

swissfuture

Magazin für Zukunftsmonitoring

01/20

Zukunft des Lernens



INHALT

- 1 **Editorial**
- 3 **Vom Konsum zum Leben: Lernen in der Zukunft** | Regula Stämpfli
- 7 **Die Zeit des Lernens** | Achim Brosziewski
- 10 **Zur selben Zeit, an anderen Orten – und doch verbunden** | Renato Soldenhoff
- 14 **The Future of Reading: Promise and Peril in Digital Culture** | Maryanne Wolf
- 20 **The AI void – when superpowers and brute force computing fail** | Pascal Kaufmann
- 23 **Der Alltag von Primarschulkindern in der digitalen Gesellschaft** | Daniel Süss, Gregor Waller und Fachgruppe Medienpsychologie der ZHAW
- 26 **Spiele – radikale Lehr- und Lernmittel** | René Bauer und Mela Kocher
- 30 **Bildung als Schlüssel zur nachhaltigen Entwicklung** | Léo Gilliard
- 33 **Der Sinn von Bildung** | Gerald Hüther
- 35 **«Wir brauchen eine Gesellschaftsordnung, welche Ideen entstehen und die Debatte darüber zulässt»** | Interview mit Peter Bucher
- 37 **Zukunft des Immobilienhandels** | Jelena Oertle

EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser,

zwischen dem Zeitpunkt, als ich mit der Redaktion dieses Magazins begann, und dem gegenwärtigen, in dem Sie die gedruckte oder digitale Version lesen, hat sich Historisches ereignet. Die Coronakrise hat unsere Welt fundamental verändert. Handelt es sich bei dieser Pandemie um eine «Wild Card» oder einen «Black Swan»? Oder ist es – wie es Nassim Talib, der den «Black Swan» von Karl Poppers Falsifikationismus ableitete, vorschlägt – ein «White Swan»; ein Ereignis also, das ab und zu eintritt (einfach nur lokal) und auch Gegenstand gängiger Szenarien ist? Wir wissen zum aktuellen Zeitpunkt wenig. Wenig über das Virus und wenig darüber, welche wirtschaftlichen und sozialen Schäden die Lockdowns anrichten werden – vor allem in Schwellenländern. Wir wissen nicht, wann diese Krise definitiv vorbei sein wird und wie die Welt danach aussehen wird. Es ist durchaus möglich, dass die historische Diskontinuität gar nicht so radikal ausfallen wird, wie das in gewissen Szenarien skizziert wird. Relevant ist auch die Frage, welche blinden Flecken diese monothematische Dominanz eigentlich erzeugt.

Trotz der sich überschlagenden Ereignisse behandeln wir in diesem Magazin wie geplant die Zukunft des Lernens. Das Thema passt: Das Lernen ist während der Coronakrise zum omnipräsenten Thema und zur Herausforderung für Schulen, Universitäten, Lehrer/innen, Dozent/innen, Professor/innen und natürlich Schüler/innen und Student/innen geworden.

Ich musste meine Lehrtätigkeit an der Zürcher Hochschule der Künste und der Universität St. Gallen blitzschnell digitalisieren. Wir wurden intern geschult und mussten nun E-Learning anwenden, das vorher allenfalls eine nette Option für eine Weiterbildung darstellte. Die erlernten Technologien erweisen sich als nützlich und werden auch in der Post-Corona-Welt präsent bleiben. Sie bringen einen Gewinn: Der Unterricht muss nicht mehr mit physischer Co-Präsenz verbunden werden. Unterrichtssituationen in internationalen Kontexten sind flexibler handhabbar, was aus ökologischen und ökonomischen Gründen sinnvoll ist. Um eine Lehrveranstaltung in Hongkong oder Santiago de Chile durchzuführen, muss man nicht mehr um die halbe Welt jetten. Die schon länger existierenden Technologien sind nun im Unterricht etabliert.

Trotz dieser Errungenschaften bringen die Technologien aber auch einen Verlust mit sich, der sich beim ausschliesslich digitalen Lernen während der Coronakrise deutlich zeigt: Bei einer intersubjektiv geteilten Welt, die nur aus viereckigen Screens besteht, gehen informelle Zwischenräume, situative Kontingenzen und sinnliche Dimensionen verloren. Schliesslich begünstigt die Face-to-Face-Kommunikation Empathie und Rollenübernahme, zumal wir uns im Gegenüber spiegeln; das «looking-glass-self» (Charles H. Cooley) ist gerade für Lernprozesse relevant. Auch findet das Lernen nicht nur in Unterrichtsräumen statt, sondern vielmehr einem kulturellen Gewebe, zu dem auch Bibliotheken, Cafés, Bars und öffentliche Parks gehören. Das Digitale wird die herkömmlich räumlichen Unterrichtssettings in Zukunft ergänzen, aber nicht ersetzen.

