn-Effekts*", der sie jahrzehntelang ansteigen ließ. Die Niveaus von Aufmerksamkeit, Motivation und

---

[1] Autor, D. (2025). *Expertise: When job tasks are automated, does this augment or diminish the value of labour in the tasks that remain?* MIT/NE article.

Gewissenhaftigkeit zeigen besorgniserregende Erosionserscheinungen. Am alarmierendsten ist, dass sich die psychische Gesundheit Jugendlicher verschlechtert. Die Raten von Angst, Depression und Selbstverletzung sind im letzten Jahrzehnt stark gestiegen, besonders seit *COVID*. Eine Epidemie der Einsamkeit ist auf dem Vormarsch.

Dies erzeugt einen Schereneffekt: auf der einen Seite steigen Maschinen schnell bei Aufgaben der Logik, Analyse und des Gedächtnisses auf. Auf der anderen Seite stehen menschliche Fähigkeit, die Anstrengung und Fürsorge erfordern – Aufmerksamkeit, Resilienz, Motivation, Kooperation – unter Druck.

Es ist nicht nur so, dass KI stark ist. Es ist so, dass viele junge Menschen darum kämpfen, in genau jenen Bereichen stark zu sein, in denen nur Menschen einen Unterschied machen können. Wenn wir weiterhin Exzellenz allein als Testergebnisse, Noten und intellektuelle Leistung definieren, treiben wir unsere Kinder direkt in die Kiefer dieser Schere.

Von wahrscheinlichen Zukunftsszenarien zu wünschenswerten

Die Bildung hat immer zwei Ziele erfüllt: Schüler und Studierende auf die wahrscheinliche Welt vorzubereiten, die sie erben werden und wirtschaftlichen Wohlstand zu sichern, während sie die menschlichen Fähigkeiten fördert, die wir in Gesellschaften gedeihen sehen wollen.

Die Geschichte zeigt uns, dass große technologische Revolutionen diese Neukalibrierung erzwingen. Die Druckerpresse verbreitete nicht nur Bücher – sie ermöglichte eine neue Bildungsvision. Erasmus und die Humanisten nutzten gedruckte Texte, um Lernen über Klostermauern hinaus zu demokratisieren und schufen Schulen, die kritisches Lesen statt stumpfes Einprägen lehrten. Diese Bildungsrevolution legte den Grundstein für die Aufklärung: weit verbreitete Alphabetisierung machte begründete Debatte möglich, was Demokratie denkbar machte.

Die industrielle Revolution verlangte eine weitere Transformation. Fabrikmodell-Schulen entstanden, um wirtschaftliche Bedürfnisse zu erfüllen – Arbeiter, die Anweisungen lesen und pünktlich erscheinen konnten. Aber Reformer wie Horace Mann und Jules Ferry sahen über bloße Arbeitskräftevorbereitung hinaus. Massenhafte öffentliche Bildung würde informierte Bürger schaffen, die zu demokratischer Teilnahme fähig waren und Jahrhunderte von Klassenimmobilität durchbrechen. Trotz ihrer rigiden, standardisierten Struktur erfüllte dieses Modell beide Versprechen: wirtschaftlicher Wohlstand und demokratische Expansion.

Jedes Mal diente Bildung sowohl praktischer Anpassung als auch menschlichem Streben. Die Herausforderung war, die Balance zu finden. Nun präsentiert KI eine Disruption, die so fundamental ist wie Buchdruck oder Dampfkraft und zwingt uns erneut, neu zu überdenken, wofür Bildung da ist. Heutige Bildungseinrichtungen laufen immer noch nach dem Industriemodell: Schüler und Studierende sitzen in Reihen, konsumieren standardisierten Inhalt, machen synchronisierte Tests. Was für Familien gilt, gilt gleichermaßen für Gesellschaften. Der Kult des

intellektuellen Wettbewerbs mag kurzfristige Beruhigung und Stimulus bieten, aber er korrodiert das soziale Gefüge. Er isoliert Gewinner, demütigt Verlierer und lässt bürgerliche Bindungen genau in dem Moment geschwächt zurück, in dem kollektive Herausforderungen – Klimawandel, Polarisierung, technologische Disruption – Kooperation und Vertrauen erfordern.

