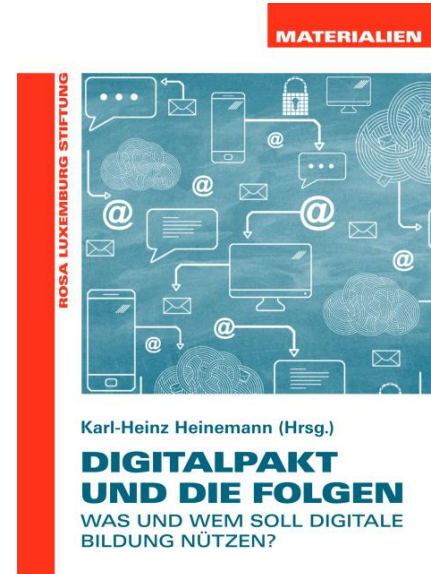


Künstliche Intelligenz oder natürliche Resilienz?

Smartphones, Avatare und Lernroboter im Unterricht:
Eine gute Idee?

Das Jahr 2019 (Rückblick)



- Washington: Donald Trump (45.)
(u.a. Kündigung Atomabkommen mit Iran)
 - Berlin: Große Koalition (Merkel)
 - Ukraine: Selensky wird Präsident
 - GB: Boris Johnson wird Primeminister
 - Österreich: Rücktritt Strache (Ibiza)
 - Shoshana Zuboff (2018) **Zeitalter des Überwachungskapitalismus**
- ↓
- "Digitale Bildung" als Narrativ
 - Bring Your Own Device (BYOD)
 - Hasso-Plattner-Schulcloud
 - Digitalpakt Schule I



!! Silicon Valley: Liberal wird libertär

Douglas Rushkoff (2024)
Survival of the Richest.
Warum wir vor den Tech-Milliardären noch nicht einmal auf dem Mars sicher sind

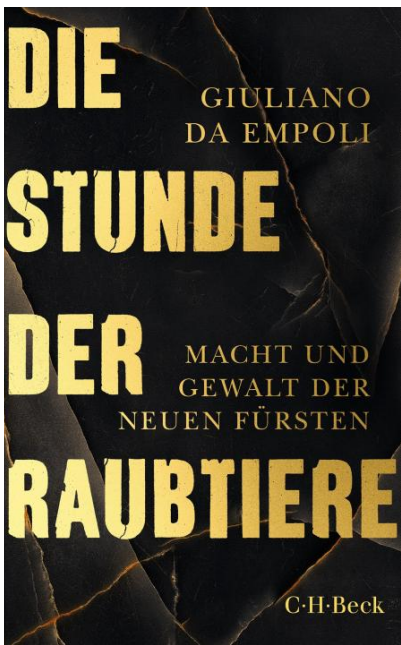
Anne Applebaum (2024)
Die Achse der Autokraten.
Korruption, Kontrolle, Propaganda: Wie Diktatoren sich gegenseitig an der Macht halten (Penguin, 2024).

Seit Januar 2025: Despotie, Autokratie, Tech-Monarchen



Collage: RL

Regieren per Dekret statt Kongress und Senat, **Schleifen von Presse, Justiz, Kultur, Wissenschaft**, Bombardierung des Iran Juni 2025, **ICE-Beamte töten US_Bürger**, Bombardierung von Booten, **Krieg gegen Iran März 2026**, Willkür statt Straegie, **täglicher Slrrsinn als Realität...**



De-Humanisierung durch IT

Die Ingenieure des Silicon Valley haben schon vor langer Zeit aufgehört, Computer zu programmieren, und sich stattdessen der **Programmierung menschlichen Verhaltens** zugewandt.

(da Empoli, 2026, S.76)



da Empoli: <https://www.sciencespo.fr/fr/actualites/portrait-du-pouvoir-en-russie-rencontre-avec-giuliano-da-empoli/>
Cover: <https://imageservice.ecom-api.beck-shop.de/api/getimage?productId=38898663>

Der Mensch im System dehumanisierender Theorien

Angewandte Psychologie (1900) Psyche unbegrenzt formbar;
Methode: Psychotechniken des Psycho-Ingenieurs (Nudging, persuasive Techniken)

Kybernetik (1948) Der Mensch ist eine besondere Maschine.
Methode: Regelkreislauf (Messung + Intervention zur Verhaltenssteuerung)

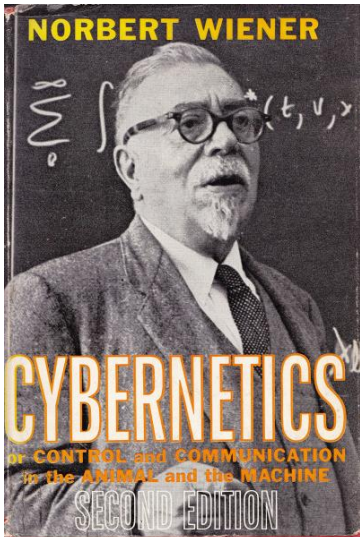
Neoliberale Ökonomie (1970) Mensch= Humankapital/ Ressource.
Methode: Mehrwert durch Arbeitskraft und Steuerung von Konsumverhalten.

