

Lateinamerika

Clasen, Michael:

Warum sich unser Bildungssystem in Zeiten von ChatGPT neu erfinden muss

In: Die Neue Hochschule, 2025-1, S. 24–27.

Permalink:

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14608202>

Impressum

Herausgeber:

hl**b**-Bundesvereinigung e. V.
Godesberger Allee 64 | 53175 Bonn
Telefon: 0228 555 256-0

Chefredakteur:

Prof. Dr. Jörg Brake
Kirschgartenstraße 19
67146 Deidesheim
Telefon: 06326 218 119 3
joerg.brake@h**l**b.de.

(verantwortlich im Sinne des Presserechts für den redaktionellen Inhalt)

Redaktion:

Dr. Karla Neschke
Telefon: 0228 555 256-0
karla.neschke@h**l**b.de

Gestaltung und Satz:

Nina Reeber-Laqua,
www.reeber-design.de

Herstellung:

Wienands Print + Medien GmbH
Linzer Straße 140 | 53604 Bad Honnef

Erscheinung:

zweimonatlich

Verbands offiziell ist die Rubrik „**h**l**b** aktuell“.
Alle mit Namen der Autorin/des Autors versehenen Beiträge entsprechen nicht unbedingt der Auffassung des **h**l**b** sowie der Mitgliedsverbände.

ISSN 0340-448 x

Persistent Identifier bei der Deutschen Nationalbibliothek:

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-20220916181>

Warum sich unser Bildungssystem in Zeiten von ChatGPT neu erfinden muss

Sprachmodelle wie ChatGPT werden den Bildungssektor weit stärker verändern, als viele heute glauben, da sie auf den Kern der Bildungssysteme zielen: die Bildung.

Prof. Dr. sc. agr. Michael Clasen



Foto: privat

PROF. DR. SC. AGR. MICHAEL CLASEN

Professor für Wirtschaftsinformatik
Hochschule Hannover
Ricklinger Stadtweg 120
30459 Hannover
michael.clasen@hs-hannover.de
www.hs-hannover.de

Große Sprachmodelle wie ChatGPT haben die Welt verändert. Spätestens jetzt hat Künstliche Intelligenz auch den Bildungssektor erreicht. Doch während an unseren Bildungseinrichtungen derzeit engagiert darüber diskutiert wird, wie generierte Hausarbeiten entlarvt oder zumindest gekennzeichnet werden könnten oder ob die Nutzung solcher Werkzeuge gleich ganz verboten werden sollte (z. B. Mundorf et al. 2022), wird übersehen, dass der Wandel weit gravierender sein wird. Ein Hauptgrund dafür wird sein, dass Künstliche Intelligenzen im Bereich der Kernkompetenz von Bildungseinrichtungen wildern werden: der Bildung.

In diesem Beitrag wird zunächst ein neues Speichermodell für Wissen vorgestellt (Abbildung 1), das dem Autor als zukünftig wahrscheinlich erscheint. In diesem Modell wird das für Menschen verfügbare Wissen nicht nur in eigenen biologischen Hirnen, sondern auch in technischen Hirnen gespeichert, die häufig mehreren Menschen gleichzeitig zur Verfügung stehen und somit von diesen parallel genutzt, aber auch gemeinsam weiterentwickelt werden. Anschließend werden vier mögliche Zukunftsszenarien geschildert. Nach diesen Szenarien könnten Bildungseinrichtungen ihre Zukunftsstrategien überdenken und neu ausrichten.

Vom Kleinhirn zum Welthirn

Durch das Aufkommen großer Sprachmodelle (Large Language Models, LLMs) wie ChatGPT stehen uns bereits heute „Hirne“ mit beindruckendem Weltwissen zur Verfügung. Von diesen Welthirnen wird es künftig einige wenige geben, die allen Menschen kostenlos zur Verfügung stehen. Sie werden sich

vor allem politisch und moralisch unterscheiden (z. B. Feng et al. 2023, Oswald 2024) und es wird vermutlich eine zentrale Entscheidung eines Menschen werden, wessen Couleur man angehören möchte. Allerdings wird es auch möglich sein, mehrere Welthirne anzuzapfen und somit mehrere Gesinnungen miteinander zu vergleichen und zu vereinen. Es steht aber außer Frage, dass die Betreiber dieser Welthirne über große Macht verfügen werden.