Die Lernwissenschaften haben lange bewiesen, dass dieses Modell nicht damit übereinstimmt, wie Menschen tatsächlich lernen. Kinder sind nicht dafür gemacht, stundenlang stillzusitzen und Informationen aufzunehmen. Selbst der Arbeitsplatz belohnt nicht mehr das, was Schulen messen – niemand wird befördert, weil er sich Prozeduren einprägt oder still sitzt.

Das System besteht fort, nicht weil es funktioniert, sondern weil uns der Katalysator für Transformation gefehlt hat. Nun liefert KI diesen Katalysator – und anders als frühere Revolutionen trifft sie den Kern der Bildung. Die Druckerpresse veränderte, wie wir auf Wissen zugreifen. Die industrielle Revolution veränderte, wo wir lernen. Aber KI stellt infrage, was wir unter Intelligenz selbst verstehen, sie stellt in Frage, warum wir lernen.

Das könnte befreiend sein. Genau wie die industrielle Revolution Menschen von körperlicher Plackerei befreite und Massenbildung und menschliche Entwicklung ermöglichte, kann KI uns von einer sehr engen Perspektive darauf befreien, worum es bei menschlicher Intelligenz geht.

Wie würde eine vollständige Anpassung an eine wahrscheinliche KI-dominierte Zukunft aussehen? Schulen würden KI zum Zentrum des Lernens machen – nicht nur um Fortschritt zu beschleunigen und Wettbewerb zu intensivieren, sondern um Schüler und Studierende auf die neuen Karrieren vorzubereiten, die sie schafft. KI-Tutoren würden jede Lektion personalisieren, Assistenten würden rund um die Uhr Hilfe bieten und automatisierte Bewertung würde Leistung in Echtzeit verfolgen. Schüler und Studierende würden *Prompt-Design*, Modelltraining und Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI meistern – scheinbar ein vernünftiger Weg, sich auf eine KI-getriebene Arbeitswelt vorzubereiten.

Doch dieser Weg birgt sowohl eine Gewissheit als auch eine gefährliche Ungewissheit. Die Gewissheit: Da KI menschliche Interaktion ersetzt, wird sie die Einsamkeit vertiefen, die sich bereits in Industrieländern ausbreitet. In den USA ist KI-gestütztes Homeschooling seit 2017 um über 50% gestiegen, jedes Kind lernt in Isolation. Die Ungewissheit: Niemand weiß, welche Jobs in einem Jahrzehnt existieren werden. Wir erwarten von Kindern, sich an ein sich bewegendes Ziel anzupassen – sich für Rollen zu optimieren, die verschwinden könnten – während wir die Beziehungen schwächen, die Lernen und sozialen Zusammenhalt stützen.

Doch die rein wünschenswerte Alternative – eine digitale Utopie, in der sich jeder Kreativität und Selbstausdruck widmet, während Maschinen leise die Produktion verwalten – ist gleichermaßen fehlgeleitet. Stellen Sie sich Schulen ohne Prüfungen vor, mit ausschließlich „bedeutungsvollen Projekte". Schüler und Studierende schreiben Poesie, während Algorithmen die Wirtschaft aufrechterhalten. Es klingt aufgeklärt, aber es entstünde eine neue Form von Abhängigkeit: Bürger reich an Idealen, doch losgelöst von den Systemen, die sie ernähren, mit

Energie versorgen und regieren. Eltern, die alles auf Selbstverwirklichung setzen und dabei die wirtschaftliche Realität ignorieren, bereiten ihre Kinder nicht auf Freiheit vor, sondern auf Fragilität und radikale Abhängigkeit von Maschinen.