IT/dig. Transformation: Mensch = Datensatz/statistisches Muster
Methode: Datenerfassung/-auswertung mit dem Ziel der Verhaltenssteuerung.

Datenökonomie: Nutzer= Datenlieferanten und Konsumenten
Methode: „kostenfreie“, sozial nur genannte Apps mit Rückkanal für Nutzerdaten

^

Kybernetik: Steuerungskunst / Der Mensch als Maschine



1946-53 Macy-Conferences

1948 N. Wiener Cybernetics

or **Control and Communication in the Animal and the Machine**

dt. **Kybernetik**. Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebeswen und in der Maschine

1956 1. Hype: Dartmouth Conference (AI)
(nach 1970 erster KI-Winter)

1980 2. KI-Hype Expertensysteme
(in den 190ern 2. KI-Winter)

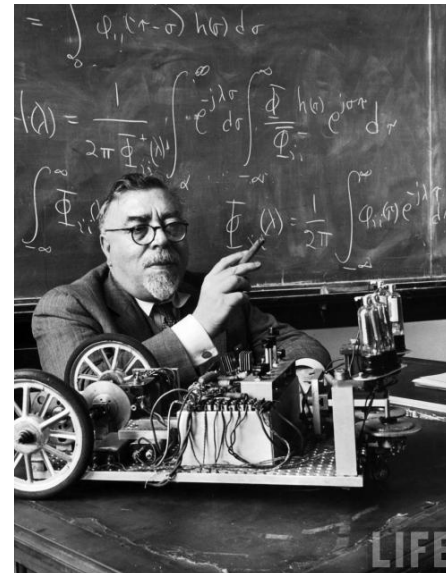
2022 f. 3. KI-Hype
Generative PreTrained-Transformers
ChatGPT, Bard, Stable Diffusion, Midjourney...

<https://iasl.uni-muenchen.de/links/GCA-II.1e.html>

1948: Cybernetics. or Control and Communication of the Animal and the Machine

1950: **The Human Use of Human Beings. Cybernetics and Society**

Norbert Wiener (1947) Vorwort Kybernetik



<https://overflow.pe/la-sorprendente-historia-de-la-ia-6-hitos/>

„Diejenigen von uns, die zu der neuen Wissenschaft Kybernetik beigetragen haben, sind in einer moralischen Lage, die, um es gelinde auszudrücken, nicht sehr bequem ist (...) und das Höchste, was irgend jemand von uns tun kann, ist, zu verhindern, daß die Entwicklung des Gebietes in die Hände der verantwortungslosesten und käuflichsten unserer Techniker gelegt wird.“

(Wiener, Kybernetik, 1963 S. 61f, formuliert 1947!)

Verantwortungsloseste, käuflichste Techniker...

Von A bis Z und von IT zu KI

- Sam Altman (Open AI)
- Jeff Bezos (Amazon)
- Larry Page, Eric Schmidt (Alphabet/Google)
- Tim Cook (Apple)
- Bill Gates (Microsoft)
- Marc Zuckerberg (Facebook/Meta) u.a.

Center for AI Safety

About Us Our Work FAQ AI Risk Contact Us We are hiring Donate

Statement on AI Risk

AI experts and public figures express their concern about AI risk.

Signatories:

- AI Scientists
- Other Notable Figures

Geoffrey Hinton
Emeritus Professor of Computer Science, University of Toronto

Yoshua Bengio
Professor of Computer Science, U. Montreal / Mila

Demis Hassabis
CEO, Google DeepMind

Sam Altman
CEO, OpenAI

Dario Amodei
CEO, Anthropic

Dawn Song
Professor of Computer Science, UC Berkeley

Ted Lieu
Congressman, US House of Representatives

Bill Gates
Gates Ventures

Ya-Qin Zhang
Professor and Dean, AIR, Tsinghua University

Die Minderung des Risikos des Aussterbens durch KI sollte neben anderen Risiken von gesellschaftlichem Ausmaß wie Pandemien und Atomkrieg eine globale Priorität sein.

<https://www.safe.ai/statement-on-ai-risk> (Juni 2023)

Pause Giant AI Experiments: An Open Letter

We call on all AI labs to immediately pause for at least 6 months the training of AI systems more powerful than GPT-4.

Signatures: **33711**

[Add your signature](https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/)

<https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>

Seit November 2022 genAI

DER SPIEGEL

Die neue Weltmacht

Wie ChatGPT und Co. unser Leben verändern

ChatGPT

Regenerate response

„Das Ende des Lernens, wie wir es kennen ...“ -

Bergedorfer Grundsteine Schullalltag

5.-10. Klasse

Effektiv unterrichten mit Künstlicher Intelligenz

Wie Lehrkräfte und Lernende ChatGPT und andere KI-Tools in der Schule erfolgreich einsetzen können

PERSEN

Marc Andreessen: Why AI Will Save the World (2023)



Jedes Kind wird einen KI-Lehrer haben, der unendlich geduldig, unendlich mitfühlend, unendlich sachkundig und unendlich hilfreich ist.

