



Medienimpulse
ISSN 2307-3187
Jg. 63, Nr. 4, 2025
doi: 10.21243/mi-04-25-10
Lizenz: CC-BY-NC-ND-3.0-AT

Ökonomisierung reloaded. Oder wie Ed-Tech Unterricht verändert

Carlo Schmidt

Die Studie analysiert, wie sich pädagogische Zwecke durch Plattformisierung in Richtung Skalierbarkeit, Messbarkeit und Verwertbarkeit verschieben. Anhand von OECD-/UNESCO-Dokumenten und Ed-Tech-Systemen (Google, Microsoft, Apple, OpenAI) wird deutlich, dass Bildung zunehmend auf Wertschöpfung und Konformität ausgerichtet wird. Didaktische Entscheidungen werden infrastrukturell vorstrukturiert, während Urteilsbildung und Gemeinwohlbindung zurücktreten. Als Gegenstrategien werden Governance-by-Design, Indikator-Bescheidenheit und Professionalisierung als Streit- und Urteilsarbeit vorgeschlagen.

The study analyzes how platformization shifts educational purposes toward scalability, measurability, and valorization. Drawing on OECD/UNESCO documents and Ed-Tech ecosystems (Google, Microsoft, Apple, OpenAI), it reveals how education is

reframed around value creation and compliance. Didactic decisions become infrastructurally preconfigured, while judgment and public accountability recede. Three counter-approaches are proposed: governance-by-design, indicator modesty, and professionalization as deliberative practice.

1. Das Problematische

Digitale Plattformen sind längst nicht mehr nur Werkzeuge im Bildungsbereich, die die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden vereinfachen (vgl. Leineweber et al. 2025); lässt man sich auf sie ein, prägen sie als privatwirtschaftlich kontrollierte Infrastrukturen, Schnittstellen und Datenökosysteme einen nicht unbeträchtlichen Teil der Bedingungen pädagogischer Praxis (kritisch dazu: Hartong 2019). Damit einher geht das Selbstverständnis von Plattformen jedweder Couleur, die für sich zunehmend beanspruchen, Bildungsangebote bereit zu stellen, Lernimpluse zu setzen oder eben durch ihre bloße Existenz implizit oder explizit in ihrem Potenzial für Lernen und Bildung anerkannt zu werden (vgl. Hofhues/Schütz 2025: 11). Nicht dass wir einer einseitigen Perspektive anheimfallen: Jedwede Couleur bedeutet auch, dass sowohl privatwirtschaftliche als auch staatlich-öffentliche digitale Plattformen das tun – und nur um hier sprachlich genau zu bleiben: Das tun nicht die Plattformen, das tun die Menschen, die diese Plattformen durch ihre Unternehmen anbieten, denn das „Subjekt entkommt sich nicht; gerade auch nicht über die Technik“ (Schmidt/Böhmer 2022: 34).

Was daran könnte also problematisiert werden? Es lässt sich zunächst darauf verständigen, dass eine solche Problematisierung voraussetzungsvoll ist. Beispielsweise kann die staatliche Prägung der Bedingung von pädagogischer Praxis durch digitale Plattformen besonders auch aus demokratischer Sicht abgelehnt werden: Die von Hartong beschriebenen „Horrorszenarien“ (Hartong 2019: 17–18) aus England (Telefonüberwachung bei Verdacht auf Gangmitgliedschaft von Bürgerinnen und Bürgern), den USA (Überwachung von Lehrkräften und Bürgerinnen und Bürgern, wann, wo, wie lange und was sie gearbeitet/gelernt haben) und China (absolute Datenkontrolle im öffentlichen Raum durch social-score-system) liefern hier sehr reichhaltiges Begründungsmaterial. Interessant zu beobachten ist dabei, dass sich England und die USA offiziell als Demokratien verstehen und damit der autoritäre Habitus der chinesischen Regierung also kein Alleinstellungsmerkmal für derartige administrative Operationen ist.

Kurz gesagt: Auch der staatliche Zugriff auf digitale Plattformen im Bildungsbereich lässt sich unterschiedlicher Kritik unterziehen. Wenn wir hier also problematisieren, dass privatwirtschaftliche Akteure die Möglichkeitsbedingungen pädagogischer Praxis bestimmen, dann tun wir das aus der Überzeugung, dass „Bildung ein öffentliches Gut¹ [ist] und kein Terrain für digitalkapitalistische Profit- und Monopolstrategien“ (Niesyto 2024: 24). Die Anschlussfrage ist nicht weit: „Warum?“ Wenn das digitalkapitalistische Unternehmen doch die besseren – was auch immer das im Einzelfall heißen mag – Lösungen anbietet, was soll problematisch daran

sein, sich auf Ebene der Administration des Systems oder der Schule beziehungsweise auf der Ebene des Unterrichts, also der Didaktik, dafür zu entscheiden? Wie eben gezeigt, ist schließlich auch die staatliche Hoheit über Bildung nicht neutral. Bildungspläne, Prüfungsordnungen und politische Programme sind Ausdruck von Kompromissen bestimmter Interessen und Werte, die nie vollständig konsensual sind (vgl. Hepp 2013; Birnbacher et al. 2023).

Der Unterschied liegt jedoch darin, dass staatliche Festlegungen einer öffentlichen Aushandlung und demokratischer Legitimation unterliegen. Sie können kritisiert, verhandelt und verändert werden. Können, da auch die Legitimation durch eine abwägende Öffentlichkeit abhängig von der Deutungshoheit der stärksten Perspektive ist. Für den Fall der Überwachung durch EdTech-Unternehmen in den USA, den Hartong (2019) beschrieben hat, wird die Fortführung wie folgt begründet:

[T]he EdTech Surveillance industry deliberately whips up fear around tragic, albeit uncommon events such as school shootings and suicides in order to drive demand for their products (ACLU 2023: 5).

Die Werbekultur einiger EdTech-Unternehmen kann damit als postfaktisch bezeichnet werden: Anstatt auf Argumente, Begründungen und Reflexionen zu setzen, werben diese mittels prägnanter und plakativer Aussagen um affektive Zustimmung (vgl. Krasmann 2024: 318). Anhand dieses Beispiels können zwei Beobachtungen festgehalten werden: Zum einen zeigen die kommuni-

kativen Strategien einiger Ed-Tech-Anbieter, wie Entscheidungen über den Einsatz ihrer Produkte subtil beeinflusst werden können – ein anderes Beispiel wäre hier die Verkaufsstrategie des PISA-Tests der OECD, die ihr Programm durch vermeintliche Alternativlosigkeit (vgl. Buergi 2017: 110) bewerben und das Abschneiden an individuellen und volkswirtschaftlichen Wohlstandserhalt und -gewinn binden (kritisch dazu: Zaho 2020). Zum anderen sehen wir, dass der Staat und die legitimierende Öffentlichkeit sich aktiv dazu entscheiden, mit diesen privatwirtschaftlichen Akteuren zusammenzuarbeiten – auch wenn in einer „tiefgreifend mediatisierten“ (Hepp 2020) und „digitalen Gesellschaft“ (Nassehi 2019), vor der Folie demokratietheoretischer Fragen, das Zustandekommen solcher Legitimationen infrage gestellt werden kann, da sich

gänzlich neue Kommunikationsprozesse und -praktiken entfalten, die mit den [...] Prämissen der Medienkompetenz nicht mehr vollständig vereinbar sind (Leineweber 2025: 236);

zumal Echokammern und Filterblasen (vgl. Binder/Tenorth 2021) dabei eine bedeutende Rolle spielen.

