

Zurück in der Zukunft – Wo lohnt sich Digitalisierung auch weiterhin?

[Florian Karsten](#) | [Seminar für Ausbildung und Fortbildung der Lehrkräfte Stuttgart Sommerakademie für Schulleitungen](#) | Bad Wildbad | 1. September 2022

Zurück in die der Zukunft

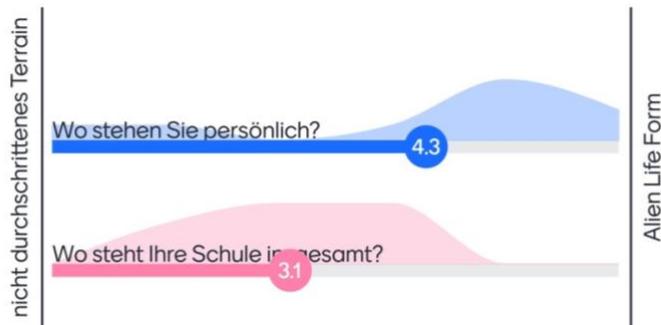
- „Wenn irgendwann wieder „normal Schule“ für alle ist: Was ist dann das neue Normal? Welche Konzepte aus dem Fernunterricht bleiben auch im Präsenzunterricht? Welche digitalen Konzepte und Tools sollten unbedingt überleben? Und was darf weg?“
 - <https://twitter.com/floriankarsten/status/1373135405512597505>

Rückblick

- Rückblick auf den Notfall-Fernunterricht:
 - <https://xkcd.com/2502/>
- Zwei unabhängige Dimensionen:
 - <http://wiki.doebe.li/Notfallfernunterricht/FuenfPunktEins>
- Belastung nach Richard Göllner & Ann-Kathrin Jaekel: Digitaler Unterricht – Überlebt das digitale Lehren und Lernen die Pandemiezeit? (CUNITAS-Studie)
 - <https://zsl-bw.de/Lde/Startseite/lernen+ueberall/IBBW+Workshops>
- Um 1900: „En l’an 2000“
 - Jean-Marc Côté, Frankreich um 1900
[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:France_in_XXI_Century_\(fiction\)](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:France_in_XXI_Century_(fiction))
- 1981 tuwat.txt
 - „Dass die innere Sicherheit erst durch Computereinsatz möglich wird, glauben die Mächtigen heute alle. Dass Computer nicht streiken, setzt sich als Erkenntnis langsam auch bei mittleren Unternehmen durch. Dass durch Computereinsatz das Telefon noch schöner wird, glaubt die Post heute mit ihrem Bildschirmtextsystem in „Feldversuchen“ beweisen zu müssen. Dass der „personal computer“ nun in Deutschland dem videogesättigten BMW-Fahrer angedreht werden soll, wird durch die nun einsetzenden Anzeigenkampagnen klar. Dass sich mit Kleincomputern trotzdem sinnvolle Sachen machen lassen, die keine zentralisierten Großorganisationen erfordern, glauben wir. Damit wir als Computerfriecks nicht länger unkoordiniert vor uns hinwuseln, tun wir wat und treffen uns am 17.9.81 in Berlin, Wattstr. (TAZ-Hauptgebäude) ab 11.00 Uhr. Wir reden über internationale Netzwerke – Kommunikationsrecht – Datenrecht (Wem gehören meine Daten?) – Copyright – Informations u. Lernsysteme – Datenbanken – Encryption – Computerspiele – Programmiersprachen – processcontrol – Hardware – und was auch immer. Tom Twiddlebit, Wau, Wolf, Ungenannt(~2)“
 - <https://netzpolitik.org/2008/tuwattxt-damit-wir-als-komputerfriecks-nicht-laenger-unkoordiniert-vor-uns-hinwuseln/>

- 2019 (Angela Merkel) vs. 1999 (David Bowie)

- <https://twitter.com/regsprecher/status/1069982705058758656?lang=de>
- <https://www.npr.org/sections/alltechconsidered/2016/01/12/462744754/david-bowie-the-internet-visionary?t=1633873073564>
- <https://twitter.com/jmalvpal/status/1387874335122083842>