Der KI-Tutor wird jedem Kind bei jedem Schritt seiner Entwicklung zur Seite stehen und ihm helfen, sein Potenzial mit der maschinellen Version der unendlichen Liebe zu maximieren.

<https://a16z.com/ai-will-save-the-world/>

Ab 2035: KI ersetzt Menschen (Ärzte, Lehrer u.a)

HOME TICKER PODCAST NEWSLETTER GOLEM PLUS FORUM E-PAPER-SHOP

KARRIEREWELT JOBS IT-FACHTRAININGS COACHINGS SPRACHKURSE KARRIERESERVICES GOLEM-PC

IN ZEHN JAHREN Bill Gates erwartet durch KI kostenlose Ärzte und Lehrer

Der Microsoft-Gründer Bill Gates erwartet einen großen Umbruch durch künstliche Intelligenz. Die Berufswelt werde sich stark verändern.

in Pocket speichern merken 30. März 2025, 12:30 Uhr, Ingo Pakalski



Innerhalb der nächsten zehn Jahre erwartet der Microsoft-Gründer und Multimilliardär Bill Gates viele Änderungen im Berufsleben der Menschen. Gates war in der US-amerikanischen TV-Sendung The Tonight Show zu Gast und wurde von Moderator Jimmy Fallon gefragt, ob er in "Laiensprache" erklären könne, wie sich die Welt durch KI verändern werde.

Menschen werden bald "für die meisten Dinge" nicht mehr gebraucht.

Großartiger medizinischer Rat, großartige Nachhilfe werde es geben, ohne dass noch Menschen beteiligt seien. (golem, 30.3.2025)

<https://www.golem.de/news/in-zehn-jahren-bill-gates-erwartet-durch-ki-kostenlose-aerzte-und-lehrer-2503-194819.html>

Hypothese und Hoffnung: Lernen sei technisch steuerbar ...



Programmiertes Lernen (1955-) Personal Computer (PC) in Schulen, Laptop-Klassen, Schulen ans Netz, Computer Based Training (CBT), Tablet-Klassen, Web Based Training (WBT), Massive Open Online Courses (MOOC), Tablet-Klassen, Avatar und Chatbot, generative KI, Lern-Apps, interactive / adaptive learning, Digitalpakt Schule...

Bild: <https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt/streit-um-digitalisierung-an-schulen-wissenschaftler-tablets-und-laptops-machen-schueler-duemmer.915635e8-8afc-49b4-8975-6144b32a22c5.html>

KMs glauben an Technikdeterminismus und Fortschritt



**Handlungsempfehlung
für die Bildungsverwaltung
zum Umgang mit künstlicher
Intelligenz in schulischen
Bildungsprozessen**



Lehrkräfte werden entlastet.

KI übernimmt Aufgaben wie ...

- Unterrichtsvorbereitung und -durchführung
- Nachbereitung und Korrekturen
- macht Prüfungsformate und -bewertungen effizienter
- Ausbildung wird technikorientierter
- Lehrkräfte müssen sich kontinuierlich in und für IT + KI weiterbilden ...

B-MK-Empfehlungen Oktober 2024

Karolinska-Bericht 2023



**Karolinska
Institutet**

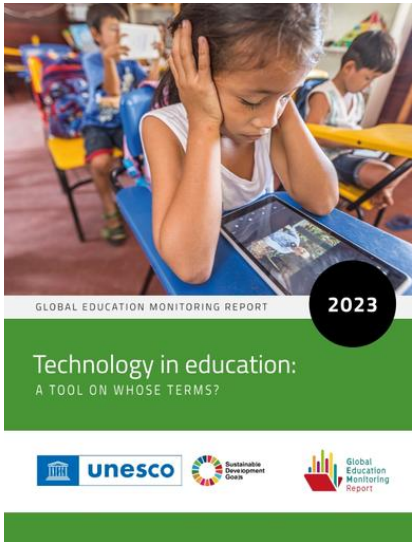
„Die Annahme, dass die Digitalisierung die von der schwedischen Bildungsbehörde erwarteten positiven Effekte haben wird, ist nicht evidenzbasiert, d.h. nicht auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhend.“

Und:

„Die Forschung hat gezeigt, dass die Digitalisierung der Schulen große, negative Auswirkungen auf den Wissenserwerb der Schüler hat.“

Karolinska-Institut (Schweden): Stellungnahme zur nationalen Digitalisierungsstrategie in der Bildung
Überstzung und Link: <https://die-pädagogische-wende.de/karolinska-institut-schweden-stellungnahme-zur-nationalen-digitalisierungsstrategie-in-der-bildung/>