Dass es künftig nur wenige dieser Welthirne geben wird, liegt daran, dass auch hier die Gesetze der Webökonomie gelten werden. Hohe Fixkosten bei geringen Grenzkosten sowie hohe Netzeffekte u. a. durch besseres gemeinsames Lernen werden zu hohen Marktkonzentrationen führen (Clasen 2022). Mit anderen Worten: Die am meisten genutzten Welthirne werden am klügsten sein, da sie am stärksten durch die Interaktion mit den Menschen lernen können.

Neben den bereits heute verfügbaren Welthirnen werden sich weitere Hirne auf niedrigeren Organisationsebenen entwickeln. So wird es vermutlich diverse institutionelle Hirne geben, die z. B. das Wissen eines Unternehmens oder Betriebes speichern und den Mitarbeiterinnen, Mitarbeitern, Geschäftspartnern und Kunden verfügbar machen. Findet ein Mitarbeitender eine bessere Lösung für ein Problem, steht dieses Wissen sofort allen anderen Kolleginnen und Kollegen zur Verfügung. Einer lernt für alle. Und da dieses Unternehmenswissen auch erhalten bleibt, wenn wichtige Mitarbeiter das Unternehmen verlassen, werden weitere Innovationsschübe kaum zu verhindern sein. Durch ERP-Systeme und Business Intelligence (BI) wurden hierzu in den letzten Jahrzehnten gewaltige Vorarbeiten geleistet, die jetzt durch

Permalink:

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14608202>

Kombinationen mit Künstlicher Intelligenz sehr einfach nutzbar werden. Die viel zitierte Utopie „Wenn Siemens wüsste, was Siemens weiß“ wird zur Realität.

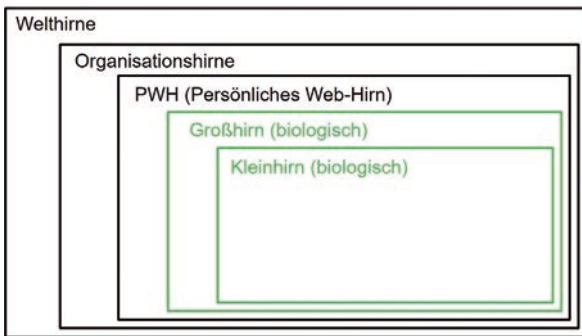


Abbildung 1: Künftige Speicherorganisation für Wissen in Hirnen und Datenbanken

Auf individueller Ebene wird es Persönliche Web-Hirne (PWH) geben. Um persönliche digitale Assistenten erweitert werden diese PWH für uns mitdenken, einfache Routineaufgaben wie die Terminplanung übernehmen, aber auch einen alternativen, nicht flüchtigen Speicher für neues privates Wissen darstellen. Wenn gewollt, vergessen diese PWH nichts und würden auch nach unserem Tode weiterexistieren können. Persönliche Web-Hirne wären unser immaterielles digitales Abbild, unser digitaler Zwilling, unsere Seele. Alle technischen Hirne zusammen könnte man Gott nennen. Auf diese Weise wäre ganz nebenbei nicht nur die Dualismus-Debatte durch die Ingenieurwissenschaften entschieden, sondern auch noch ein Gottesbeweis erbracht.

Die Bildungssysteme von morgen in vier Szenarien

Im Folgenden werden vier Szenarien zur Bildungslandschaft von morgen vorgestellt, die mit Methoden der strategischen Vorausschau entwickelt wurden (z. B. Fink und Siebe 2006, S. 15 ff.). Sie basieren u. a. auf Diskussionen der Lehrveranstaltung „Innovations- und Zukunftsmanagement“ im Masterstudiengang „Digitale Transformation“ der Hochschule Hannover. Vielen Dank an dieser Stelle an meine Studierenden für die gewinnbringenden Diskussionen.