- 2021 Digitale Verspätung

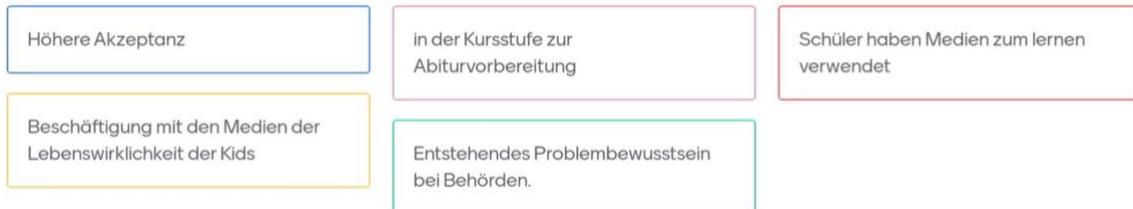
- Die Schule von morgen gestalten. Ein Diskussionspapier zum digitalen Lernen. Konrad-Adenauer-Stiftung e.V.
- <https://www.kas.de/en/single-title/-/content/die-schule-von-morgen-gestalten-ein-diskussionspapier-zum-digitalen-lernen>

- Welche positiven digitalen Aspekte hatten die Schulschließungen für ...?

- Schüler:innen
- Lehrer:innen
- Eltern
- Schulleitung
- Verwaltung (RP, ZSL, KM, Schulträger)?

- *Ihre Antworten:*





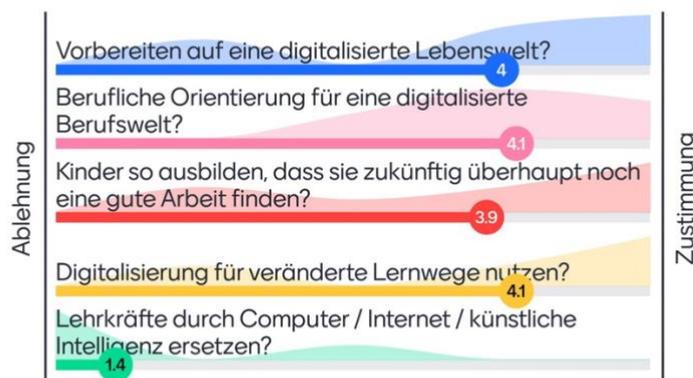
- Zwischenfazit: zurück in der Zukunft?
 - Endlich wieder Papiergeld:
 - https://www.reddit.com/r/de/comments/oa92dp/nature_is_healing/
 - „Es geht nicht darum, Kinder im ‚Homeoffice‘ zu halten. Kein vernünftiger Mensch würde so etwas ernsthaft fordern. Worum es geht, ist, Unterricht in einer Kultur der Digitalität zu gestalten. Schule hat noch nicht systematisch Teil an dieser Kultur, die von Austausch, Kommunikation und Kollaboration lebt.“ Wanda Klee
 - <https://www.friedrich-verlag.de/bildung-plus/digitale-schule/homeschooling-hybridunterricht/impulse-fuer-das-lernen-auf-distanz/>

Was ist Digitalisierung?

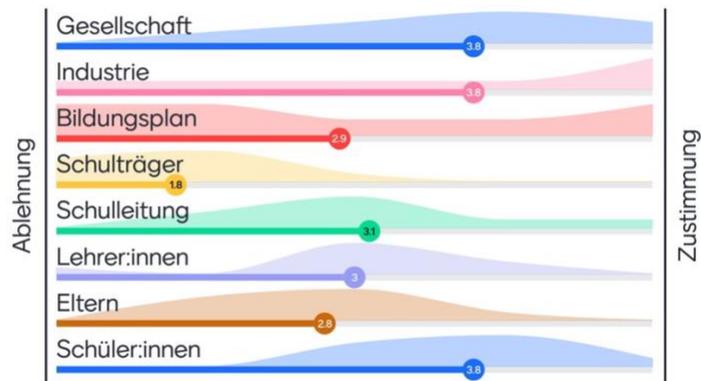
- Digitale Transformation des Tisches
 - Film: <https://bestreviews.com/best-home-office-desks#evolution-of-the-desk>
- Digitale Transformation der Bildung
 - Welche **Infrastruktur** haben wir schon?
 - Welche **Infrastruktur** brauchen wir?
 - Welche **Geräte** haben wir schon?
 - Welche **Geräte** brauchen wir?
 - Was können die **Lehrer:innen** schon?
 - Was sollen die **Lehrer:innen** können?
 - Was können die **Schüler:innen** schon?
 - Was sollen die **Schüler:innen** können?
 - Schüler:innen: Lernen **mit** digitalen Medien
 - Schüler:innen: Lernen **über** digitalen Medien
 - Schüler:innen: digitale **Selbstorganisation**
 - Lehrer:innen: Lehren **mit** digitalen Medien
 - Lehrer:innen: Lehren **über** digitale Medien
 - Lehrer:innen: digitale **Selbstorganisation**
 - Schule: digitale **Schulorganisation**
 - Schule: **Kommunikation** und Informationsmanagement