UNESCO-Bericht 2023

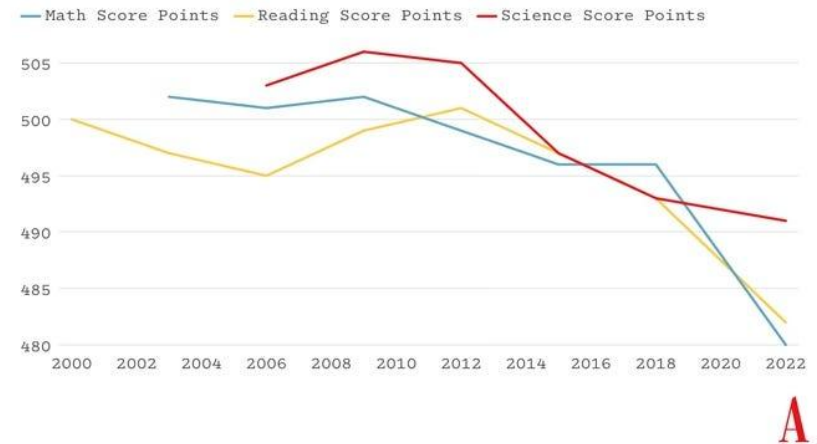


"Bei aktuellen IT-/KI Konzepten für Bildungseinrichtungen stehen nicht das Lernen und der pädagogische Nutzen im Mittelpunkt, sondern wirtschaftliche Interessen der IT-Anbieter und Aspekte der Datenökonomie."

Global Education Industries (GEI)
EdTech (Educational Technology)-

Fakt: The EdTech Revolution has failed (Horvath, Nov 2024)

Global PISA Test Scores in Decline (PISA-Testergebnisse weltweit rückläufig)



<https://die-paedagogische-wende.de/unesco-bericht-zu-it-in-schulen-fordert-mehr-bildungsgerechtigkeit/>

prof. dr. phil. ralf lankau

KI vs. natürliche Resilienz ... | Rosa-Luxemburg-Stiftung | 20. 4. 2026

grafik.werkstatt | hs offenburg 17 | viele

prof. dr. phil. ralf lankau

KI vs. natürliche Resilienz ... | Rosa-Luxemburg-Stiftung | 20. 4. 2026

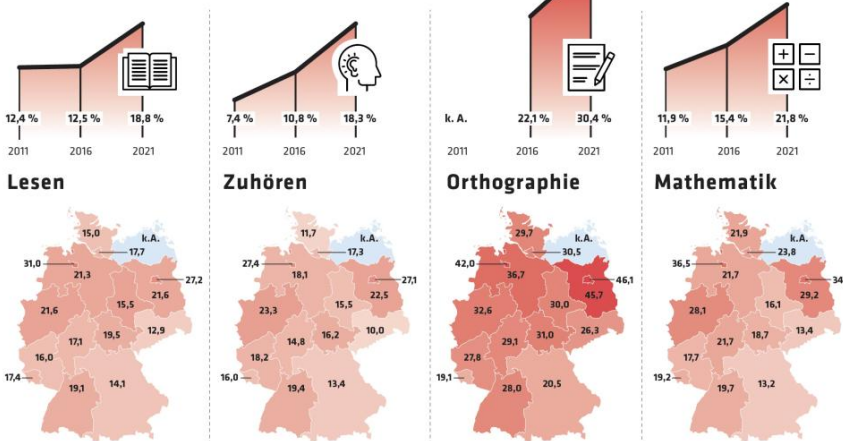
grafik.werkstatt | hs offenburg 18 | viele

Verlorene Kompetenzen

Grafik 1: Anteil der Schüler am Ende der 4. Klasse im Bundesdurchschnitt, die Mindeststandards nicht erreichen.

„Je länger sich Kinder und Jugendliche in ihrer Freizeit mit ihren Smartphones beschäftigen und je mehr Zeit sie in sozialen Medien verbringen, desto geringer ist die schulische Lernleistung.“ (Metastudie Zierer 2021)

Smartphone Einführung 2007: Beginn der telefonbasierten Sozialisation



Grafik 2: Anteil der Schüler am Ende der 4. Klasse in den Bundesländern im Jahr 2021, die Mindeststandards nicht erreichen.

Quelle: IQB-Bildungstrend 2021, keine genauen Daten zu Mecklenburg-Vorpommern, Grafik: diagnose.funk

Kompetenzverlust (IQB-Bildungstrend 2021)

genAI: Lernverhinderung und Matthäusprinzip

Kritisches Denken nimmt durch den Einsatz von KI ab

Eine Studie von Michael Gerlich (Swiss Business School) mit 666 Teilnehmern kommt zu dem Ergebnis, dass der häufige Einsatz von KI-Tools die Fähigkeit zu kritischem Denken reduziert. Je häufiger Menschen diese Tools nutzen, desto schlechter schneiden sie beim Test ab.