Renato Soldenhoff, der an der Zürcher Hochschule der Künste das E-Learning unterrichtet, fragt in seinem Artikel, wie informelle Kontexte – etwa Kaffeepausen – im Digitalen gestaltet werden könnten. Neurowissenschaftler Pascal Kaufmann, der vom US-Magazin «Inc.» mit Elon Musk und Stephen Hawking zu den führenden Stimmen der Künstlichen Intelligenz (KI) gezählt wird, erläutert in seinem Artikel, warum die Coronakrise die KI revolutionieren könnte. Auch der

Bildungssoziologe Achim Brosziewski beschäftigt sich in seinem Artikel mit der Künstlichen Intelligenz: Er fragt, inwiefern die Künstliche Intelligenz das bisherige Verständnis von Lernen herausfordert.

Die politische Philosophin Regula Stämpfli nimmt uns mit ihrem Essay ins Jahr 2175 und schaut von dort zurück: Sie fragt aus der Zukunftsperspektive, was die Menschen aus der Coronakrise gelernt haben – und wie sie «Dataismus» und die «Vermessung der Welt» überwinden und die Demokratie vitalisieren konnten.

Maryanne Wolf, Neurolinguistin und Direktorin des Zentrums für Dyslexie, Diverse Learners und Social Justice an der University of California in Los Angeles, beschäftigt sich in ihrem Artikel mit dem Digitalen: Sie vergleicht Lern- und Sozialisationsprozesse von gedruckten und digitalen Lektüren. Ihre These lautet, dass sich das menschliche Gehirn durch die Lektüre von gedruckten Texten anders entwickelt als «programmiert», was sich bei der oralen Sprache ganz anders verhält. Die Lektüre von gedruckten Texten fördert also einen speziellen Bereich im Gehirn, der wiederum Immersion, Reflexion und Empathie begünstigt. Deshalb ist es wichtig, dass Kinder das Lesen von gedruckten Texten erlernen – und zwar alle, nicht nur jene, die das Glück haben, in bildungsbürgerlichen Familien aufgewachsen zu sein.

Léo Gilliard von der «Bildungscoalition NGO» thematisiert in seinem Beitrag Bildung und Nachhaltigkeit. Der Neurobiologe Gerald Hüther erläutert, warum Bildung eine wichtige Voraussetzung für ein gelungenes Leben ist. Daniel Süss, Gregor Waller und die Fachgruppe Medienpsychologie der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) stellen die MIKE-Studie vor, in der sie den Medienkonsum von Primarschulkindern untersuchen – und sie stellen die Frage, wie Kinder ein Gleichgewicht finden zwischen Online- und Offline-Welten. Mela Kocher und René Bauer von der Vertiefung «Game Design» der Zürcher Hochschule der Künste thematisieren die epistemische Qualität von Computerspielen, die gegenwärtig in unserer Gesellschaft oftmals mit allem anderen als mit Bildung in Zusammenhang gebracht werden. Ein Blick zurück in die Geschichte zeigt, wie stark sich solche Zuschreibungen verändern können: Im 17. und 18. Jahrhundert wurden in Zentraleuropa als Folge der stark präsenten Bücher «Lesesuchtsdebatten» geführt, danach ist das gedruckte Buch zum Sinnbegriff von Bildung geworden.

Ich wünsche Ihnen eine angenehme und inspirierende Lektüre.

Francis Müller

VOM KONSUM ZUM LEBEN: LERNEN IN DER ZUKUNFT

Radikal ist immer nur das gute Lernen, also Selbstermächtigung und Teamarbeit in einer hoch vernetzten Welt. Die Historikerin Regula Stämpfli nimmt uns mit in eine Reise in die Zukunft: Katja und Lisa zeigen im Jahr 2175 in ihren historischen Studien, wie die Demokratien während der Coronakrise im Jahr 2020 auf die Zukunft des Lernens reagiert haben. Denn im Jahr 2175 werden Menschen nicht wie damals als Wurmfortsatz von Maschinen und Systemen verstanden, sondern als Lebewesen in einer lebendigen Welt.