- Gartner Hype Cycle
 - <https://de.wikipedia.org/wiki/Hype-Zyklus>
- Digitalisierung – Ein Blick von außen
 - Digitalisierung findet statt! Sie ist Bedrohung für unseren gesamten Wohlstand – und gleichzeitig unsere größte Chance.
 - Wir sind die erste Generation, die die Zukunft noch selber erleben wird.
 - Der Vorruhestand ist keine Lösung. Es holt jeden im Raum ein.
 - Die Ablehnung von Digitalisierung kann man sich nur leisten, wenn man sehr satt ist. Der Preis ist, von der Zukunft abgeschnitten zu werden.
 - Digitale Technologie funktioniert, wenn sie das Leben einfacher und reicher macht.
 - Die deutsche Zuckung ist aber immer: „Ja, aber was ist mit dem Datenschutz?“ Lasst uns zuerst die Chancen sehen und uns dann um die Risiken kümmern.
 - <https://www.linkedin.com/pulse/digitalisierung-im-bildungsbereich-sollten-unsere-schulen-horn>
- Zwischenfazit: Was ist Digitalisierung?
 - Vorbereiten auf eine digitalisierte Lebenswelt?
 - Berufliche Orientierung für eine digitalisierte Berufswelt?
 - Kinder so ausbilden, dass sie zukünftig überhaupt noch eine gute Arbeit finden?
 - Digitalisierung für veränderte Lernwege nutzen?
 - Lehrkräfte durch Computer / Internet / künstliche Intelligenz ersetzen?
 - Wer gibt die Themen vor? Die Industrie, der Bildungsplan, der Schulträger, die Gesellschaft, die Schulleitung, die Lehrer:innen, die Eltern?
 - Was muss überhaupt digitalisiert werden? Und was sollte besser analog bleiben?
- *Ihre Antworten:*

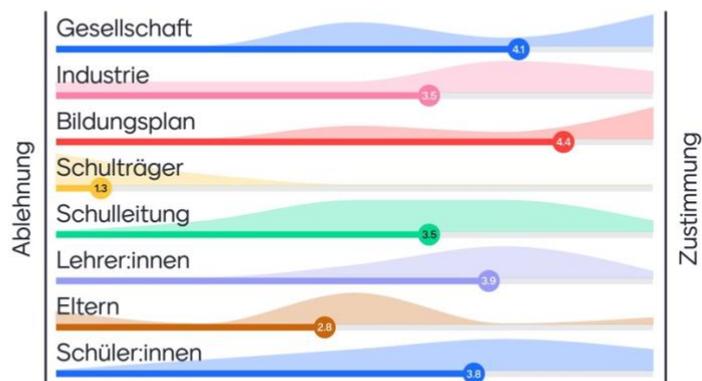
Was soll Digitalisierung an Ihrer Schule sein?



Wer gibt an Ihrer Schule die Themen vor?



Wer sollte die Themen vorgeben?



Modelle zur Unterstützung

- Viele Potenziale digitaler Medien im Unterricht
 - Multimedialität
 - Multiperspektivität
 - Feedback
 - Adaption
 - Adaptierbarkeit
 - Konstruktion
 - Kommunikation und Kollaboration
 - Scheiter, K. (2017). Lernen mit digitalen Medien—Potenziale und Herausforderung aus Sicht der Lehr-Lernforschung. In K. Scheiter & T. Riecke-Baulecke (Eds.), *Lehren und Lernen mit digitalen Medien: Strategien, internationale Trends und pädagogische Orientierungen* (Vol. 164, S. 34–48). Oldenbourg.
- Lernförderliche Integration digitaler Medien im Unterricht erfordert Professionswissen von Lehrer:innen!
 - Lawless, K., Pellegrino, J (2007): Professional Development in Integrating Technology Into Teaching and Learning: Knowns, Unknowns, and Ways to Pursue Better Questions and Answers. *REVIEW OF EDUCATIONAL RESEARCH* 2007 77: 575
- Technologisch-Pädagogisches Wissen ist entscheidend!
 - Harris et al., 2009; Koehler & Mishra, 2009; Lachner, Backfisch & Stürmer, 2019
- TPACK-Modell
 - Modell: <https://punyamishra.com/research/tpack/>
 - Bild: <https://www.gfdb.de/didaktik-tpack-modell/>
- TPACK-Modell und die KMK
 - „Bildung in der digitalen Welt“
Beschluss der KMK vom 8.12.2016 in der Fassung vom 7.12.2017
https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalsstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf
 - „Stellungnahme zur Weiterentwicklung der KMK-Strategie ‚Bildung in der digitalen Welt‘“ der Ständigen wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK) vom 7.10.2021.
https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2021/2021_10_07-SWK_Weiterentwicklung_Digital-Strategie.pdf
 - „Lehren und Lernen in der digitalen Welt – Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz ‚Bildung in der digitalen Welt‘“ (Beschluss der KMK vom 9.12.2021).
https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf
 - Das DPACK-Modell geht auf einen Vortrag von Beat Doebeli Honegger zurück (23.9.2020), in dem das PCK-Modell um die drei Dimensionen

des Dagstuhl-Dreiecks erweitert wird.