„Ich verlasse mich so sehr auf KI, dass ich nicht wüsste, wie ich bestimmte Probleme ohne sie lösen sollte.“ (zit. nach [the-decoder.de](https://www.the-decoder.de), 15.01.2025)



<https://de.freepik.com/fotos/klasse>

prof. dr. phil. ralf lankau

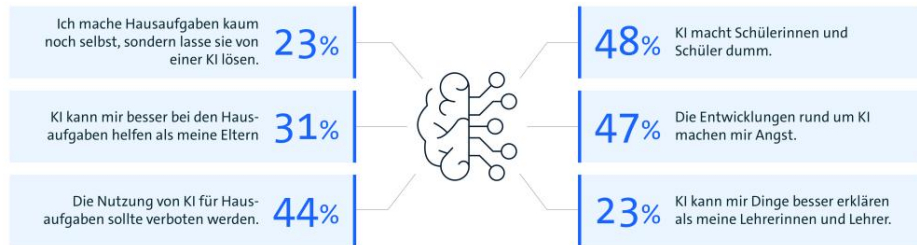
KI vs. natürliche Resilienz ... | Rosa-Luxemburg-Stiftung | 20. 4. 2026

grafik.werkstatt | hs offenburg 20 | viele

genAI: Selbsteinschätzung der Schüler/innen

Spannungsfeld Künstliche Intelligenz in der Schule

Welche der folgenden Aussagen zu KI-Anwendungen treffen auf dich bzw. deiner Meinung nach zu?



Basis: Alle Befragten (n=502) | Quelle: Bitkom Research 2025

bitkom

https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Knappes-Viertel-Schueler-macht-Hausaufgaben-mit-KI#_ (26. Mai 2025)

Dazu kommen: Folgen für Gesundheit



- Vereinsamung und soziale Isolation
- Bewegungsmangel, Übergewicht
- Aufmerksamkeitsstörung und Konzentrationsprobleme
- Kopfschmerzen, Schlafstörungen
- Suchtverhalten, Stress (FOMO*)
- Depression, suizidales Verhalten
- Hemmung der Sprachentwicklung
- Verlust der Fähigkeit zur Empathie

(BLIKK-Studie, Teuchert-Noodt, Spitzer, Lesch/Zierer u.a.)

<https://verbraucherfenster.hessen.de/digitales-technik/medienkompetenz/kinder-und-smartphones-besser-nicht-zu-frueh>

De-Professionalisierung des Lehrberufs

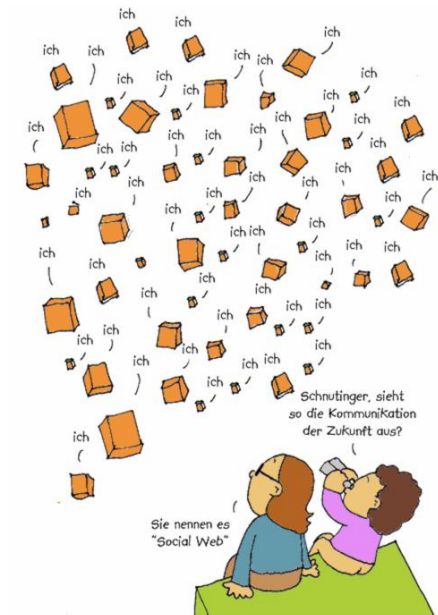


- Lehrermangel seit > 35 Jahren
- Kompetenzorientierung vs. Fachlogik
- emp. Bildungsforschung vs. Pädagogik (messbare Lernleistung vs. Bildung)
- SoL/Lernbegleiter statt Lehrkräften
- BA-Abschluss für (Billig)Lehrkräfte
- > 10% Quereinsteiger (Hiflslehrer)
- Duales vs. akademisches Studium

= Automatisiertes + standardisiertes, IT- und KI-basiertes Beschulen.

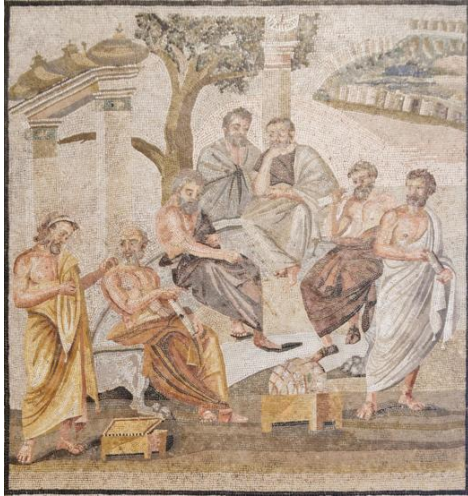
<https://www.br.de/radio/br24/sendungen/campusmagazin/b5-campus-lehrermangel-an-einer-foerderschule-100.html>

Was tun?

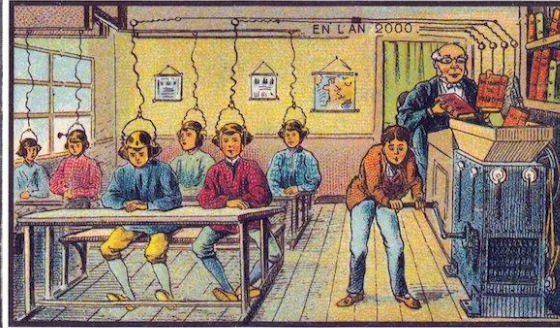


Quelle: <http://reinseite.wordpress.com/2008/04/03/wir-nennen-es-social-web/>

Systemischer Dissens: Unterrichten oder Zurichten?