Keywords: Coronakrise, Dataismus, Demokratie, Lernen, Partizipation, Vermesser-Religion, Zukunft

Regula Stämpfli

Lisa und Katja, zwei begabte Nachwuchsphilosophinnen, nehmen im Jahr 2175 an einer Ausschreibung teil. «Hat die Coronakrise im Jahr 2020 dazu beigetragen, die Demokratien im 21. Jahrhundert im Hinblick auf die Zukunft des Lernens zu stärken?»¹ Alle Bewerbenden konnten sich dank bedingungslos garantierten Grundeinkommens am Ausschreiben, das auf eine Woche angelegt war, betätigen. Die Freiheit des Denkens erfordere immer die Freiheit von ökonomischen Notwendigkeiten, so das Credo der Lebewesen und der Jury im Jahr 2175.²

Katja machte sich systematisch an die Aufgabe. Mittels selbst entwickelter KI erstellte sie innert kürzester Zeit Big Data zur Coronakrise. Sie korrelierte Informationen mit der von laStaempfli entwickelten «Demokratie-KI» aus dem Jahre 2020 (im Rahmen der Konferenz von swissfuture zu «Digital Democracy»), um der Authentizität der damaligen Situation einigermaßen gerecht zu werden. Als die Coronakrise ausbrach, gab es nur vereinzelte Angebote für Demokratie-KI: meist nur Schnellschussprojekte mit Namen wie «Digital Society» oder «Digital Governance», «E-Voting» und Ähnliches. Dafür war der digitale Überwachungskapitalismus und der digitale Sittenwächterstaat ausserordentlich ausgebaut. Die digitalen Monopole und Autokratien aus dem Silicon Valley und aus der VR China begannen ihre «Himmelsnetze» über den gesamten Globus auszubreiten.³

Die von Katja entwickelte Software mit Big Data Analytics visualisierte alle Prozesse der letzten 155 Jahre. Die Dynamiken der Sicherheit gingen aus von

konkreten Heuristiken damaliger Problemkonstellationen und wurden in ihrer historischen Tiefendimension respektiert. Katja nahm Lieferketten, Infrastrukturen, kollektive Affekte sowie geopolitische Raum-Muster unter dem Aspekt Krise, Sicherheit, Wohlstand defizitär oder erfüllend mit erstaunlichem Data-Mining unter die Lupe. Alle Regularien, Ansteckungsprozesse, Medienberichte integrierte Katja in ein Progress- und Degressmodell, und die Conclusio mit über 100 Big Data Analytics, Tabellen, Statistiken und Visualisierungen (die wir hier aussen vor lassen) lautete:

«Die gestiegenen Anforderungen durch die Coronakrise spiegelten die gestiegenen Herausforderungen der globalen Geschäftswelten wider. Angesichts der an Schärfe zugenommenen globalen und wirtschaftlichen Abschottung der Märkte und Nationen galt je länger je mehr: Zeit ist Geld und wer über mehr Ressourcen verfügt, hatte auch mehr in die Zukunft zu investieren. Die seit Max Weber angesagte Dividierung der globalen Entitäten gemäss ideellen Orientierungslinien liess sich immer noch beobachten. Das Bewusstsein vom strategischen Wert von Daten etablierte indessen in den wichtigsten politischen Entscheidungsträgern Beratungs- und Marktanalysen heraus, die auf die Etablierung von lokalen Partizipationsrechten zielten, wobei schon etablierte direktdemokratische Elemente dem Zeit- und Komplexitätsaspekt des pandemischen Alltags Rechnung trugen, die leistungsstarke Verarbeitung der gewaltigen Datenberge indessen durch die real stattfindenden Proteste der beteiligten Lebend-Datenpakete disruptiert wurden. Eine abschliessende Evaluation der Frage, ob die Demokratien im 21. Jahrhundert stärker oder schwächer wurden, lässt sich aufgrund der Kurve positiv deuten.»⁴

1 Die Preisfrage orientiert sich an der Abhandlung von J. J. Rousseau im Jahre 1750 über die von der Akademie zu Dijon gestellte Frage, ob die Wiederherstellung der Wissenschaften und Künste zur Läuterung der Sitten beigetragen habe.

2 Der Philosoph Philip Kovce plädierte am 7. April 2020 im Deutschlandfunk für das bedingungslos garantierte Grundeinkommen als Lösungsstrategie für das ökonomische Desaster, das die diversen Lockdowns während der Coronakrise verursacht haben.

3 Siehe Amy Webb, Die grossen Neun. Wie wir die Tech-Titanen bändigen und eine künstliche Intelligenz zum Wohle aller entwickeln können. Die Originalausgabe erschien bei Hachette Book Group mit dem wesentlich kritischeren Titel: How the Tech Titans & Their Thinking Machines Could Warp Humanity.

4 Die Zusammenfassung orientiert sich am geltenden Jargon für Peer Review-Papers. Siehe auch Regula Stämpfli Trumpism. Ein Phänomen verändert die Welt im Kapitel über Brands, Banksprech und lebende Münzen, S. 115 ff.