<http://blog.doebe.li/Blog/DPACKstattTPCK>

- Aktuelle Informationen zum DPACK-Modell mit detaillierten Informationen finden sich auf der Seite der Pädagogischen Hochschule Schwyz <https://mia.phsz.ch/DPACK>
- Beat Doebeli Honneger erklärt das DPACK-Modell im Video vom 22.11.2021 auf dem Programmkongress der Qualitätsoffensive Lehrerbildung des BMBF in Berlin
 - Ganze Keynote: <https://www.youtube.com/watch?v=LwNUspmrUm0>
 - nur DPACK: <https://www.youtube.com/watch?v=LwNUspmrUm0&t=933s>
- Modell des Medienbildungsplans der Seminare
 - <http://www.seminare-bw.de/,Lde/Startseite/Information/Medienbildungsplan>
- ICAP-Modell
 - Wirksamkeit: $I > C > A > P$
 - Passive
 - Einem Lehrervortrag zuhören
 - Einen Text lesen
 - Simulation gezeigt bekommen
 - Active
 - Wiederholen, Mitschreiben
 - Unterstreichen, Passagen per Copy & Paste herauskopieren
 - Simulation selbst ausprobieren („spielen“)
 - Constructive
 - Concept-Map, Mind-Map zeichnen, Fragen stellen
 - in eigenen Worten zusammenfassen
 - Simulation nutzen, um Aufgaben zu lösen
 - Interactive
 - Argumentieren und Diskutieren in Kleingruppen
 - Verständnisfragen in Partnerarbeit beantworten
 - sich gegenseitig Lösungen zeigen und diskutieren
 - Nach Materialien der [Fortbildung „Digitale Medien im Unterricht lernförderlich einsetzen“](#) des Instituts für Erziehungswissenschaft der Universität Tübingen
 - Chi & Wylie, 2014: <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>
- SAMR-Modell
 - Bild: <https://twitter.com/sylvia duckworth/status/583778319235031041>
 - Hintergrund: <http://homepages.uni-paderborn.de/wilke/blog/2016/01/06/SAMR-Puentedura-deutsch/>
- Welche Apps gibt es?

- Padagogy Wheel
- <https://designingoutcomes.com/english-speaking-world-v5-0/>
- (Selbst-)Analyse von Unterricht mit digitalen Medien
 - Was ist das Ziel des Medieneinsatzes?
 - Lernen/Lehren über digitale Medien, Lernen/Lehren mit digitalen Medien
 - Welche Potentiale sollen genutzt werden?
 - Multimedialität, Multiperspektivität, Feedback, Adaption, Adaptierbarkeit, Konstruktion, Kommunikation, Kollaboration
 - Welche digitalen Medien stehen mir dazu zur Verfügung?
 - Welche Medien, Apps gibt es überhaupt?
 - Sind sie datenschutzrechtlich unbedenklich?
 - Medieneinsatz: Welche SAMR-Stufe wird erreicht?
 - Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition
 - Kognitive Aktivierung: Welche ICAP-Stufe wird erreicht?
 - Passive, Active, Constructive, Interactive
 - Was würde es brauchen / was hätte es gebraucht, um im SAMR-Modell bzw. im ICAP-Modell eine Stufe höher zu erreichen?
- Zwischenfazit: Lohnt sich die Integration digitaler Medien?
 - „Was also wissen wir aus über 40 Jahren Forschung zur Lerneffektivität digitaler Medien?
 - Digitale Medien verbessern die Lerneffektivität. Schlimmstenfalls sind sie unschädlich.
 - Das lernförderliche Potenzial digitaler Medien wird im Rahmen konstruktivistischer Unterrichtsmethoden eher ausgeschöpft als im Rahmen eines lehrerzentrierten Unterrichts.
 - Auf die Lehrkraft kommt es an – der Einsatz digitaler Medien im Rahmen konstruktivistischer Unterrichtsmethoden muss sorgfältig vorbereitet, begleitet und ausgewertet werden, um das lernförderliche Potenzial auszureizen.“ *Heike Schaumburg (2018)*
 - https://www.researchgate.net/publication/323295516_Empirische_Befunde_zur_Wirksamkeit_unterschiedlicher_Konzepte_des_digital_unterstutzten_Lernens

Was brauchen wir (weiterhin)?