Sokratische Methode vs. Nürnberger Trichter

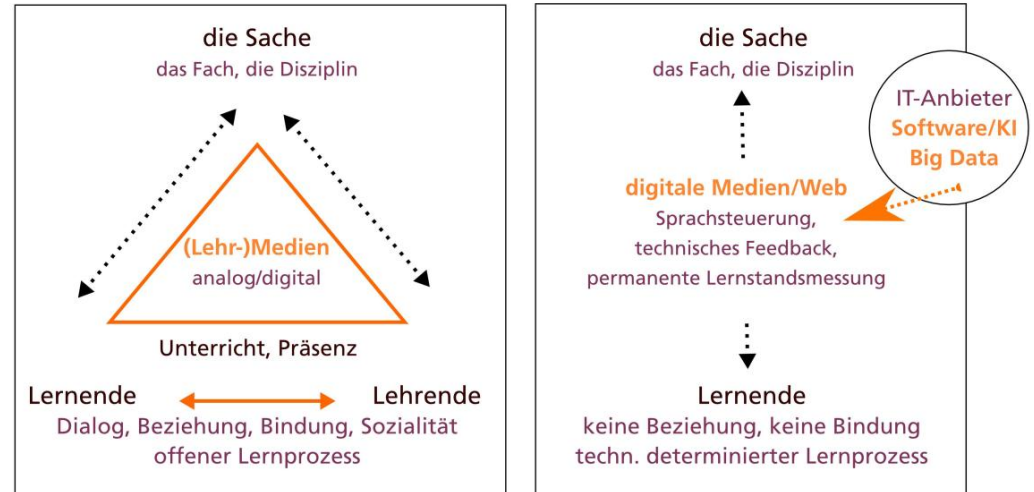


"Verstehen lehren" im Dialog vs. "automatisiertes Befüllen der Köpfe"

Sokrates: <https://blog.zeit.de/schueler/files/2015/12/Gettyimages-51242030-1200-korr-620x460.jpg>
 At school: <https://singularity2030.ch/thoughts-on-human-learning-vs-machine-learning-2/>

Pädagogisches Dreieck vs. mediale Instruktion

Pädagogische Dreieck vs. Selbstlernphase + mediale Instruktion



Grafik (c) Ralf Lankau

IT + Kybernetik (heute: KI) vs. Pädagogik

Neoliberales Primat der IT/KI

(gem. d. Vorgaben v. Stiftungen/Think Tanks)

Primat der Pädagogik

Selbstverständnis autarker Lehrkräfte

- Zentralisierung (HPI) → Dezentralisierung/Lokalisierung
- Top-Down Strukturen → Entscheidungen vor Ort
- "starke" Schulleitung → Kollegium, Gleichberechtigung
- Hierarchie + Kontrolle (d) → Beziehung, Bindung, Vertrauen
- kybernetische Lernsteuerung → humane, altersgem. Lernprozesse
- permanente Leistungskontrolle → Persönlichkeit und Verstehen
- unternehmerische Schule → Schul- u. Klassengemeinschaft
- Lernbegleiter/innen → selbstverantwortl. Lehrkräfte

Drei Thesen zum Lernen mit (!!) digitalen Medien

1. Lerntheorie: Digital- als Automatisierungstechnik kann Prozesse standardisieren und normieren. **Lernen und Verstehen lassen sich so wenig automatisieren wie zentrale**
2. **Bildungspolitische Ziele:** Persönlichkeitsentwicklung, Mündigkeit, Förderung von Gemeinschaftssinn, Selbstverantwortung, Partizipation an der Demokratie u.a..* Basis sind Präsenz, Bindung und Vertrauen, Dialog und Diskurs. Deshalb:
3. **Wir müssen IT anders planen:** Ausrichtung an Lernbedarfen statt IT/KI-Logik. Technisch: Nur Open Source, Hoheit über alle Daten, Datensparsamkeit, Dezentralisierung, Transparenz der Algorithmen, keine Profilierung der Nutzer, Löschoption.

*Roberto Simanowski (2021) Digitale Revolution und Bildung, S. 92

Konsequenz: Emanzipierende Bildungspolitik

- **Bildschirmfreie Grundbildung:** Kitas, Kindergärten und Grundschulen bleiben in der pädagogischen Arbeit bildschirmfrei.
- **Smartphone- und Social-Media-Regulierungen:** Bundesweites Verbot privater (!) digitaler Endgeräte (Smartphones, Tablets) und kommerzieller, sozial nur genannter (!) Dienste.
- **Mehr Lehrkräfte statt mehr Technik:** Investitionen in Personal, Betreuung und pädagogische Konzepte statt IT-Infrastruktur.
- **Unabhängigkeit von Tech-Konzernen:** Nur schuleigene Geräte, Open Source, kein Rückkanal, keine Profilierung Minderjähriger.