Beeindruckend, nicht wahr? 2020 hätte Katja mit einer derartigen Studie alle Preise im internationalen Wissenschaftsumfeld abgeräumt. Ihrem Preisausschreiben stellte sie ein Zitat von Niklas Luhmann voran: «Menschenbilder, sowas Grausliches. Also der Mensch interessiert mich nicht, wenn ich das so hart sagen darf.» In Anlehnung an ihren verehrten Zahlenmeister und Philosophen Wittgenstein formulierte Katja: «Nur Daten können datifizieren.» Denn Katja war überzeugt davon, dass Datenmedien-Systeme die Welt im beginnenden 21. Jahrhundert eins zu eins widerspiegeln.

Katja hatte jedoch gegen Lisa null Chance. Katjas Ressourcenorientiertheit, so beeindruckend sie war, manifestierte eine veraltete Obsession am Output statt am Prozess. Ihre Issues, Techniken, Data, eigenentwickelte KI genügten dem strukturellen Rahmen, doch sie waren nur Krücken auf der Suche nach politischer Teilhabe. Katja legte zu wenig Rechenschaft darüber ab, wie sie ihre Daten ausgewählt, gewertet und gewonnen hatte. «Codieren bedeutet Hierarchisierung: Es gibt immer Prioritätenlisten und binäre Logiken», warf die KI für Demokratie als Entscheidungsbasis für die Evaluation des Projektes ein. Die Jury wollte den Weg vom Ausnahmezustand während der Pandemie und der sich daraus herleitenden digitalen Überwachung und Ausnahmezustand hin zur Demokratie nachgezeichnet haben. Dies leistete Katjas Projekt nicht. Sie reduzierte menschliche Sinneswahrnehmungen auf Modelle, rezipierte Medien nur in deren Reproduzierbarkeit und missachtete lebende Entitäten und deren Resonanzräume. Katja gelang kaum, eine kritische Haltung gegenüber den 2020 global verbreiteten Banksprech-Konzepten wie Governance, Thought Leadership, Trust-Management, Availability, Diversity, Competence u. a. zu entwickeln. Ihre Tools projizierten lediglich die damalige Gegenwart in eine Vergangenheitserzählung, ein Faktum ohne Urteilskraft. Dabei wusste schon Hannah Arendt: «Von den Dichtern erwarten wir Wahrheit.»

2020 stand die demokratische Welt vor dem Abgrund. Deshalb interessierte die Jury brennend, wie es den Lebewesen dennoch gelang, sich aus der «optimierten Ungleichheit» zu befreien.⁵ Wie kam es zur lokalen, regionalen und globalen Vernetzung unter ökologischen und politischen Teilhabekompetenzen? Wie schafften es die Menschen von 2020, aus der selbstverschuldeten Unmündigkeit der Vermesser-Religion, des Dataismus, in die reale Welt von Resonanzen zu finden? Was geschah konkret mit den Lebewesen, die damals seit Jahren auf ein Copy-Paste-Automatentum nach codierten Vorgaben getrimmt waren?⁶

5 Eine verkäufliche Ware zu werden und zu bleiben, ist das stärkste Motiv der Menschen in der Konsumgesellschaft. Sich zu einer Ware zu machen, ist etwas, was man selbst tun muss, eine Pflicht des Individuums. Siehe dazu Zygmunt Bauman *Leben als Konsum*, S. 78.

6 Hier verweise ich (danke Francis Müller für den Hinweis) auf Edmund Husserls Prolegomena zur reinen Logik, deren Kritik am Positivismus und die Forderung nach der Zuwendung zu den Lebenswelten, die ich in meinen Werken als Wirklichkeitswelten bezeichne, nach wie vor aktuell ist.