Die Herausforderung besteht darin, mit diesen beiden Extremen umzugehen, während sich die Leistungsfähigkeit der KI beschleunigt. Eine ausgewogene Vision für Bildung zu finden erfordert nicht nur zu verstehen, was KI verändert und wohin sie geht, sondern auch, wer wir wirklich sind. Es scheint, als hätten wir irgendwie vergessen, dass wir primär soziale Tiere sind, die sich durch wahrhafte Verbindung entwickelt haben. Der wahre Vorteil unserer Spezies war niemals individuelles Denken allein. Es war unsere Fähigkeit, in großem Maßstab zu kooperieren und sich gemeinsam Zukünfte vorzustellen. Wie Yuval Noah Harari uns in *Sapiens* erinnert, eroberten Menschen den Planeten nicht, indem sie als Individuen stärker oder klüger waren, sondern indem sie Vertrauen schufen, Geschichten teilten und sich kollektiv organisierten. Unser Glück hängt nicht davon ab, dass unsere Bedürfnisse erfüllt werden, sondern davon, dass wir für andere wichtig sind, die uns wichtig sind.

Die Aufgabe der Bildung ist daher, eine anspruchsvolle Renaissance zu verfolgen – anspruchsvoll, weil sie sowohl die Beherrschung technischer Werkzeuge als auch menschlicher Tiefe erfordert. Das ist weder nostalgischer Humanismus noch naiver Techno-Optimismus. Es ist die Erkenntnis, dass wir an einem Scheideweg stehen, an dem das Wahrscheinliche und das Wünschenswerte entweder katastrophal auseinanderdriften oder kreativ konvergieren können. Und ob sie konvergieren oder divergieren, hängt von unseren Entscheidungen für die Bildung heute ab. Die Frage ist nicht mehr, ob wir KI in die Bildung integrieren sollen, sondern wie, während wir unsere Menschlichkeit stärken, statt sie aufzugeben. Wenn wir Erfolg haben, wird das Zeitalter der KI nicht den Niedergang menschlicher Intelligenz katalysieren, sondern ihre anspruchsvollste Renaissance – eine, die von uns verlangt, sowohl technisch fähig als auch zutiefst menschlich zu sein, sowohl anpassungsfähig als auch transformativ, sowohl realistisch über das Kommende als auch mutig über das Mögliche.

Kapitel 1: Die Zukunft der Berufe und Gesellschaften

Die Fragen, die heute auf Familien lasten – fragile Karrieren, unvorhersehbare Technologien, die Angst vor Irrelevanz – bleiben nicht privat. Sie skalieren in die Zukunft der Arbeit und das Gefüge der Gesellschaften selbst. Bildung ist niemals nur eine persönliche Wette auf die Zukunft eines Kindes. Sie ist der Mechanismus, durch den Gemeinschaften entscheiden, wie sie sich reproduzieren, was sie wertschätzen und welche Horizonte sie als verfolgenswert betrachten.

Was folgt, ist eine Übung in Imagination. Wir bewegen uns von der Zukunft des Arbeitsplatzes zur weiteren Gesellschaftsordnung und zeichnen mögliche Zukünfte nach – algorithmische Staaten, marktgetriebener Feudalismus, demokratische Regulierung, lokale Resilienz. Diese Skizzen sind bewusst kühn. Sie sind keine Prognosen, an die man glauben sollte, sondern Spiegel, auf die man reagieren sollte – denn zu entscheiden, welche Art von Zukunft wir wollen, ist der erste Schritt bei der Entscheidung, wie Bildung uns darauf vorbereiten sollte.

Die Zukunft der Arbeit

Wenn es um Bildung geht, ist die tiefste Sorge der Eltern über Generationen hinweg dieselbe geblieben: die materielle Autonomie ihrer Kinder durch die Sicherung einer stabilen und anerkannten Arbeit zu gewährleisten. Doch diese langjährige Angst erhält angesichts des technologischen Bruchs durch künstliche Intelligenz eine neue Dringlichkeit.

Die ersten Warnzeichen sind bereits sichtbar. Eine im Sommer 2025 in *Stanford* durchgeführte Studie zeigte, dass die Beschäftigung für Berufseinsteiger im Alter von 22-25 Jahren in den am stärksten exponierten Bereichen in Bezug auf KI um 13% zurückging[2]. Dies ist nicht nur eine weitere Statistik, sondern ein tiefgreifendes Symptom. Die Frage ist nicht mehr, welche Jobs verschwinden werden, sondern inwieweit der Eintritt ins Arbeitsleben selbst – bereits voller Hindernisse – für eine ganze Generation unsicherer werden wird.