Eventuell wird mit dem Folgendem dem Vorwurf der Unterkomplexität Raum gegeben. Dennoch: Diese Legitimation ist kein *factum brutum*, sie unterliegt einer Kontingenz wie jedes andere soziale – und damit politische, ökonomische, erzieherische etc. – Handeln auch. Anders gesagt: Innerhalb einer Gesellschaft gibt es stets mehr als eine Weise der Organisation eines Bildungssystems und die zugrundeliegenden Entscheidungen dafür sind politischer und deshalb auch reversibler Natur (vgl. Piketty 2022: 22). Wir hal-

ten jedoch oder deshalb fest: Die Möglichkeit von Aushandlungen besteht. Privatwirtschaftliche Akteure versuchen sich in weiten Teilen solchen Aushandlungen zu entziehen: Ihre Entscheidungen über Schnittstellen, Datennutzung oder Zugriffsrechte folgen Unternehmensinteressen, die nicht in erster Linie dem Gemeinwohl verpflichtet sind, sondern der Eigenkapitalrendite und der Gesamtkapitalrentabilität.

Nun könnte man einwenden, dies sei eine Scheindifferenz: Auch Unternehmen würden das Gemeinwohl in den Vordergrund stellen, da sie durch ihre Arbeit Probleme lösen; anderweitig existierten sie nicht. Der Markt – die Nachfrage (also Menschen mit Bedürfnissen) – fungiere dabei als Aggregat individueller Präferenzen. Setzen sich Produkte nicht durch, scheiden sie aus – Wettbewerb wirke als Korrektiv ineffizienter oder unerwünschter Angebote. Eine normativ grundierte Skepsis gegenüber privat kontrollierten Infrastrukturen verkenne daher, dass Innovationen typischerweise aus unternehmerischer Initiative hervorgehen – und solange am Ende gute Lernsoftware entsteht, sei es gleichgültig, ob die Logik demokratischer Legitimation oder die der Marktanpassung zugrunde liegt. Doch hier liegt die Schwierigkeit: Das Gemeinwohl fungiert im unternehmerischen Kontext nicht als Zweck, sondern als Mittel, solange es die Profitlogik stützt. Das entspricht einer funktionalistischen Wirtschaftsethik, also einer normativen Ökonomik, da Ethik als Schmiermittel für mehr ökonomische Rationalität dient und Moral für die Nutzung von ökonomischen Interessen verwendet wird (vgl. Ulrich 2016: 135). So-

bald Profitabilität und Gemeinwohl auseinanderfallen, verschiebt sich die Priorität – und genau deshalb ist das Ergebnis gerade nicht dasselbe. Oberflächlich mögen beide Regime ähnliche Produkte hervorbringen, strukturell unterscheiden sie sich fundamental: Während ein demokratisches Bildungssystem an das Gemeinwohl gebunden bleibt, auch wenn es ökonomisch unattraktiv ist, kann ein Unternehmen diese Bindung jederzeit kappen.

Problematisch ist damit nicht, dass private Akteure keine Gemeinwohlinteressen hätten, sondern dass sie diese nur mittels einer „instrumentellen Vernunft“ (Horkheimer 2022/1947) berücksichtigen – also einer Vernunftform, die das Denken und Handeln auf Nützlichkeit, Berechenbarkeit und Zweck-Mittel-Kalkül reduziert. Für das vorliegende Thema kann daraus die Gefahr einer hegemonialen Unsichtbarkeit geschlossen werden: Gemeinwohl wird rhetorisch betont, aber semantisch in Kategorien der Skalierbarkeit, der Messbarkeit und der Verwertbarkeit übersetzt.

Anthony Picciano zeigt dies eindrücklich am Beispiel der Bill and Melinda Gates Stiftung, die oberflächlich ein sehr nobles Ziel verfolgt:

Our education programs in the United States and around the world help equip students with the knowledge they need to achieve their goals (Gates Foundation 2025),

aber dann doch versucht, ihre Lösungen gemäß betriebswirtschaftlicher Ansätze zu skalieren und daran dann scheitert, da Bildung eine äußerst komplexe soziale Aktivität ist, die sich von Klasse zu Klasse und von Ort zu Ort unterscheidet (vgl. Picciano 2024:

86–87). Interessant ist hier die Kritik von Picciano: Hätte die Stiftung von Beginn an auf Pädagoginnen und Pädagogen gehört, hätten

sie vielleicht einige schwerwiegende Fehler vermieden und wären nicht die Ursache für Störungen in so vielen Schulen gewesen (ebd.: 87).

In dieselbe Richtung argumentiert auch Thomas Knaus, wenn er in Bezug auf die pädagogischen und didaktischen Potenziale digitaler Medien betont, dass eben diese übersehen werden, da die Konzeption verbreiteter Lern-Apps weder auf wissenschaftlichen Erkenntnissen aus Medienpädagogik, Mediendidaktik und Schulpädagogik noch auf der Expertise von Lehrkräften beruhe und auch die Erfahrungen der Bürgerinnen und Bürgern kaum berücksichtigt würden und sich stattdessen die Entwicklung oftmals an den persönlichen Schulerfahrungen und unwissenschaftlichen *Lerntheorien* der Entwicklerinnen und Entwickler orientieren, wodurch überkommene Schulvorstellungen reproduziert würden (vgl. Knaus 2025: 21–22).

Was wir an diesen zwei Beispielen also beobachten können, ist das Scheitern des Versuchs, Pädagogik (allein) durch persönliche Erfahrung und ökonomische sowie technische Logiken zu gestalten. Auf systemischer Ebene zeigt Picciano weiter, dass es dem „bildungsindustriellen Komplex“ (siehe auch Münch 2018) letztlich darum geht,

das Bildungswesen auf neoliberale Ziele wie Privatisierung, Schulwahl/Wettbewerb, steuerliche Rechenschaftspflicht, Standardisie-

runge und datengesteuerte Verwaltungssysteme auszurichten (Picciano 2024: 78).

Die Folge ist eine subtile Verschiebung dessen, was Bildung heißen soll: Aus einem Recht wird ein Service, Bildung wird zum Konsumgut (vgl. ebd.: 81). Picciano verweist hier auf Lingard, der schreibt:

[w]e see a potential democratic deficit, as Pearson's [ein Ed-Tech-Konzern, C. S.] bottom-line is profit and they have no political constituency (Lingard 2015) –

aus demokratischer Teilhabe wird so Marktteilhabe. Die Kritik an der Beteiligung von Ed-Tech-Anbietern und deren Plattformen zielt daher nicht auf die bloße Existenz privater Lösungen, sondern auf ihre normative Wirkungsmacht – nämlich die Deutungshoheit darüber, was als pädagogisch sinnvoll gilt, zu verschieben, ohne dass dies als ideologische Setzung erkennbar würde.