«Lernen in der Zukunft» bedeutet der Jury im Jahre 2175 Selbstermächtigung und Teamarbeit in einer hoch vernetzten Welt. Alle Lebewesen haben nun einen Anspruch auf Entfaltung und wurden nicht wie 2020 als Wurmfortsatz von Maschinen und Systemen verstanden, sondern als lebendige Teilhabende in einer lebendigen Welt. Doch selbst die Jury ist sich 2175 noch nicht sicher, wie es die Lebewesen und der Planet Erde geschafft hatten, sich, trotz der Vorgaben von 2020, vor der endgültigen Zerstörung zu retten. Lisa erklärt genau dies. Den ersten Tag der Ausschreibung verbrachte sie bei einer ausgedehnten Wanderung. Im Nachdenken über das Jahr 2020 realisierte Lisa, wie unendlich dumm, machtgerig, nationalistisch, männlich und oligarchisch sich die globalen Eliten, selbst diejenigen, die sich demokratisch, links, fortschrittlich gaben, angesichts der Pandemie verhielten.⁷ Und wie unendlich fragwürdig damals die Rolle der Medien war, die kritische Stimmen als Verschwörungstheorien abkanzelten und für die «Alternativlosigkeit» einstanden. Design und Semiotik wurden wenig zusammengedacht, wissenschaftliche Erkenntnisse zur Diversität aller Lebewesen sowie der nahenden Klimakatastrophe ignoriert. Je länger sich Lisa mit den Wissensstätten und Demokratieformen des auslaufenden 20. und beginnenden 21. Jahrhunderts beschäftigte, umso schockierender und seltsamer erschien ihr das 21. Jahrhundert. Lebewesen wurden in Datenpakete geschnürt, menschliche Erfahrung als kostenloser Rohstoff für intransparente «kommerzielle[.] Operationen der Extraktion, Vorhersage und des Verkaufs» ausgebeutet. Es herrschte eine Oberflächenverliebtheit, die den Touch Screen zum «don't touch-Syndrom» gegen Lebewesen transformierte.⁸

Allein zuhause waren die meisten Millenials, Zoomers und Boomers sentimental. Ihr Lebensstil glich indessen kapitalistischen Vampiren, die dem gesamten Globus die Lebensadern anzapften. Die umwelt- und jede soziale Arbeitswelt vernichtenden Lieferservices wurden selbst von «Fridays for Future» enthusiastisch genutzt. Die parasitäre ökonomische Logik bei der Produktion von Gütern und Dienstleistungen wurde diskursiv omnipräsent legitimiert. Die gesamte globale Architektur war einer einheitlichen Verhaltensmodifikation unterworfen. Diese kollektive Ordnung basierte auf dem Wahrheitsanspruch der Codierer sowie der etablierten kulturellen Technik der «totalen Gewissheit» der nachmetaphysisch getrimmten analytischen Wissenschaften.

All dies geht Lisa am ersten Tag durch den Kopf. Am zweiten und dritten Tag vernetzt sie sich, wie üblich, jeweils drei Stunden digital mit ihrer Lerngruppe. Nachmittags und abends sind den Lebewesen sowie

7 Helen Lewis, *The Coronavirus Is a Disaster for Feminism*, *The Atlantic*, March 19, 2020.

8 Siehe dazu Shoshanna Zuboff, *Das Zeitalter des Überwachungs-kapitalismus*.

der Umwelt gewidmet. Nur am vierten und fünften Tag der Woche versammeln sich alle im Dorf: die Kinder in der Schule, die Erwachsenen im öffentlichen Raum – Resonanz ist Trumpf. Alle leben eine Welt, deren Masstab nicht das Beherrschen und Verfügen ist, sondern das Hören, Tanzen mit entsprechenden Antworten und Gestalten. Lisa liebt ihre Lerngruppe: Sie schreiben alle am selben Dokument online mit, informieren sich gegenseitig über existierende KIs und bauen selber welche, immer im Bewusstsein, dass Intelligenz keine Frage der Künstlich-, sondern der Lebendigkeit ist: Auch Maschinen werden im Jahr 2175 von «In der Welt Sein» angetrieben. Die Datensätze bestehen aus wirklichkeitsnahen Korpora, die einem Atlas unterschiedlichster, vielfältiger und lebensnaher Werte folgen. Allen KI-Systemen inhärent ist der eingebaute Selbstzweifel, indem der eigentliche Zweck der verwendeten Daten wieder und wieder überprüft wird. Im Jahr 2175 sind KI-Systeme sicher, geschützt, unabhängig geprüft, nachvollziehbar, dienen demokratischen Verhaltenscodices, dezentralisiert und sind mit kompatiblen Opt-Out-Optionen ausgestattet. Dies ermöglicht Lernen als soziale Interaktion aller lebendigen, stofflichen, materiellen und kulturellen Weltbeziehung bei einer selbstbestimmten Teilhabe des Einzelnen.⁹ Lernen als Fähigkeit, sich mit Lebewesen, Entwicklungsräumen und Orientierung Grundfähigkeiten wie Lesen, Schreiben und Rechnen bei gleichzeitigem Raum für Spiel und Entfaltung zu schaffen. Menschen mit unterschiedlicher Begabung nehmen an der Weltgestaltung teil: Jedes Lebewesen braucht Kooperation und Raum zur eigenen, freien Gestaltung. Das Lernen im Jahr 2175 verweist Autoritäten auf passive Rollen, um die Aktivitäten der Lernenden zu fördern. Die Pädagoginnen sind Ansprechpartner und Orientierungsmenschen, vermitteln Inhalte so, dass sie alle zum selber Denken und Machen anregen. Sie sind darauf ausgerichtet, möglichst wenig Störungen durch Technik zu organisieren, damit der unglaublichen Transformationskraft der Resonanz Raum gegeben werden kann. Wahrheiten werden im Jahre 2175 zeit- und umgebungsgebunden gedacht, deren Interpretation die Möglichkeit von Um- und Andersdenken miteinschliessen.