Die Geschichte rät jedoch zur Demut. Seit dem 19. Jahrhundert wurde jede große technologische Revolution von derselben wiederkehrenden Prophezeiung begleitet: das Ende menschlicher Arbeit. Noch kürzlich, 2013, veröffentlichten Carl Benedikt Frey und Michael Osborne eine der meistzitierten Studien des Jahrzehnts und schätzten, dass 47% der amerikanischen Arbeitsplätze innerhalb von zwanzig Jahren einem hohen Automatisierungsrisiko ausgesetzt seien[3]. Die Studie

---

[2] Brynjolfsson, E., Chandar, B. & Chen, R. (2025). *Canaries in the Coal Mine? Six Facts about the Recent Employment Decline of Early-Career Workers in AI-Exposed Occupations.* Stanford Digital Economy Lab Working Paper.

[3] Frey, C. B. & Osborne, M. (2013). *The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?* Oxford Martin School. (Working Paper)

löste eine Welle globaler Panik aus und inspirierte unzählige Prognosen über drohende technologische Arbeitslosigkeit.

Zwölf Jahre später haben sich diese Prophezeiungen nicht bewahrheitet. Die Beschäftigung ist nicht kollabiert. Im Gegenteil, viele Sektoren leiden unter akutem Arbeitskräftemangel. *OECD-Studien*[4] legen nun nahe, dass 27% der Arbeitsplätze in Berufen mit hohem Automatisierungsrisiko in Bezug auf alle Automatisierungstechnologien einschließlich KI liegen.

Diese Lücke offenbart, wie komplex Automatisierung wirklich ist. Wie der MIT-Ökonom David Autor betont hat, transformiert Automatisierung Berufe öfter als sie sie eliminiert. Der Geldautomat löschte Bankangestellte nicht aus, sondern verschob ihre Rolle hin zu Beratungsdiensten und Kundenbeziehungen. Ähnlich konzentrieren sich Radiologen nun weniger auf Bilderkennung – wo KI sie oft übertrifft – und mehr auf kontextuelle Interpretation, Patientengeschichte und interdisziplinäre Zusammenarbeit.

Die Lektion ist klar: Technologien entfalten sich niemals im Vakuum. Sie werden durch regulatorische Rahmenwerke, wirtschaftliche Anreize, sozialen Widerstand und strategische Entscheidungen von Organisationen gefiltert. Diese Faktoren können den Verlauf der Automatisierung beschleunigen, verlangsamen oder umlenken.

Drei Mensch-Maschine-Konfigurationen

Um sich in dieser Komplexität zurechtzufinden, greifen wir auf die historische Parallele zur industriellen Revolution zurück, um drei fundamentale Konfigurationen der Mensch-Maschine-Interaktion zu identifizieren. Anstatt vorherzusagen, welche Jobs verschwinden werden, untersucht dieser Ansatz, wie Arbeit selbst rekonfiguriert wird – manchmal durch direkten Wettbewerb, manchmal durch neue Rollen in Bezug auf die Maschine und manchmal durch das Entstehen völlig neuer Rollen. Jede Konfiguration offenbart unterschiedliche Dynamiken der Transformation und Anpassung und hilft uns, über binäre Prognosen hinaus zu einem nuancierteren Verständnis von KIs Einfluss auf Beschäftigung zu gelangen.

Menschen konfrontiert mit der Maschine: Direkter Wettbewerb, fragile Kollaboration

In dieser ersten Konfiguration tritt die Maschine direkt in Rollen ein, die einst Menschen vorbehalten waren. Die Geschichte bietet bemerkenswerte Präzedenzfälle. Im England des frühen neunzehnten Jahrhunderts zerstörten die Ludditen mechanische Webstühle, die sie als existenzielle Bedrohung sahen. Später dezimierte die Verbreitung landwirtschaftlicher Maschinen die Anzahl

---

[4] OECD. (2023). *OECD Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market*. OECD Publishing, Paris.