2. Versuch einer Verortung

Unter dem Begriff *Technofeudalismus* (Varoufakis 2024; Dean 2025) wird diese Entwicklung in der gegenwärtigen medialen Debatte als Machtverschiebung beschrieben. Der Begriff hat seinen Ursprung nicht in Bildungsdebatten und soll deshalb kurz hergeleitet werden. Im Jahr 2014 diagnostizierte Dolata, dass global agierende Tech-Konzerne wie Google, Meta (damals noch Facebook), Apple, Amazon und Microsoft durch ihre Operationsweise eine Konzentration von Kontrolle und Macht, also eine Monopolbildung und -erhaltung, betreiben würden und damit gerade

nicht auf Dezentralisierung, Demokratisierung und Kooperation setzten, wodurch er wesentliche Entwicklungstendenzen des kommerziellen Internets angemessen erfasst sah (vgl. Dolata 2014). Daran anschließend kann Zuboff (2018) gelesen werden, die diesen Prozess als Überwachungskapitalismus beschrieben hat, in dem einseitig menschliche Erfahrung als Rohstoff zur Umwandlung in Verhaltensdaten beansprucht würde. Dabei dient ein Teil dieser Daten zur Verbesserung der angebotenen Produkte. Ein anderer Teil würde dazu genutzt, um Vorhersageprodukte zu entwickeln, die erraten, was Nutzende jetzt, in Kürze oder irgendwann tun, was dann zu einem Markt führe, den Zuboff als Verhaltensterminkontraktmarkt bezeichnet (vgl. ebd.: 22). Weiter notiert Zuboff, genüge es, angesichts der Abwendung vom bloßen Wissen hin zu Machtausübung nicht mehr, den Fluss der Informationen über die Nutzenden zu automatisieren – das neue Ziel bestehe nunmehr darin, die Nutzenden selbst zu automatisieren (vgl. ebd.: 23). Dem folgend kann die These des Neufeudalismus gelesen werden, laut der Nutzende nicht nur ihre Arbeitskraft zur Verfügung stellen würden, sondern auch noch dafür bezahlen (mit Aufmerksamkeit, Zeit, Geld etc.), ausgenutzt zu werden – so die Hauptthese in Jodi Deans Schrift *Capitals Grave* (2025). Ganz ähnlich argumentiert Varoufakis (2024) mit seiner These des Technokapitalismus. Varoufakis beschreibt den Technofeudalismus als eine neue Phase des digitalen Kapitalismus, in der Plattformkonzerne nicht länger bloße Marktteilnehmer sind, sondern die Märkte selbst besitzen und der klassische Kapitalismus damit verschwunden sei. Sie kontrollieren die Infrastrukturen, über die

ökonomische und soziale Teilhabe organisiert wird, und schöpfen daraus digitale Renten in Form von Gebühren, Daten und Zugangsrechten. Während im klassischen Kapitalismus Profit durch Warenproduktion und Konkurrenz erwirtschaftet wurde, basiert Technofeudalismus auf Abhängigkeiten und Tributpflichten gegenüber den Plattformen. Damit entstehen Machtasymmetrien, die feudale Züge tragen und sich demokratischer Kontrolle weitgehend entziehen. Betont sei an dieser Stelle: Die Analysekategorie *Technofeudalismus* ist durch gesellschaftliche Debatten aufgeladen und nicht nur in journalistischen Beiträgen umstritten (vgl. dazu eindrücklich differenzierend: Morozov 2025), sondern wird auch (wirtschafts)wissenschaftlich hinterfragt. So betont Gane (2024), dass der Kapitalismus nicht verschwunden sei, sondern sich als Plattform- und Rentierkapitalismus weiterentwickelt habe (vgl. ebd.: 10).

Damit schließt sich der Kreis zum eingangs skizzierten Problem auf. Zusammenfassend lässt sich hier also zunächst festhalten: Nicht die Existenz digitaler Plattformen als solcher ist das Problem, sondern die Verschiebung der normativen Horizonte pädagogischen Handelns, die mit ihren infrastrukturellen Setzungen einhergeht. Wenn Plattformanbieter – privatwirtschaftliche wie staatliche – Kommunikationswege, Schnittstellen, Datenflüsse und Bewertungsregime vordefinieren, wird implizit mitdefiniert, was als *gute* Planung, *valide* Evidenz und *leistungsfähiges* Lernen gilt. Genau an dieser Stelle gewinnt die Debatte um *Technofeudalismus* ihren heuristischen Wert für die Erziehungswissenschaft:

Nicht als endgültige ökonomietheoretische Diagnose, sondern als Analyseschablone, um sichtbar zu machen, wie Macht über Infrastrukturen in pädagogische Kategorien einsickert (als Beispiele für bisheriges Einsickern: Kompetenz, Leistung, Qualität) und dort Umcodierungen bewirkt – ohne die klassischen Begriffe (z. B. Persönlichkeitsbildung, Teilhabe, Demokratiebildung etc.) offen zu verwerfen. Mit anderen Worten: Die Plattformfrage ist im Bildungsbereich eine Frage der Deutungshoheit – darüber, welche Zwecke verfolgt und welche Mittel legitim erscheinen. Ohne hier also die wirtschaftswissenschaftliche Auseinandersetzung über das Für und Wider des Begriffs mit einzubeziehen, trägt für das pädagogische Hinterfragen von Bildung auf, mit und durch digitale(n) Plattformen die Feststellung, dass diese Bedingungen, wie beispielsweise Kommunikation, Lernstrategien und auch die Bewertung von Leistung – vornehmlich die rein kognitive – von den Vorgaben von Ed-Tech abhängig sind. Weiter oben haben wir anhand der Beispiele von Picciano (2024) und Knaus (2025) gesehen, dass diese Vorgaben eben gerade nicht nach den Erkenntnissen pädagogischer Forschung gestaltet werden – weder in ihrer didaktischen (Knaus) noch in ihrer administrativen (Picciano) Dimension.

Die Ökonomisierungsdebatte ist in der Erziehungswissenschaft nicht neu und hatte ihren Hochpunkt in den 00er-Jahren – sehr prominent: die „Fünf Einsprüche gegen die technokratische Umsteuerung des Bildungswesens“ (Gruschka et al. 2006). Dass der Begriff Ökonomisierung durch Digitalisierungsprozesse eine neue

Qualität erreicht hat, zeigen jedoch Sammelbände wie die von Dander et al. (2024) und Hofhues/Schütz (2025) und auch Feststellungen wie die folgende von Bettinger (2021: 50):

Neu ist hier jedoch sowohl die auffallend deutliche Beanspruchung von Definitionsmacht über die Setzung von Bildungszielen durch nicht-staatliche Akteure aus der Privatwirtschaft als auch die eindringliche Betonung des Veränderungsbedarfs aufgrund einer im Wesentlichen durch digitale Technologien bedingten gesellschaftlichen Transformation.

Daran anschließend lässt sich sagen, dass der Einfluss von privaten Akteuren auf Politikgestaltung zu einer schleichenden Schwächung bzw. Aushöhlung der Demokratie führen kann, weshalb die weitreichenden politischen Verschiebungen der im Zuge der Digitalisierung ausgeweiteten Ökonomisierungsprozesse offen zu legen sind, die sich nicht unbedingt direkt oder als solche erkennbar vollziehen (vgl. Förchler 2021: 334).