Lisa gewinnt das Ausschreiben: Es zeigt die Schritte zum guten Leben auf. Dies mithilfe der verschiedenen KIs zu Demokratie, Rechtsstaat, Partizipation, Preisentwicklung, zur physischen und psychischen Gesundheit, Gleichberechtigung zwischen Menschen mit und ohne Menstruations- sowie anderen Hintergründen und einer gross angelegten Erzählung.

9 Zum Anforderungskatalog an KI siehe Regula Stämpfli Alle Menschen haben das Recht gleich zu zählen, in: Arbeitspapier DigiDemocracy 2020 und Amy Webb (s. o.), die den wichtigsten Katalog für die Grundrechte von Menschen und Maschinen aufführt. Die Tatsache, dass in der KI-Forschung auch im Jahr 2020 die wichtigsten Expertinnen von den männlichen Experten diskriminiert, nicht zitiert, vergessen und verdrängt werden, konstruiert nicht nur einen Gender-Gap, sondern einen üblen Knowledge-Gap.

Lisa zeigt, wie die Erfahrung der Pandemien im 21. Jahrhundert die totalitäre Fiktion der Datenreligion und der Vermessung der Welt entlarvt.¹⁰ Gleichzeitig setzten sich viele Lebewesen nach den Krisen dafür ein, die real existierende globale und unfassbar ungerechte Wirklichkeit zu einem demokratischen Resonanzraum und partizipativer Vernetzung umzugestalten.

Lisa weist den Weg in die Moderne aus dem mittelalterlichen 2020: Zunächst mussten nur die damals geltenden Regeln von Produktion und Konsum umgekehrt werden. Zeit mit Lebewesen wurde wichtiger als Zeit mit Daten. Selbstbestimmung beseitigte alle Sklavenarbeiten, sei dies bei Plattformen (die Liefer- und Löschklassen von Amazon, YouTube, Facebook etc.)¹¹, bei Staaten (Minenarbeiter)¹² oder globalen Unternehmen (Graeber 2018). Digitalität war Open-Source, dezentral, autonom vernetzt, gut verteilte Infrastrukturen mit Low-Tech-Solutions im Lernbereich. Partizipativ, praxisnah und bedürfnisorientiert: Das waren die Resonanz-Massstäbe. 2020 entschieden Maschinen und Systeme über Lebewesen, 2175 ist es nicht nur umgekehrt, sondern alles ist mit allem verbunden und erinnert an das Versprechen aus der Vergangenheit:

«Man schliesse das Auge, man öffne, man schärfe das Ohr, und vom leisesten Hauch bis zum wildesten Geräusch, vom einfachsten Klang bis zur höchsten Zusammenstimmung, von dem heftigsten leidenschaftlichen Schrei bis zum sanftesten Worte der Vernunft ist es nur die Natur, die spricht, ihr Dasein, ihre Kraft, ihr Leben und ihre Verhältnisse offenbar, so dass ein Blinder, dem das unendlich Sichtbare versagt ist, im Hörbaren ein unendlich Lebendiges fassen kann.»

Johann Wolfgang von Goethe.

10 Zur Vermessung der Welt, die ich auch Algorithmisierung der Welt nenne, siehe mein Grundlagenwerk zu Hannah Arendt mit dem Titel: Über die Macht des richtigen Feiseurs. Über Bilder, Medien und Frauen.

11 Die pitoyablen Arbeitsbedingungen aller Lieferdienste werden in den westlichen Demokratien nicht als politische Priorität behandelt, selbst auf Gewerkschaftsseite nicht. Siehe dazu die erschütternden Berichte von Liefer- und Löschklassen im Dienste der grossen Plattformen. Das Magazin der Süddeutschen, 5. Januar 2018: Drei Monate Hölle. Ein offener Brief über die Arbeit in Lösch-Teams von Facebook, und in der TAZ, 15. Juli 2019: Protest gegen Arbeitsbedingungen.