Bei der Entwicklung der Szenarien wurden zunächst zwei Haupttreiber für Veränderungen im Bildungssektor identifiziert (Abbildung 2). Als vielversprechende Kategorien wurden nach diversen Diskussionen und Iterationsschleifen a) der „Grad des Strebens nach ‚eigenem‘ Wissen“ und b) der „Grad der Nutzung von technischen Hilfsmitteln in der Lehre“ identifiziert. Der erste Faktor (x-Achse) beschreibt also, inwieweit Menschen künftig noch bestrebt sind, Wissen selbst zu erlangen und in ihren eigenen Gehirnen abzuspeichern. Diese Form von Wissen wird im Folgenden als aktives Wissen bezeichnet. Alternativ zu diesem aktiven Wissen wird es künftig vermutlich möglich sein, über komfortable

Mensch-Maschine-Schnittstellen direkt auf Welt- oder Organisationswissen, gespeichert in großen Sprachmodellen, Vektordateien und Datenbanken, zuzugreifen. Diese Form von Wissen wird im Folgenden als passives Wissen bezeichnet. Der zweite Faktor (y-Achse) beschreibt die Intensität der Nutzung moderner Technologien in der Vermittlung von Bildung. Aus der Kombination der beiden Achsen ergeben sich vier Quadranten, die für unterschiedliche Zukünfte und für unterschiedliche Strategien stehen, wie sich Bildungseinrichtungen künftig positionieren könnten. Nachfolgend werden die vier Szenarien vorgestellt.

Szenario 1: Die klassische humboldtsche Universität

Dieses Szenario repräsentiert den Wunsch, auch weiterhin eigenes aktives Wissen mit einem niedrigen Grad an Technisierung in der Lehre zu erlangen. Es wird also mit klassischen Lehrmethoden klassisch gepaukt. Dies schließt sämtliche Mühsal mit ein, die es bedarf, einen komplizierten Sachverhalt zu durchdringen. Es schließt aber auch die Freude mit ein, wenn dies gelungen und man zu einer neuen Erkenntnis gelangt ist. Die Frage, ob echte Erkenntnis auf andere Art und Weise, mit weniger Mühsal erlangt werden kann, ist derzeit wohl noch ungelöst und wird von den Anhängern dieses Szenarios eher bestritten.

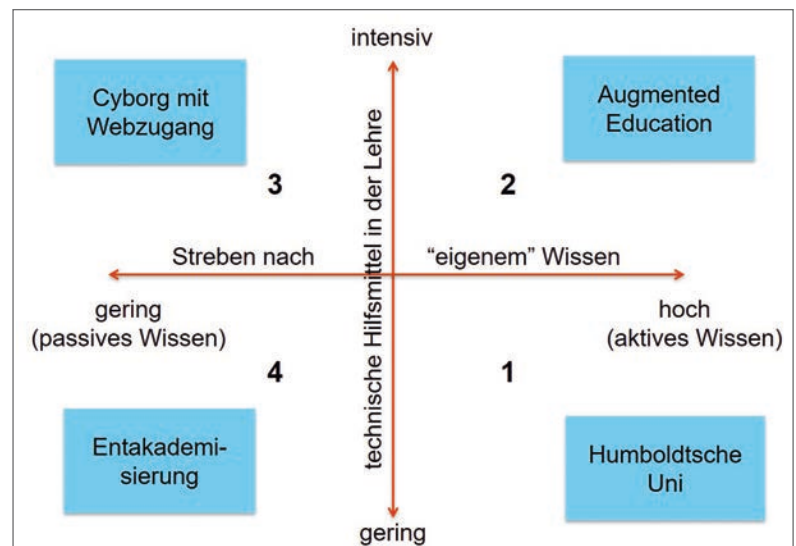


Abbildung 2: Mögliche Zukunftsszenarien für Bildungseinrichtungen

Dieses Szenario stellt im Großen und Ganzen den Status quo der deutschen Bildungslandschaft dar. Will eine Hochschule oder andere Bildungseinrichtung diese Strategie verfolgen, muss sie nur die bereits angeschafften Tablet-Computer und Smart-Boards aus den Unterrichtsräumen verbannen und sich wieder Bücher anschaffen. Wer lernen will, müsste wieder Bücher lesen! Vermutlich wird diese Strategien eher in den Fächern Philosophie und Kunstgeschichte als in den pragmatischeren