Nachfolgend soll der Versuch unternommen werden, einen Teil dieser unsichtbaren oder zumindest verschleierte Ökonomisierungsprozesse aufzudecken. Dazu werden ausgewählte Veröffentlichungen der OECD und der UNESCO untersucht, weil sie als globale Agenda-Setter Bildungsziele, Indikatoren und Steuerungslogiken international diffundieren und damit eine zentrale Schnittstelle zwischen ökonomischer Rationalisierung und nationaler Bildungspolitik bilden. Ergänzend werden Dokumente von Ed-Tech-Anbietern mit hoher Systemrelevanz fokussiert: Microsoft, Google, Apple und OpenAI, weil ihre Produkte in Schu-

len de-facto-Standards setzen (Identitäten, Geräte, Ökosysteme, Admin-Policies etc.) und so infrastrukturelle Macht ausüben (Lock-ins, Daten- und Bewertungsregime etc.). Durch diese Auswahl wird Policy-Rahmung (OECD, UNESCO) mit plattformkapitalistischer Praxis (Ed-Tech) verbunden und sichtbar, wie sich Wertschöpfungs-, Metrisierungs- und Governance-Logiken konkret in pädagogische Kategorien und Alltagsentscheidungen übersetzen.

Methodisch folgt die Studie dem Ansatz des Close und Wide Readings (Nünning/Nünning 2010; Schweighauser/Regenscheit/Schmid 2014), um einerseits die vorliegenden Dokumente text- und detailgenau zu analysieren und andererseits die in den Texten repräsentierten oder von ihnen (mit)erzeugten sozio-kulturellen und ökonomischen Vorstellungen zu rekonstruieren (vgl. Nünning/Nünning 2010: 293–294). Verbunden wird dieses Vorgehen mit einer logisch-rekonstruktiv angelegten Argumentationsanalyse (Betz 2020), um die in den Texten angeführten Prämissen herauszuarbeiten. Denkbar wäre hier auch die Durchführung einer Diskursanalyse. Der Fokus dieser Studie liegt aber nicht auf der Rekonstruktion diskursiver Formationen, sondern auf der Begründungslogik der Ed-Tech-Anbieter und der Organisationen OECD und UNESCO.

Durch das gewählte Design können (a) semantische Kopplungen zentraler Begriffe (z. B. Teilhabe vs. digitale Anschlussfähigkeit; Demokratiebildung vs. Digital Citizenship/Compliance), (b) rhetorische Harmonisierungsmuster (zum Beispiel Konvergenzrhetorik, Technologie-Naturalismus, Zukunfts determinismus) und (c) Infra-

struktur-Setzungen (zum Beispiel Plattform als Basis, Metrisierung, Learning Analytics) als praktische Wirksamkeitsschleifen rekonstruiert werden. Das dient der Annäherung an Frage (1). Um einen Zugang zu Frage (2) zu erhalten, werden paarweise Rechenschaft/Transparenz, Daten-/Zugriffsregime, Prioritäten bei Zielkonflikten sowie Folgen für die Praxis (Lock-in, Wechselkosten, Reversibilität) verglichen. So wird die angenommene *hegemoniale Unsichtbarkeit* textnah geprüft und ihre Governance-Implicationen ausgewiesen.

Vor dieser Folie geht diese kleine Studie zwei Fragen nach:

1. Über welche diskursiven und infrastrukturellen Mechanismen der Plattformisierung – staatlich wie privat – verschieben sich pädagogische Zwecke in Richtung Skalierbarkeit, Messbarkeit und Verwertbarkeit?
2. Wie unterscheiden sich Gemeinwohlbindung und Rechenschaft zwischen öffentlich und privat kontrollierten Plattformen und was bedeutet das für Deutungshoheit und Zielsetzung?

3. Semantische Kopplungen, rhetorische Mittel und infrastrukturelle Setzungen

3.1 Transformative Kompetenzen als Wertschöpfung

Für pädagogische Programme ist die Kategorie *Zukunft* zentral (vgl. Binder 2024: 84). Diese Kategorie stiftet auch in den Dokumenten der OECD Orientierung, wenn sie transformative Kompetenzen in einer zukunftsbezogenen Trias rahmt, bestehend aus „creating new value“, „reconciling tensions and dilemmas“ und „taking responsibility“ (OECD 2019a: 3). Systematisch verknüpft

werden dabei klassische Bildungsziele (Wissen, Verantwortung, Werte) mit Wertschöpfungs- und Harmonisierungssemantik (vgl. ebd.: 2, 7). Diese Trias spiegelt sich in Anbieter-Rahmungen für *future-ready* Lernumgebungen, in denen Wertschöpfung und Innovationen als Zielhorizont pädagogischer Programme gesetzt werden. So bewirbt Microsoft 365 Education integrierte Lernumgebungen („Produkte“) mit Fokus auf skalierbare Umsetzung – „from one classroom to an entire district“ (Microsoft 2025) – und leistungsorientierte Nutzungsszenarien: „They also track progress and provide actionable insights for teachers“ (ebd.). Damit schließen Anbieterlogiken an OECD-Zukunftsrhetoriken an und verankern sie infrastrukturell in ihren Ökosystemen. Das angestrebte Ziel wird dabei wie folgt formuliert:

student exercising his or her sense of purpose and responsibility while learning to influence the people, events and circumstances around him/her for the better (OECD 2019a: 6).

Was hier das voraussetzungsvolle *better* bedeutet, muss erschlossen werden – expliziert wird es nicht. Die verwendete Konvergenzrhetorik – flankiert von teleologischen Formeln wie „to thrive in and help shape the future“ (vgl. ebd.: 7) – verschiebt den Maßstab *guter* Bildung in Richtung innovations- und systemkompatibler Problemlösung, wobei klassische Begriffe nicht verworfen, sondern umcodiert werden. (vgl. ebd.: 1). Wenn Bildungsziele so auf Wertschöpfung und Harmonisierung ausgerichtet werden, stellt sich notwendig die Frage, wie Lernende dafür handlungsfä-

hig gemacht werden sollen – womit der Blick auf Agency und Co-Agency vorbereitet ist (vgl. ebd.: 6).

3.2 Agency ohne Antagonismus: Co-Agency als Systemperformanz

Im OECD-Konzeptpapier wird Agency nicht als Gegenmacht, sondern als leistungsbezogene Handlungsfähigkeit im Zusammenspiel mit anderen gerahmt: Verantwortung steht „at the core of a mature sense of agency“ (OECD 2019b: 6) und meint die Fähigkeit, Handeln reflexiv an persönlichen, ethischen und gesellschaftlichen Zielen auszurichten (vgl. ebd.). Lernende sollen „balancing competing, contradictory or incompatible demands“ (ebd.: 5) bewältigen, Ambiguität aushalten und aus Gegensätzen arbeitsfähige Lösungen entwickeln (vgl. ebd.). Agency ist hier relational gefasst: Handlungsfähigkeit entsteht im Zusammenspiel mit anderen und setzt Perspektivübernahme, Empathie und Respekt voraus. Wirksamkeit wird als Koordination und Kooperation – nicht als Widerstreit – modelliert. Durch diese normative Setzung wird Dissens primär als zu balancierende Spannung codiert (vgl. ebd., Box 2). Hier nun kann der Gedanke aufkommen: Ja, ist doch gut – so funktioniert Zusammenleben? Wird Dissens aber primär als zu balancierende Spannung gerahmt, verschiebt sich Demokratiebildung von streitfähiger Urteilsbildung zu Anpassungssemantiken, da so jene Lernhandlungen depriorisiert werden, die nicht in Richtung Ausgleich, sondern auf Regelkritik oder -revision zielen. Die relational-performative Anlage von Co-Agency – die gemeinsam hervorgebrachte Handlungsfähigkeit von Lernenden mit Lehrkräften, Peers und Institutionen – korrespondiert mit Anbieter-Materi-

alien, die Agency als koordiniertes, regelkonformes Mitwirken im Plattformraum operationalisieren: Google rahmt „Digital Citizenship“ in fünf Verhaltenssäulen – Be Internet Smart/Alert/Strong/Kind/Brave (Google 2025a) –, also primär als Sicherheits-/Verhaltensnormen statt als kontroverse Öffentlichkeit. In dieser Logik zählt als Co-Agency vor allem systemkompatibles Mitwirken, das sich in Plattformpraktiken (Abgabe, Teilnahme, Regelbefolgung) abbilden lässt und daher über Dashboards und Kennzahlen sichtbar und steuerbar gemacht wird. Damit rücken Mess- und Steuerbarkeit im nächsten Schritt in den Fokus.