Fazit

- Menschen sind keine Maschinen.
- Kybernetische Systeme sind Steuerungssysteme.
- Die Automatisierung von Sozialsystemen ist inhuman.
- Automatisierte Datenverarbeitung ist keine Intelligenz.
- DV-Maschinen haben keinen Willen, kein Bewusstsein.
- DV-Systeme sind Werkzeuge für den Menschen.
- IT-Systeme/Algorithmen müssen transparent sein.

IT und KI müssen steuerbar sein, nicht der Mensch.

Ethische Dimension (Stellungnahme Ethikrat 2023, Kap. 6: Bildung)



„Der Einsatz von KI muss menschliche Entfaltung erweitern und darf sie nicht vermindern. KI darf den Menschen nicht ersetzen.“

Das sind grundlegende Regeln für die ethische Bewertung.“

(Alena Buyx, Vorsitzende des Deutschen Ethikrates)

<https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-mensch-und-maschine.pdf>

Juristische Dimension: EU_DSGVO u.a.

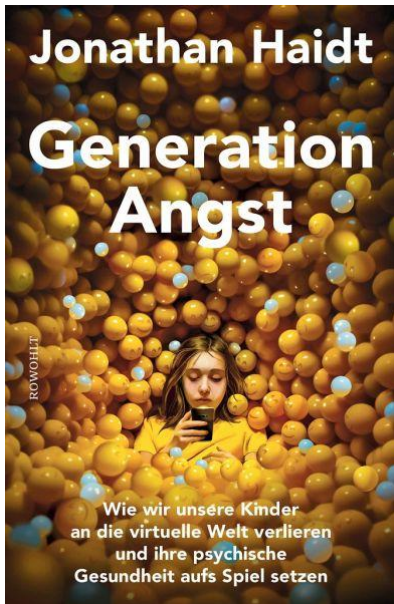


Europaweites Rechtsmittel

- schützt Grundrechte (!), nicht Daten (informationelles Selbstbestimmungsrecht, Persönlichkeitsrechte, Privatsphäre;
- Verbraucherschutz! (Zustimmungspflicht, einklagbares Auskunftsrecht, Pflicht zu Transparenz, Pflicht zu Datensparsamkeit, Löschpflicht nicht benötigter Daten, Fokus auf Jugendschutz (unter 16) ...)

- + EU Artificial Intelligence Act (AI)
- + EU Digital Markets Act (DMA)
- + EU Digital Services Act (DSA) + ...

(Sozial-)Psychologische Dimension



- Kein Smartphone / kein dauernder Netzzugang bis 14 (besser: 16) Jahre (= Wait until 8 in den USA)
- Social Media-Zugang ab 16 Jahren
- Smartphone-freie Schulen!
- mehr Unabhängigkeit, freies Spiel, Verantwortung in der realen Welt

- + Kein Rückkanal für Nutzerdaten
- + keine Profilierung (digit. Zwillinge)
- + Verbot suchtförderndes Design
- + Vermittlung von IT als Werkzeug unter eigener Kontrolle

Technische Dimension (digitale Souveränität mit



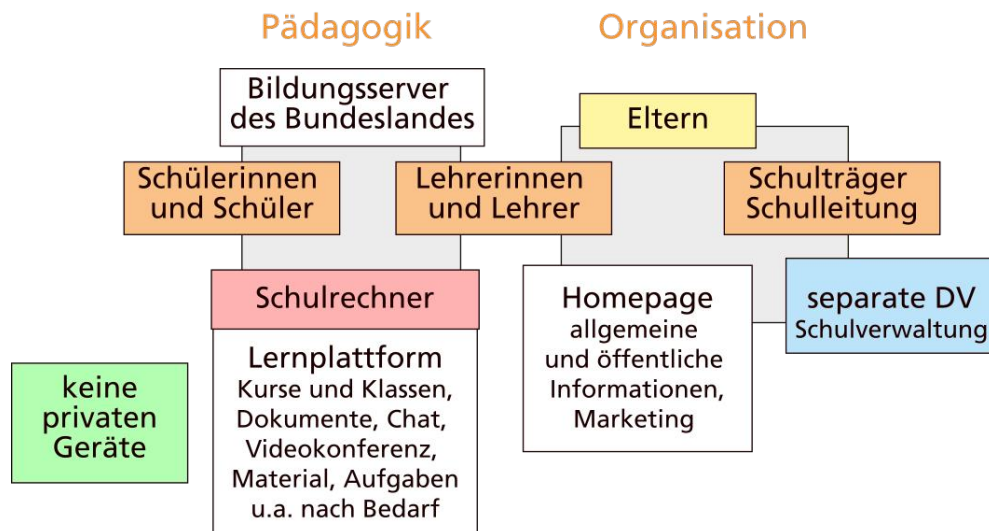
Gemeinsame Stellungnahme zur Verwendung von Cloud-Software in Schulen