12 Siehe dazu den erschütternden Film: Welcome to Sodom. Dein Smartphone ist schon hier von Florian Weigensamer und Christian Krönes.

ABSTRACT:

FROM CONSUMPTION TO LIFE: LEARNING IN THE FUTURE

What is always radical is good learning, i.e. self-empowerment and teamwork in a highly networked world. The historian Regula Stämpfli takes us on a journey into the future: Katja and Lisa show in their historical studies in 2175 how democracies reacted to the future of learning during the Corona crisis in 2020. For in the year 2175, people are not seen as appendages of machines and systems as they were then, but as living beings in a living world.

Keywords: Corona crisis, dataism, democracy, learning, participation, surveyor religion, future



Regula Stämpfli

Die promovierte Historikerin ist Politik-Dozentin mit Schwerpunkt Digital Democracy, Medientheorie und politisches Design. Die prominente Publizistin ist unabhängige Evaluatorin für die EU-Kommission und arbeitet als Beraterin in Frankreich, Deutschland und der Schweiz. 2016 wurde sie unter den 100 einflussreichsten Businessfrauen der Schweiz aufgeführt.

Referenzen

Graeber, David (2018): *Bullshit Jobs. A Theory*. New York: Simon & Schuster.

Stämpfli, Regula (2007): *Über die Macht des richtigen Friseurs. Über Bilder, Medien und Frauen*. Bruxelles: Bartleby & Co.

Stämpfli, Regula (2018): *Trumpism. Ein Phänomen verändert die Welt*. Basel: Münster.

Webb, Amy (2019): *Die grossen Neun. Wie wir die Tech-Titanen bändigen und eine künstliche Intelligenz zum Wohle aller entwickeln können*. Kulmbach: Plassen Verlag.

Zuboff, Shoshanna (2018): *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus*. Frankfurt a. Main: Campus.

Bauman, Zygmunt (2009): *Leben als Konsum*. Hamburg: Hamburger Edition.

DIE ZEIT DES LERNENS

Lernen benötigt Zeit, die grundsätzlich knapp ist. Lernen findet in bestimmten räumlichen Kontexten statt. In allen Bereichen nur noch auf das Neue fokussiert, stellt sich die Frage nach den Bedingungen der Möglichkeit einer Lernumgebung: Wie ist der Idealfall, der Bildung heisst, auch heute noch – im Zeitalter lernender Maschinen und Künstlicher Intelligenz – zu gewährleisten? Der Bildungssoziologe Achim Brosziewski geht in seinem Beitrag der Frage nach, inwiefern Künstliche Intelligenz das bisherige Verständnis von Bildung verändert und herausfordert.

Keywords: Lerntheorien, Lehr-Lern-Settings, Raum, Zeit, Künstliche Intelligenz, Computerlernen

Achim Brosziewski

Lernen ist immer Lernen von etwas. Wir haben es mit einem gerichteten Vorgang zu tun, selbst beim Lernen des Lernens, dem reflexiven Fall: Das Lernen richtet sich auf sich selbst als einen besonderen Lerngegenstand unter anderen Lerngegenständen. Diese als Intentionalität bekannte Form (Sagen ist Sagen von etwas, Denken ist Denken von etwas) kettet das Denken des Lernens an *räumliche* Vorstellungen und an Vorstellungen über Arrangements von Dingen, in denen gelernt würde. «Lernumgebungen» ist einer der aktuellen Orientierungsbegriffe der Didaktik, speziell wenn es um das Auffangen und Einbauen neuer Medien und neuer Technologien in die aus Schule, Universität und Weiterbildung bekannten Lehr-Lern-Settings geht. Aus Kreisen, die epizentrisch bis ins Silicon Valley reichen, hört man, dass die Klassenräume der Zukunft klug sein werden («smart classrooms», Williamson 2015). Selbst die Theorie des Lernens ist räumlich grundiert, wenn man etwa an Jean Piagets Modell der Intelligenzentwicklung denkt, auf dessen höheren Stufen mentale Konzepte von Dingen und materiellen Prozessen *innen* so traktiert werden, wie wirkliche Dinge und Prozesse *ausser* manipulierbar sind (Piaget 1969).

Die Zeit hebt ab von der Räumlichkeit und gewinnt ihr Eigenleben, sobald ein Sinnsystem nicht nur nach dem Hier und Dort (Innen und Aussen), sondern auch nach dem Vorher und Nachher unterscheidet. Sinn – als Basis oder Medium allen Erlebens, Handelns und Verstehens – komponiert immer beide Dimensionen: Raum und Zeit, zum Beispiel in dem Konzept der Bewegung. Vorher ist ein Objekt hier, nachher ist es dort. Es hat sich bewegt oder wurde bewegt. Ebenfalls solch ein Kompositum ist die zusammen mit Piaget schon genannte Idee der Entwicklung, die in der Neuzeit von der Rhetorik (Explikation) über das Denken (Dialektik) auf alle nur denkbaren Sachgebiete (Evolution) ausgedehnt wurde (siehe Lemma «Entwicklung» im Goethe-Wörterbuch, <http://www.worterbuchnetz.de/GWB?lemma=entwicklung>).