3.3 Qualität wird metrisch: Lernen als Indikator- und Dashboard-Phänomen

Die Sichtbarkeit des Lernens ist im OECD-Rahmen angelegt:

Student agency is [...] the capacity to set a goal, reflect and act responsibly to effect change. It is about acting rather than being acted upon; shaping rather than being shaped (OECD, 2019c).

Wo Ziele, Reflexion und verantwortliches Handeln den Kern bilden, werden Fortschritte notwendig über sichtbare Nachweise organisiert. Entsprechend heißt es, in Systemen, die Agency fördern, umfasse Lernen „not only instruction and evaluation but also co-construction“ (OECD, 2019c). Diese Kopplung von Zielsetzung und Evaluation begünstigt eine Indikatorisierung dessen, was als gelingendes Lernen zählt – Qualität tendiert in diesem Rahmen dorthin, wo sie mess- und vergleichbar ist (vgl. OECD, 2019c). Zugleich prägt das Agency/Co-Agency-Modell, wie Teilhabe semantisch gefasst wird:

Co-agency is [...] interactive, mutually supportive relationships [...] that help students progress towards their shared goals (ebd.).

Teilhabebegriffe verschieben sich so in Richtung koordinierten Lernens innerhalb des Systems. Die OECD-Logik der Sichtbarmachung materialisiert sich konkret in Anbieter-Stacks: Google Workspace for Education bietet je nach Edition Originality Reports und Analytics auf Klassen-/Schüler-/Aufgaben-Ebene (vgl. Google 2025b). Google Admin verschiebt zudem Steuerung in Policy-Schalter (z. B. Speicherlimits/Zugriff), wodurch Mess-/Steuerbarkeit administrativ vorgegeben wird (vgl. Google 2025c). Microsoft koppelt Unterrichtspraxis über Education Insights/Learning Accelerators an automatisch erhobene Fortschrittsdaten (vgl. Microsoft 2025a). Apple integriert über Apple School Manager/Classroom Sichtbarkeit und Kontrolle (z. B. Roster-Sync, Bildschirm einsehen/sperren, Prüfungsmodus), sodass *Qualität* faktisch geräte-/ökosystemkompatibel wird (vgl. Apple 2025a; Apple 2025b). Wo Qualität über Indikatoren definiert wird, verändern sich folglich auch die Semantiken von Teilhabe (als ko-performativ-e Mitwirkung) und Demokratie (als gemeinsames Zielverfolgen) – eine Verschiebung, die im nächsten Schritt durch Mess- und Steuerungsinstrumente weiter stabilisiert wird.

3.4 Demokratiebildung als Compliance: Citizenship im Plattformraum

Dort, wo Sichtbarkeit dessen, was als lern- und steuerungsrelevant gilt, technisch hergestellt wird, geschieht dies vor allem über Dashboards und regelbasierte Verfahren:

Few jurisdictions or countries [...] provide dashboards or visualisation tools to make the data more useable in real time (OECD 2023: 4).

Wo solche Instrumente existieren, markieren sie den Fokus des Handelns:

The most advanced uses of technology consist of making information available through dashboards or of implementing rule-based algorithms (ebd.: 34).

Zugleich werden Lern- und Verwaltungssysteme als Rückgrat der Steuerung gefasst, deren Nutzen aber an Interoperabilität und Echtzeit-Rückmeldungen hängt – in etwa der Hälfte der Fälle sind Schul-Lern-Management-Systeme nicht interoperabel mit Systemebenen, wodurch indikatorfähige (und damit konforme) Aspekte bevorzugt sichtbar werden (vgl. ebd.: 33). Selbst wo Dashboards verbreitet sind, bleiben sie „relatively simple data visualisations“ (ebd.: p. 104); prädiktive Modelle oder Empfehlungen sind selten. Auf Ebene der Algorithmik bestätigt die OECD: Es gibt „a few rule-based algorithms“; häufig geht es lediglich darum, „casting light on some aspects of the data (detecting issues through dashboards)“ (ebd.: 229–230). Gleichzeitig ist die Governance über privat erhobene Schuldaten unklar. Vielfach gelten diese Daten als Eigentum der Anbieter – nur Österreich meldet eine klare Zugriffsbeschränkung (vgl. ebd.: 228). Bei den Anbietern wird *Digital Citizenship* konsequent als sicheres, risikoarmes Online-Verhalten gerahmt: Googles Fortbildung für Lehrkräfte verspricht, Lernende zu befähigen, „a safe and positive experience online“ zu schaffen. Ziel ist (auch hier, siehe 3.2) konformes, konfliktarmes Agieren im

Netz, nicht kontroverse öffentliche Urteilstkraft (Google 2025d). Im angebotenen Lehrmodul definiert Microsoft Digitalkompetenz als „using technology well“ und das Verstehen als „understanding how online actions affect self and others“ – also Regelbefolgung und Zivilität als Kern der Citizenship-Praxis (Microsoft 2025b). Auf Geräte-/Kontenebene setzt Apple den Rahmen technisch durch verwaltete Identitäten und Funktionssperren: „Managed Apple IDs are designed for educational purposes only [...] we’ve disabled certain features and functions of Managed Apple IDs“ (Apple 2025c: 2). Durch all das wird Teilhabe als policy-konformes Verhalten innerhalb eines Anbieterökosystems operationalisiert. In Summe verschiebt sich damit die Semantik von Teilhabe und Demokratie: *Citizenship* materialisiert sich als regelkonforme Präsenz in plattformgebundenen Metriken (Teilnahme, Abgabe, Anwesenheit), während die öffentliche Aushandlung durch Instrumente der Mess- und Vergleichbarkeit gerahmt wird. Wo Qualität über Indikatoren definiert ist, erscheinen Personalisierung und Skalierung als technische Anschlusslösung. Die im nächsten Abschnitt gezeigten Analytics bieten genau jene Infrastruktur, die konformes Verhalten besonders sicht- und steuerbar macht.