„In fernerer Zukunft wird es vermutlich möglich sein, Wissen über eine Schnittstelle aus technischen Hirnen direkt in biologische Hirne zu überspielen. Ob dies dann aber noch ein aktiver Lernprozess mit Erkenntnisgenerierung ist, ist fraglich.“

Fächern Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik zu finden sein. In diesem Szenario geht es darum, die Freude am Lernen zu genießen.

Szenario 2: Augmented Education

Im Zukunftsszenario 2 wird ebenfalls angestrebt, eigenes aktives Wissen zu erlangen. In diesem Falle sind aber sämtliche heutigen und künftigen technischen Hilfsmittel willkommen. Weit mehr als die Sprachlabore der 1960er-Jahre und die Einführung von Tablet PC heutzutage werden künftig virtuelle KI-Lehrerinnen und -Lehrer jedem einzelnen Schüler das Wissen in einer für ihn maßgeschneiderten Form anbieten und im virtuellen Dialog festigen. Diese Form des aktiven Lernens wird den Studierenden vermutlich mehr Freude bereiten und dadurch effizienter als derzeitige Lehrmethoden sein. Die menschlichen Lehrkräfte werden künftig verstärkt Curricula vorgeben, beim Lernprozess als Sparringspartner fungieren und am Ende das erlernte Wissen abprüfen und über ein Diplom bescheinigen.

In fernerer Zukunft wird es vermutlich möglich sein, Wissen über eine Schnittstelle aus technischen Hirnen direkt in biologische Hirne zu überspielen. Ob dies dann aber noch ein aktiver Lernprozess mit Erkenntnisgenerierung ist, ist fraglich. Das benötigte Wissen wird ohne Mühsal, ähnlich wie eine Offline-Karte bei Google-Maps auf das eigene Smartphone, einfach in das eigene biologische Hirn heruntergeladen. Diese Technologie stellt den Übergang dar, Wissen nicht mehr aktiv zu erlangen, sondern nur bei Bedarf passiv aus technischen Hirnen bzw. Datenbanken abzurufen. Dies ist das dritte Szenario „Cyborg mit Webzugang“.

Szenario 3: Cyborg mit Webzugang

Cyborgs mit Webzugang werden in ihren biologischen Hirnen nur noch über eine Basis aus aktivem Allgemeinwissen verfügen und spezielle Informationen bei Bedarf ad hoc aus technischen Hirnen hinzuziehen. In den biologischen Hirnen gibt es technische Schnittstellen, über die wir per Gedanken über unser Smartphone (oder dessen Nachfolgetechnologie) auf

API von Datenbanken mit Spezialwissen über das Internet zugreifen können. Die Antwort wird uns instantan zurückgespielt, sodass uns die Antwort auf eine gerade gestellte Frage sofort zur Verfügung steht. Wer mit solchen Systemen aufwächst, wird vermutlich nicht mehr unterscheiden können, ob er eine Rechenaufgabe selbst gerechnet oder ob er die Antwort auf eine gerade gestellte Frage selbst „gewusst“ hat oder nicht. Unsere Gehirne werden sich auf die Verarbeitung dieser neuen Form des Inputs einstellen und sich für dessen Verarbeitung auch biologisch optimieren.