<https://unsere-digitale.schule/>

Lankau, Ralf (2020b) Alternative IT-Infrastruktur für Schule und Unterricht. Wie man digitale Medientechnik zur Emanzipation und Förderung der Autonomie des Menschen einsetzt, statt sich von IT-Systemen und Algorithmen steuern zu lassen. PDF: <https://bildung-wissen.eu/wp-content/uploads/2020/09/>

Organisatorische Ebene (Trennung von Intra- und Internet, VPI Pädagogik I: Besinnung auf Erziehung und Unterricht

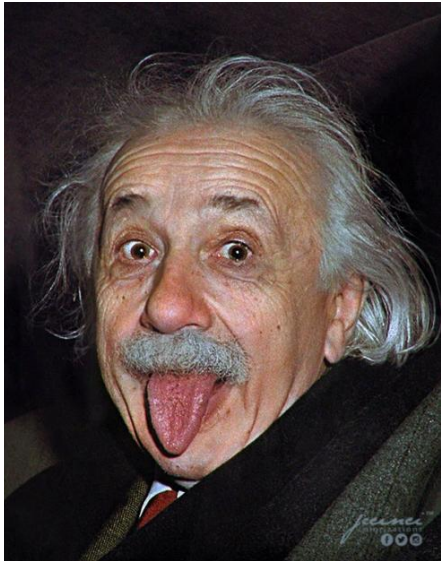


<https://zsl-bw.de/Lde/Startseite/lernen+ueberall/lernbruecke-grundschule>

"Die Lehrkraft als den Unterricht strukturierende und leitende Person lässt sich durch kein Medium ersetzen."

Gutachten Prof. Dr. Karl-Heinz Dammer zur Digitalstrategie der KMK des Landes NRW (2022) PDF: <https://phv-nrw.de/wp-content/uploads/2022/09/PhV-NRW-Gutachten-Digitale-Welt-im-Diskurs-150dpi.pdf>

Vorlesen als Basis für Phantasie und Vorstellungskraft



https://www.reddit.com/r/ColorizedHistory/comments/8brp3/the_iconic_image_of_albert_einstein_taken_in_1951/

"Wenn Sie wollen, dass Ihre Kinder intelligent sind, lesen Sie ihnen Märchen vor. Wenn Sie wollen, dass sie intelligenter werden, lesen Sie ihnen mehr Märchen vor."

(Albert Einstein, "Schulversager")

Diese Kinder entwickeln Vorstellungskraft und Phantasie, werden selbst gerne lesen, neugierig und offen sein für Unbekanntes...

Aktuelle Bücher



Pädagogik II: Besinnung auf die Lernenden

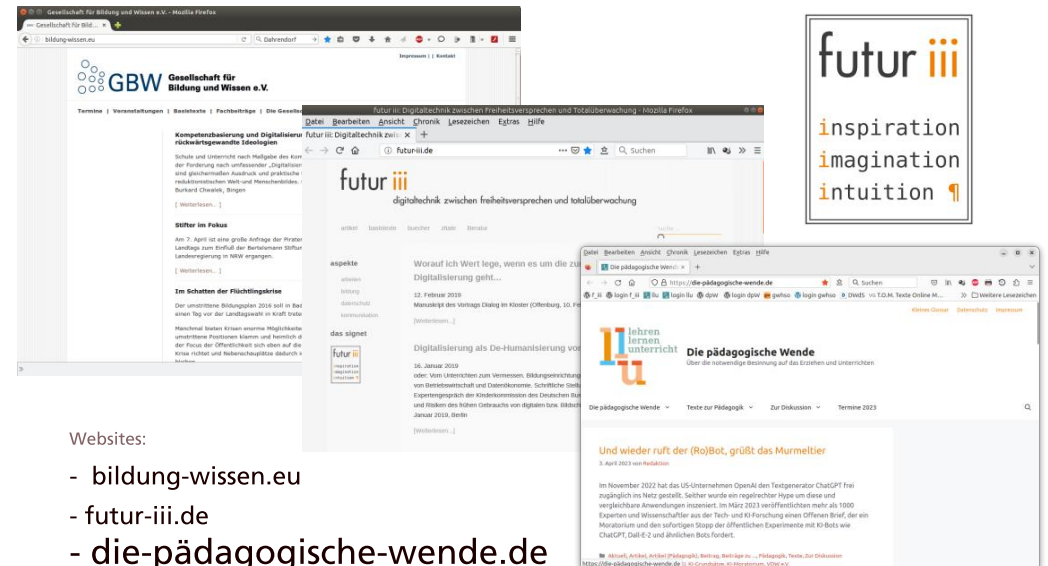


<https://www.philso.uni-augsburg.de/lehrstuehle/schulpaed/team/Zierer/Zierer/>

Solange wir Menschen Menschen sind, solange bleibt Lernen Lernen. Daran wird auch eine Digitalisierung nichts ändern.

Zierer, Klaus (2018) Die Grammatik des Lernens, in: FAZ, 4.10.2018, S. 7, <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/hochschule/digitale-schule-die-grammatik-des-lernens-15819548.html> (22.12.2018)

Websites



Websites:

- bildung-wissen.eu
- futur-iii.de
- die-paedagogische-wende.de