3.5 Personalisierung = Skalierung: Automatisierte Individualisierung

Im aktuellen Plattformgefüge wird *Personalisierung* faktisch als automatisierte, skalierbare Serviceleistung implementiert: Microsofts Learning Accelerators versprechen individuelles Echtzeit-Feedback und „actionable data“ (Microsoft 2023: 23) für Unterrichtsentscheidungen – ausdrücklich auf Bürgerinnen und Bür-

gern- und Klassenebene. Die Lehrtätigkeit verschiebt sich damit in die Orchestrierung plattformseitig vorgegebener Metriken und Feedback-Schleifen. Google flankiert dies administrativ über funktionen-/editionsgebundene Leistungs- und Integritätswerkzeuge (zum Beispiel Originality Reports), die Lernleistung standardisiert sichtbar machen (vgl. Google 2025b). Apple bindet „Feinsteuerung“ didaktischer Settings an Gerätemanagement (Classroom) und Prüfungs-/Kiosk-Policies (Assessment Mode): „closed book assessments“ und dergleichen machen Lernhandlungen technisch konform und messbar (vgl. Apple 2025b, 2025d). Für generative KI konkretisiert die UNESCO die pädagogische Logik dieser Automatisierung: GenAI könne als „1:1 coach“ (UNESCO 2023: 31–32) für selbstgesteuerte Übung dienen, erfordere aber kontinuierliche Validierung/Human-Oversight und Schutz menschlicher Agency (vgl. ebd.: 25–26) – u. a. wegen Risiken normativer Homogenisierung (vgl. ebd.: 37–38). Damit wird Personalisierung systemisch als Skalierung über Indikatoren und automatisiertes Coaching realisiert. Zugleich verschiebt sich Governance von öffentlicher Aushandlung hin zu Produkt-/Policy-Defaults der Anbieter (vgl. OpenAI 2024). Wir sehen also: Personalisierung und ihr Einsatz im Unterricht stehen unter den Nutzungsbedingungen der Anbieter. Spätestens hier zeigt sich: Die Wahl der Infrastruktur ist eine Governance-Frage, nicht nur eine didaktische.

4. Was wissen wir nun?

Ein Ertrag aus dieser Studie ist zunächst das rekonstruierte Bildungsverständnis, das sich aus der Verbindung von Policy-Rahmung mit plattformkapitalistischer Praxis ergibt. Der Querbefund (Abschnitte 3.1 bis 3.5) lässt sich wie folgt zusammenfassen: Das Bildungsverständnis zielt auf ein angepasstes, normiertes Subjekt, das leistungsfähig ist und nicht widerspricht, sondern Konflikte aushält und im Sinne einer anzustrebenden Arbeitsfähigkeit löst. Hier zeigt sich, dass die Grundlage der Konzeption dieser Vorstellung von *guter* Bildung der „gouvernementale[n] Machtform des Neoliberalismus“ (Bürger/Jergus 2023: 1403) entspringt. Das in diesen Diskursen für gewöhnlich auf Podeste gehobene Individuum erlangt dort nur seinen Wert, sofern es nützlich ist – was wiederum für Aspekte der in Abschnitt 1 angesprochenen instrumentellen Vernunft (Horkheimer 2022/1947) spricht. Das zeigt auch, dass,

der Weg von zum Beispiel einem Bildungsverständnis, das zentral auf *Selbstermächtigung* setzt, ja nicht allzu weit zu einer marktkonformen *Selbstdisziplinierung* [ist] (Binder 2015: 235, H.i.O.),

da beide hoch anschlussfähig sind und ein Einfallstor für eine sehr spezielle Evolution, die Ökonomisierung und Pädagogisierung als vielleicht paradoxe, gleichwohl stringente Paarung auftreten lassen: Eine anzustrebende Handlung ist nunmehr eine effektive und effiziente, weil das gemeinwohlverträglich sei (ebd.).

Das rekonstruierte Bildungsverständnis kann damit also auch im Hinblick auf die Entwicklung von Selbstbestimmung und Solidaritätsfähigkeit infrage gestellt werden, da die

Klärung der Beziehung zwischen Selbstbestimmung des einzelnen [...] und der kritischen Aktivität in größeren gesellschaftlich-politischen Zusammenhängen, die im Begriff der Solidaritätsfähigkeit (einschließlich der Mitbestimmungsfähigkeit) zum Ausdruck gebracht wird (Klafki 1994: 276)

unbeleuchtet bleibt.

Zugleich zeigen die Abschnitte 3.1 bis 3.5, wie sich pädagogische Zwecke in den untersuchten Dokumenten verschieben: Diskursiv geschieht dies über Zukunfts-, Harmonisierungs- und Konvergenzrhetoriken (Wertschöpfung, Balancieren statt Streit, Sicherheit/Compliance). Infrastrukturell wird diese Verschiebung über Metrisierung realisiert: Dashboards, Indikatoren, Algorithmen und automatisierte Personalisierung machen genau jene Lernhandlungen sichtbar und steuerbar, die sich standardisiert erfassen lassen (Abgabe, Teilnahme, Regelbefolgung). Qualität wird so zu einem Indikatorphänomen und Teilhabe zu koordiniertem Lernhandeln im System. Damit zeigt sich die in Abschnitt 1 problematisierte „hegemoniale Unsichtbarkeit“ ökonomischer Kategorien als Governance-by-Infrastruktur.

Die heuristische Analysekategorie *Technofeudalismus* lässt bei Betrachtung der Abschnitte 3.1 bis 3.5 Aussagen über den Unterschied von Gemeinwohlbindung zwischen öffentlichen und privat kontrollierten Plattformen zu. Diese unterscheiden sich struktu-

rell, da es sich um öffentliche Aushandlung einerseits und proprietäre Policy-Setzung andererseits handelt – und aus letzterem folgen Abhängigkeiten, denn die Macht über Infrastrukturen bestimmt die Deutung über Kompetenz, Leistung, Citizenship etc. Die untersuchten privaten Anbieter setzen Skalierbarkeit, Messbarkeit und Verwertbarkeit in den Vordergrund und schaffen so Rechenschaft produkt- und renditenlogisch zu binden, beispielsweise durch die AGB oder Daten- und Zugriffsregime.

Wenn Qualität, Teilhabe und Agency über Indikatoren, Dashboards und Policy-Defaults operationalisiert werden, verschiebt sich der didaktische Entscheidungsraum: Lernziele, Aufgabenformate, Prüfungen, Feedback-Zyklen, Diagnostik, Medienwahl und Lernarrangements orientieren sich an dem, was die Infrastruktur sichtbar, vergleichbar und steuerbar macht. Damit werden didaktische Fragen – vom Aufgabendesign bis zur Leistungsbewertung – abhängig von Schnittstellenlogiken (zum Beispiel Originality Reports, Assessment-Modes, Analytics) und deren impliziten Normen (Koordination statt Kontroverse, Compliance statt Urteil). Kurz: Didaktik wird infrastrukturell *vorkonfiguriert* und muss sich aktiv gegen eine Reduktion auf vermeintlich Messbares behaupten.

Schließlich stellen sich Fragen nach Gestaltungsaufgaben: Wenn Bildung ein öffentliches Gut ist (Niesyto 2024), muss die Antwort nicht in Technikfeindlichkeit, sondern in Institutionen- und Infrastrukturdesign liegen. Zweifelsohne leisten Unternehmen durchaus Nützliches für unsere Gesellschaft, allerdings sind eben jene

profit- und technologiegetriebene[n] Zukunftsmodelle vom gesellschaftlichen Zusammenleben, die die Vielschichtigkeit des Menschseins letztlich der (erhofften) Klarheit und Präzision algorithmischer Berechnungen unterordnen (ebd.: 20)

kritisch zu bewerten.

Aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Studie erscheinen drei Stellschrauben als mögliche Ansätze:

1. *Governance-by-Design*, denn nur wenn Designprozesse offen, verhandelbar und revidierbar bleiben, kann Technik als Trägerin demokratischer Werte fungieren – andernfalls wird sie selbst zum Instrument der Macht, das Governance ersetzt, anstatt sie zu ermöglichen (vgl. Mulligan/Bamberger 2018: 783–784). Fraglich bleibt hier jedoch, inwieweit das überhaupt möglich ist (siehe Abschnitt 1). Möglichkeiten, bei der Beantwortung der Frage zumindest individuell widerständig zu bleiben, zeigen Barberi/Swertz (2020).
2. In der Folge dessen erscheint etwas, das hier mit *Indikator-Bescheidenheit* beschrieben werden soll als zielführend. Damit ist gemeint, die Aussagekraft quantitativer Messwerte anzuerkennen, ohne ihnen normative Deutungshoheit zu geben. Indikatoren können Orientierung bieten, dürfen aber nicht festlegen, was als gutes oder gelungenes Lernen gilt. Pädagogische Urteilsbildung bleibt eine reflexive, kontextabhängige Praxis, die sich nicht auf Dashboard-Daten reduzieren lässt.
3. Damit ist auf die *Professionalisierung als Streit- und Urteilsarbeit* hingewiesen, was die Fähigkeit bezeichnet, dass Lehrkräfte nicht nur Daten interpretieren und anwenden, sondern deren Voraussetzungen und Zwecke kritisch reflektieren. Lehrkraft-Agency bedeutet damit, Regeln infrage zu stellen und pädagogische Entscheidungen jenseits algorithmischer oder indikatorbasierter Logiken zu begründen. So würde erreicht, dass Bildung

als Aushandlungsprozess bestehen bleibt, in dem pädagogisches Urteil Vorrang vor technischer Steuerung erhält.

Anmerkungen

- 1 Was ja an sich ein Begriff ökonomischer Provenienz ist. Interessant wäre hier eine bildungstheoretische Verortung, ein erziehungswissenschaftlicher Begriff, um dieses Phänomen zu beschreiben.

Literatur

ACLU (2023): Digital Dystopia. The Danger in Buying What the Ed-Tech Surveillance Industry is Selling, online unter: https://assets.aclu.org/live/uploads/publications/digital_dystopia_report_aclu.pdf (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Apple (2025a): Verwaltete Apple Accounts in Apple School Manager, online unter: <https://support.apple.com/de-de/guide/apple-school-manager/axm78b477c81/> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Apple (2025b): Anzeigen und Sperren von Schülerbildschirmen in der App „Classroom“, online unter: <https://support.apple.com/de-de/guide/classroom/cla36eee3ee2/> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Apple (2025c): Apple in Education Data and Privacy Overview for Schools, online unter: https://www.apple.com/education/docs/Data_and_Privacy_Overview_for_Schools.pdf (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Apple (2025d): Set up iPad and Mac to give tests and assessments, online unter: <https://support.apple.com/en-us/101976> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Barberi, Alessandro/Swertz, Christian (2020): Pädagogische Ökonomie. Anmerkungen zur Produktion des Selbst, in: Wischmann, Anke/Spieker, Susanne/Salomon, David/Springer, Jürgen-Matthias (Hg.): Neue Arbeitsverhältnisse – Neue Bildung, Weinheim/Basel: Beltz, 191–206. <https://doi.org/10.25656/01:30549>

Bettinger, Patrick (2021): Etablierung normativer Ordnungen als Spielarten optimierter Selbstführung? Die Regierung des Pädagogischen am Beispiel des 4K- und 21st-Century-Skills-Diskurses, in: MedienPädagogik 45, (Pädagogisches Wissen), 34–58. <https://doi.org/10.21240/mpaed/45/2021.12.17.X>

Betz, Gregor (2020): Argumentationsanalyse. Eine Einführung, Berlin: Metzler.

Binder, Ulrich (2024): „Zukunft“ in der Pädagogik – gekommen, um zu bleiben, in: Ammann, Kira/Emmenegger, Fion/Gerstgrasser, Robin/Ibrahim, Omar/Rucker, Thomas/Welti, Gaudenz (Hg.): Bildsamkeit – Komplexität – Werteorientierung. Beiträge zur erziehungswissenschaftlichen Grundlagenforschung, Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 84–97. <https://doi.org/10.35468/6113-06>

Binder, Ulrich/Tenorth, Heinz-Elmar (2021): Demokratische Öffentlichkeit und der Filterblasen-Effekt – ein Problem für die Politische Bildung?, in: Hubacher, Manuel/Waldis, Monika (Hg.): Politische Bildung für die digitale Öffentlichkeit, Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-33255-6_2

Binder, Ulrich (2015): Rechtspolitische Hintergründe der Neuen Steuerung im Bildungssystem, in: Schrader, Josef/Schmid, Josef/Amos, Karin/Thiel, Ansgar (Hg.): Governance von Bildung im Wandel, Wiesbaden: Springer VS, 227–239.

Birnbacher, Leonhard/Durand, Judith/Költsch, Anke/Mielke, Patrick/Spielhaus, Riem/Stadler, Katharina (2023): Bildung und Demokratie. Empirische Perspektiven auf Kita und Schule, Weinheim/Basel: Beltz. <https://doi.org/10.25656/01:29131>

Bürger, Carsten/Jergus, Kerstin (2023): Bildung und Subjektivierung. Systematische Spannungslinien des Subjektivierungskonzepts im Kontext von Optimierung, Digitalisierung und Migration, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 26, 6, 1389–1409.

Bürgi, Regula (2017): Die OECD und die Bildungsplanung der freien Welt. Denkstile und Netzwerke einer internationalen Bildungsexpertise, Opladen: Barbara Budrich.

<https://doi.org/10.25656/01:17185>

Dander, Valentin/Grünberger, Nina/Niesyto, Horst/Pohlmann, Horst (Hg.) (2024): Bildung und digitaler Kapitalismus, München: kopaed.

Dean, Jodi (2025): Capitals Grave: Neofeudalism and the New Class Struggle, London: Verso.

Dolata, Ulrich (2014): Märkte und Macht der Internetkonzerne. Stuttgart, online unter: https://www.sowi.uni-stuttgart.de/dokumente/forschung/soi/soi_2014_4_Dolata_Maerkte_und_Macht_der_Internetkonzerne.pdf (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Förschler, Annina (2021): Der wachsende politische Einfluss privater (EdTech-)Akteure im Kontext digitaler Bildungsbeobachtung und -steuerung. Bemühungen um ein „dateninfrastrukturfreundliches Ökosystem“, in: Zeitschrift für Pädagogik 6, 3, 323–337.
<https://doi.org/10.25656/01:28767>;
<https://doi.org/10.3262/ZP2103323>

Gane, Nicholas (2024): Capitalism is capitalism, not technofeudalism, in: Journal of Classical Sociology, 1–16.
<https://doi.org/10.1177/1468795X241269293>

Gates Foundation (2025): Education, online unter: <https://www.gatesfoundation.org/our-work/programs/global-growth-and-opportunity/global-education-program> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Google (2025a): Be Internet Awesome, online unter: https://beinternetawesome.withgoogle.com/en_us/slides (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Google (2025b): Choose the right edition for your needs, online unter: https://edu.google.com/intl/ALL_us/workspace-for-education/editions/compare-editions/ (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Google (2025c): Google Workspace for Education storage, online unter: <https://support.google.com/a/answer/10403871> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Google (2025d): Digital Citizenship and Safety Course, online unter: <https://edu.exceedlms.com/student/path/1717041-digital-citizenship-and-safety-course> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Gruschka, Andreas/Herrmann, Ulrich/Radtke, Frank-Olaf/Rauin, Udo/Ruhloff, Jörg/Rumpf, Horst/Winkler, Michael (2006): Das Bildungswesen ist kein Wirtschafts-Betrieb! Fünf Einsprüche gegen die technokratische Umsteuerung des Bildungswesens, in: Frost, Ursula (Hg.): Unternehmen Bildung. Die Frankfurter Einsprüche und kontroverse Positionen zur aktuellen Bildungsreform. Sonderheft der Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik, 12–15.