Die Verifizierung dieses passiven Ad-hoc-Wissens wird künftig eine wichtige Rolle spielen. Die Provider dieser Informationen werden viel Macht besitzen und diese auch ökonomisch ausnutzen. Bildungseinrichtungen haben in diesem Szenario nicht mehr die Aufgabe, Wissen zu vermitteln, sondern würden sich auf die Aspekte konzentrieren, die aus Wissen Bildung werden lassen. Nämlich zur Verfügung gestelltes Wissen kritisch zu reflektieren und in verschiedenen Kontexten anzuwenden sowie soziale und persönliche Fähigkeiten zu entwickeln und zu kultivieren. Im Bereich der Forschung würden Hochschulen weiterhin zuverlässiges Wissen generieren und digital konsumierbar bereitstellen. Auf diesem Gebiet werden sie mit vielen anderen Wissensanbietern konkurrieren. Zuverlässiges Wissen wird künftig vermutlich von denjenigen bereitgestellt, die es erzeugt haben. Das produzierende Gewerbe wird Produktwissen, Behörden Verordnungswissen und Forschungseinrichtungen Forschungswissen bereitstellen.

Szenario 4: Entakademisierung

Das Szenario der „Entakademisierung“ ist im Grunde kein Zukunftsszenario, da dies einer totalen Resignation gleichkäme. Wenn die Menschheit künftig weder nach eigenem aktiven Wissen streben sollte noch technische Substitute verwenden will, wird sie verdummten, ihre Wettbewerbsfähigkeit in der Evolution einbüßen und aus dem Spiel des Lebens ausscheiden. Dieses Szenario könnte eintreten, sollte aber nicht von politischen Entscheidungsträgern ernsthaft in Erwägung gezogen werden. Bildungseinrichtungen wären in diesem Szenario obsolet.

Wissen ohne Lernen?

Wissen sei in diesem Artikel definiert nach Probst et al. (2013) als „die Gesamtheit der Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Problemen einsetzen. ... Wissen stützt sich auf Daten und Informationen, ist im Gegensatz zu diesen jedoch immer an Personen gebunden. Es wird von Individuen konstruiert und repräsentiert deren Erwartungen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge.“ Die Gretchenfrage vor allem des dritten Szenarios wird sein, ob es überhaupt möglich ist, Wissen ohne einen Lernprozess zu generieren. Dies werden vermutlich viele Leserinnen und Leser derzeit verneinen. Die viel zitierte Kofferklausur scheint diesen Kritikern ein Argument zu liefern. Es nützt Studierenden in einer Klausur meist wenig, alle Informationen in Buchform vorliegen zu haben, wenn sie sich im Vorfeld nicht mit dem Stoff beschäftigt und die vielfältigen Informationen gesichtet, bewertet, sortiert und in einen Zusammenhang gebracht haben. Reine Informationen, ohne eine verknüpfende und bewertende Weiterverarbeitung zu Wissen, scheinen nutzlos zu sein. Noch schwerer vorstellbar ist es, dass jemand Fähigkeiten wie das Klavierspielen einfach downloaden kann. Diese Skepsis teile ich derzeit noch, möchte aber gleichzeitig vor naiver menschlicher Hybris warnen. Auch Wissen und Fähigkeiten sind im Gehirn oder anderen Regionen des menschlichen Körpers auf eine derzeit noch nicht verstandene Art und Weise in Form von Materie kodiert. Grundsätzlich spricht also nichts dagegen, diese biologischen Datenspeicher technologisch von außen gezielt zu manipulieren. Da sich der technologische Fortschritt derzeit nochmals stark beschleunigt und die künftige Rechenleistung von Quantencomputern sogar doppelt exponentiell wachsen soll (Newen 2024), halte ich es für vernünftig, das heute Unvorstellbare für künftig möglich zu halten. Bis dahin könnte sich aktives und passives Wissen in ähnlicher Weise unterscheiden wie der aktive vom passiven Wortschatz. Begriffe des passiven Wortschatzes verstehen wir ohne Probleme, würden sie bei der Formulierung eigener Sätze aber nicht anwenden. So könnte auch passives Wissen helfen, Sachverhalte zu verstehen,

obwohl wir dieses nicht aktiv in neue Überlegungen einbezogen. Aber Wörter unseres passiven Wortschatzes können bei häufiger Nutzung aktiviert werden, was auch für passives Wissen vorstellbar ist. Dies wäre eine neue Art des Lernens durch Nutzung. Passives Wissen wäre dann lediglich eine Vorstufe eines aktiven Wissens.