- Elternsprechtag als Videokonferenz!
- Was sollte aus Ihrer Sicht für den Präsenzunterricht beibehalten werden, in Bezug auf ...?
 - Unterricht
 - Selbstorganisation der Lehrkräfte
 - Schulorganisation
 - Fortbildungen

- Evaluationen und Feedback?
- Was brauchen wir (auch weiterhin)?
 - 1:1-Geräte bzw. 1:n als Übergang
 - Glasfaser (1 GBit/s bidirektional pro 500 Schüler)
 - Schulserverlösungen (IServ, AixConcept, selbstprogrammiert, ...)
 - Lernmanagementsysteme LMS (Moodle, Itslearning, ...)
 - Videokonferenzsystem (BBB, Jitsi, ...)
 - Audio-/Video-Technik für hybride Veranstaltungen
 - Dateiaustausch (Nextcloud, Dropbox, ...)
 - kollaboratives Schreiben (Etherpad, Cryptpad, ...)
 - kollaboratives Whiteboard (Padlet, Miro, ...)
 - Feedback-Tool (LimeSurvey, Mentimeter, ...)
 - Positivliste weiterer digitaler Tools (Datenschutz etc.)
 - Terminplaner (Doodle, Duudel, ...)
 - E-Mail (BeWü, ...)
 - Kalender (BeWü, ...)
 - und das alles dezentral, sicher, datenschutzfreundlich
 - Admins, Berater, Fortbildner, „Digital Labs“

Fazit I: Ich wünsche mir als Vater, dass meine Töchter ...

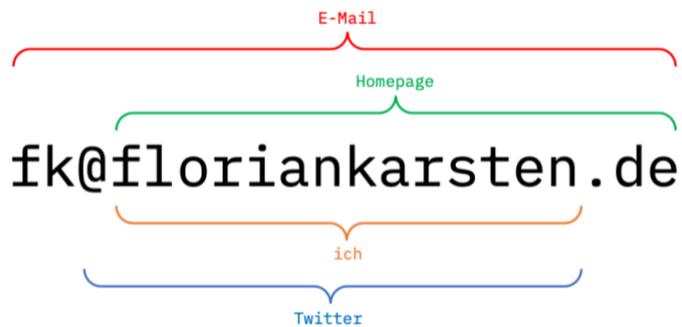
- ... wissen, wie die digitale Welt funktioniert
- ... lernen, die digitale Welt sinnvoll und sicher zu nutzen
- ... erfahren, wo man lieber analog bleibt
- ... mit Computern und Internet kreativ umgehen können
- ... später einmal mitentscheiden können, wohin sich die (zunehmend digitalisierte) Welt weiterentwickelt
- ... Chancen auf einen zukunftsfähigen Job haben
- ... Lust haben, in die Schule zu gehen, weil es sich jeden Tag wieder lohnt, dort zu sein

Fazit II: Ich wünsche mir als Seminarausbilder, dass meine Referendar:innen ...

- ... die zentralen digitalen Konzepte, Studien und Modelle kennen.
- ... im TPACK-Modell möglichst weit innen stehen, damit sie souverän zwischen analog und digital auswählen können
- ... in ihren Fächern im SAMR-Modell tief tauchen könnten
- ... keine Angst haben, sich von Schüler:innen und Kolleg:innen etwas zeigen zu lassen
- ... nicht darauf warten, dass man ihnen etwas zeigt / dass man sie fortbildet
- ... mitentscheiden können, wohin sich die (zunehmend digitalisierte) Schule weiterentwickelt

... Lust haben, jeden Tag in die Schule zu gehen, weil es trotz allen Stresses einer der tollsten Berufe der Welt ist

Kontakt



P.S. Was heute alles kein Thema war

- Hardware / BYOD / Tabletklassen
- Individuelle Förderung
- Learning Analytics
- Smartphones in der Schule
- Lernrealität der Schüler:innen (Youtube, TikTok etc.)
- Messenger etc.
- Basiskurs Medienbildung (5) / Aufbaukurs Informatik (7)
- Digitale Ethik
- Demokratieerziehung in digitalen Zeiten
- Sicherheit / Datenschutz / Überwachung
- Medien-Entwicklungsplan
- DigitalPakt
- AR/AI/360°
- Wie bringen wir uns das alles bei?
- Und wie verknüpfen wir das mit dem „normalen Unterricht“?
- Und wie besprechen wir all diese Themen mit Schüler:innen?