Hartong, Sigrid (2019): Learning Analytics und Big Data in der Bildung. Zur notwendigen Entwicklung eines datenpolitischen Alternativprogramms. Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (GEW) (Hg.), online unter: <https://www.gew.de/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=91791&token=702ec8d5f9770206a4aa8a1079750ec9021b90bf&sdownload=&n=Learning-analytics-2019-web-IVZ.pdf> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Hepp, Andreas (2020): Deep Mediatization, London: Routledge.

Hepp, Gerd (2013): Wie der Staat das Bildungswesen prägt, online unter: <https://www.bpb.de/themen/bildung/dossier-bildung/145238/wie-der-staat-das-bildungswesen-praegt> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Hofhues, Sandra/Schütz, Julia (2025): Plattformen für Bildung. Entwurf einer erziehungswissenschaftlichen Perspektive auf den Band, in: Hofhues, Sandra/Schütz, Julia (Hg.): Plattformen für Bildung, Bielefeld: transcript, 11–22.

Horkheimer, Max (2022/1947): Zur Kritik der instrumentellen Vernunft, Frankfurt am Main: Fischer.

Klafki, Wolfgang (1994): Achte Studie. Zur Unterrichtsplanung im Sinne kritisch-konstruktiver Didaktik, in: Klafki, Wolfgang (Hg.): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik, Weinheim: Beltz, 250–284.

Knaus, Thomas (2025): Ko-Kreativ mit Maschinen: Generative und kommunikative KI als kreative und kritische Impulsgeberin in der Schule, in: Medienimpulse, 63, 3, 2025, 1–60, online unter: <https://journals.univie.ac.at/index.php/mp/article/view/9686> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Krasmann, Susanne (2024). Postfaktisch, in: Bröckling, Ulrich/Krasmann, Susanne/Lemke, Thomas (Hg.): Glossar der Gegenwart 2.0, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 313–323.

Leineweber, Christian/Hofhues, Sandra/Lucke, Ulrike/Schütz, Julia (2025): Plattformen für Bildung? Chancen und Grenzen digitaler Technologien in pädagogischen Handlungsfeldern, in: Hofhues, Sandra/Schütz, Julia (Hg.): Plattformen für Bildung, Bielefeld: transcript, 23–36.

Leineweber, Christian (2025): Digitale Öffentlichkeit und Affekte. Eine medienpädagogische Spurensuche, in: Hofhues, Sandra/Schütz, Julia (Hg.): Plattformen für Bildung, Bielefeld: transcript, 227–242.

Lingard, Bob (2015). The Learning Curve of Pearson. Education International, online unter: <https://www.ei-ie.org/en/item/21319:the-learning-curve-of-pearson> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Microsoft (2025a): Microsoft 365 Education – Products, online unter: <https://www.microsoft.com/en-us/education/products/microsoft-365> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Microsoft (2025b): Digital citizenship: Prepare today's learners for online success, online unter: <https://learn.microsoft.com/en-us/training/modules/digital-citizenship-prepare-todays-learners> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Microsoft (2023): Microsoft 365 Learning Accelerators. Quick Start Guide, online unter: <https://www.microsoft.com/en-us/education/msdownloads/Microsoft-Learning-Accelerator-Quick-Start-Guide.pdf> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Morozov, Evgeny (2025): Leben wir im Technofeudalismus?, in: Le Monde diplomatique, 07.08.2025, online unter: <https://monde-diplomatique.de/artikel/!6092121> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Mulligan, Deirdre/Bamberger, Kenneth (2018): Saving Governance-By-Design, in: California Law Review 106, no. 3, 697–784, online unter: <https://www.jstor.org/stable/26577731> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Münch, Richard (2018): Der bildungsindustrielle Komplex. Schule und Unterricht im Wettbewerbsstaat, Weinheim: Beltz.

Nassehi, Armin (2019): Muster: Theorie der digitalen Gesellschaft, München: C. H. Beck.

Niesyto, Horst (2024): Digitaler Kapitalismus. Analysen, Herausforderungen, Bildungsbezüge, in: Dander, Valentin/Grünberger, Nina/Niesyto, Horst/Pohlmann, Horst (Hg.): Bildung und digitaler Kapitalismus, München: kopaed, 15–28.

Nünning, Vera/Nünning, Ansgar (2010): Methoden der literatur- und kulturwissenschaftlichen Textanalyse. Ansätze – Grundlagen – Modellanalysen, Stuttgart: Metzler.

OECD (2019a): OECD Future of Education and Skills. Conceptual Learning Framework. Learning Compass 2030.

OCED (2019b): OECD Future of Education and Skills. Conceptual Learning Framework. Transformative Competencies for 2030.

OECD (2019c): In Brief: Student Agency for 2030.

OECD (2023): OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem, OECD Publishing: Paris.
<https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>

OpenAI (2024): Nutzungsbedingungen, online unter: <https://openai.com/de-DE/policies/row-terms-of-use> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Picciano, Anthony (2024): Der bildungsindustrielle Komplex auf dem Weg zur Globalisierung, in: Dander, Valentin/Grünberger, Nina/Niesyto, Horst/Pohlmann, Horst (Hg.): Bildung und digitaler Kapitalismus, München: kopaed, 77–90.

Piketty, Thomas (2022): Eine kurze Geschichte der Gleichheit, München: C. H. Beck.

Schmidt, Carlo/Böhmer, Anselm (2022): Zwischen 0 und 1. Zur pädagogischen Verortung des Subjekts in der digitalen Moderne, in: Merz Wissenschaft, 66, 6, 25–36.

Schweighauser, Philipp/Regenscheit, Marion/Schmid, Jelscha (2014): Vom Close Reading zum Social Reading: Lesetechniken im Zeitalter des digitalen Texts, in: Dichtung Digital. Journal für Kunst und Kultur digitaler Medien, Nr. 44, Jg. 16, Nr. 2, 1–27. <https://doi.org/10.25969/mediarep/17775>

Ulrich, Peter (2016): Integrative Wirtschaftsethik. Grundlagen einer lebensdienlichen Ökonomie, Bern: Haupt.

UNESCO (2023): Guidance for generative AI in education and research, Paris: UNESCO.

Varoufakis, Yannis (2024): Technofeudalismus: Was den Kapitalismus tötete, München: Kunstmann.

Zaho, Yong (2020): Two decades of havoc: A synthesis of criticism against PISA, in: Journal of Educational Change, 21, 245–266, online unter: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10833-019-09367-x> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Zuboff, Shoshana (2018): Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus, Frankfurt am Main/New York: Campus.