Wohin geht die Reise?

Szenarien sind nicht mehr und nicht weniger als mögliche Zukünfte. Über die Eintrittswahrscheinlichkeit machen Szenarien prinzipbedingt keine Aussagen (Steinmüller 2015, S. 32). Allerdings können Szenarien wie diese dazu beitragen, politische Diskussion anzustoßen und einen Rahmen zu setzen. Sehr wahrscheinlich wird sich keines der vorgestellten Szenarien in Reinform durchsetzen und zur Wirklichkeit werden. Viel wahrscheinlicher ist eine Mischung der Szenarien 1 bis 3. Denkbar wäre, dass wir weiterhin versuchen werden, eine solide Basis an eigenem aktiven Wissen effizient mittels moderner Technik zu erlangen (Szenario 2), auch um zu einem gebildeten Individuum zu werden und dadurch hinzugezogenes Ad-hoc-Spezialwissen (Szenario 3) besser einordnen und bewerten zu können. Bildungseinrichtungen werden sich künftig wohl weniger mit der Wissensvermittlung als mit der gesellschaftskonformen Anwendung dieser enorm gewachsenen Wissensbasis beschäftigen. Zudem wird an Hochschulen die Rolle der Forschung gegenüber der Lehre an Bedeutung zunehmen. Szenario 1 wird wohl mehr und mehr zur historisch glorifizierten Kunstform werden, die von einigen ohne ökonomischen Druck, freiwillig und aus Freude an der Sache betrieben wird. In einer immer effizienteren Gesellschaft mit mehr und mehr Freizeit könnte sich in diesem Szenario ein durchaus lukrativer Bildungsmarkt entwickeln. Ähnlich wie manch ein Landwirt aus Spaß an der Ineffizienz ein paar Hektar mit einem historischen Lanz Schlepper beackert, wird manch ein Althumanist seine Freude an der Wissensgenerierung aus historischen Datenspeichern wie Büchern behalten. ■

Clasen, Michael (2022): Es ist Zeit zum Umdenken – Ein Plädoyer für die Digitalisierung. In: Information Philosophie, 50. Jahrgang, Heft 1, März/April 2022, S. 80–83. In ähnlicher Form auch hier verfügbar: serwiss.bib.hs-hannover.de/frontdoor/index/index/docId/1917

Feng, Shangbin; Young, Park; Chan Y.; Liu, Yuhang; Tsvetkov, Yulia: From Pretraining Data to Language Models to Downstream Tasks: Tracking the Trails of Political Biases Leading to Unfair NLP Models, Proceedings of the 61st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics Volume 1: Long Papers, pages, 2023, Seiten 11737–11762.

Fink, Alexander; Siebe, Andreas: Handbuch Zukunftsmanagement, Campus Verlag, 2006.

Mundorf, Margret; Weßels, Doris; Wilder, Nicolaus: ChatGPT ist erst der Anfang, Blogbeitrag Hochschulforum Digitalisierung, hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/ChatGPT-erst-der-anfang – Abruf am 29.10.2024.

Neven, Hartmut: Quantum computers aren't what you think – they're cooler, TED Talk, www.ted.com/talks/hartmut_neven_quantum_computers_aren_t_what_you_think_they_re_cooler?subtitle=en – Abruf am 29.10.2024.

Oswald, Bernd: Wahl-O-Mat zur Europawahl: ChatGPT würde eher links wählen, www.br.de/nachrichten/netzwelt/wahl-o-mat-zur-europawahl-chatgpt-wuerde-eher-links-waehlen,UDVoo9D – Abruf am 29.10.2024.

Probst, Gilbert J. B.; Raub, Steffen; Romhardt, Kai: Wissen managen, 7. Auflage, Gabler Verlag, 2013.

Steinmüller, K.: Modalität. In: Gerhold et al., Standards und Gütekriterien der Zukunftsforschung, Springer VS, 2015.