Worauf es beim Lernen ankommt, ist, *zwischen Bewegung und Änderung zu unterscheiden*. Alles Lernen ist in diese Unterscheidung eingespannt und

hängt in seinen Möglichkeiten davon ab, dieser Unterscheidung Form zu geben und ihr Formen abzugewinnen, die sich in und gegen fortlaufende Bewegungen und Änderungen durchhalten lassen. Ein Beobachter wie Piaget mag sehen, wie sich ein Kind entwickelt, wenn man es in Lernumgebungen platziert und ihm Zeit lässt. Da bewegt und ändert sich vieles. Ob und was ein Kind dabei lernt, entscheidet jedoch nur das Kind selbst, indem es sich ändert, um sich und die Dinge anders bewegen zu können, sei es im Kopf oder draussen.

Zwischen Vergangenheit und Zukunft

Aber die Gesellschaft hat kaum Zeit zu vergeben. Seit sie in allen Funktionsbereichen und für alle Lebenslagen nur noch das Neue sucht und prämiiert, gilt allein die Änderung als interessant und wertvoll. Dann dominiert die Unterscheidung von Vorher und Nachher alles andere, auch den Raum und die Bewegung. Im Gesamteffekt wird die Zeit zusammengepresst auf die Unterscheidung von Vergangenheit und Zukunft und damit auf den Unterschied zwischen dem, was *nicht mehr* zu ändern ist (= Vergangenheit), und dem, was *noch nicht* geändert werden kann (= Zukunft). Die Gegenwart hat keinen Ort mehr. Sie ist nur noch *Zeitpunkt*.

Niklas Luhmann, der die Semantik des modernen Zeitbewusstseins eingehend analysiert hat, nennt diesen Sachverhalt die «Temporalisierung von Komplexität» (Luhmann 1989). Das moderne, historisierende Bewusstsein weiss, dass sich die zukünftige Gegenwart von der gegenwärtigen Zukunft unterscheiden wird (Koselleck 2003). Das liegt nicht einmal am unvermeidbaren Wechsel aller Umstände. Es liegt viel tiefergehend am eigenen Entscheidungsverhalten. Niemand kann seine Entscheidung kennen, bevor er sie getroffen hat. Also bleibt, solange man irgendetwas von Bedeutung zu entscheiden hat, die eigene Zukunft unbekannt, selbst wenn der allgemeine Lauf der Dinge mit hundertprozentiger Sicherheit prognostizierbar wäre.

Möglichkeit einer Lernumgebung

Wie aber, wenn sich alles der Änderung wegen ändert, gewinnt das Lernen jene Eigenzeit, die es braucht, um Änderungen von Bewegungen zu unterscheiden und das eine mit dem anderen zu verknüpfen? Diese Frage ist keine geringere als die Frage nach den *Bedingungen der Möglichkeit* einer Lernumgebung; eine Frage, an der nicht nur Didaktiker und Didaktikerinnen, sondern auch alle Ingenieure und Ingenieurinnen lernender Maschinen laborieren.

Die soziokulturelle Evolution hat für dieses Problem eine einfache und deshalb robuste Lösung hervorgebracht: den Lehrer und die Lehrerin. Er oder sie steckt den Raum ab und sorgt dafür, dass sich «Lernende» an etwas ausrichten können, das innerhalb des Raumes vorzufinden ist. Diese Gabe heisst im Erziehungssystem «Aufgabe» (Brosziewski 2019). Die Zeit des Lernens braucht mindestens die Zeit, mit einer Aufgabe beginnen und eine Lösung abgeben zu können. «Vor der Aufgabe/nach der Aufgabe» definiert nicht nur, was zwischen Anfang und Ende gelernt wird, sondern ebenso, was als Vorher und was als Nachher für den Lernenden in Betracht kommt: ein Schon-Können, ein Nicht-Können und – Inbegriff aller pädagogischer Hoffnungen – ein Noch-nicht-aber-bald-schon-Können; gehalten und getragen von einem Beobachter, der die jeweils passenden Massstäbe anlegen, vermitteln und kontrollieren kann. Im Idealfall, der Bildung heisst, identifiziert sich der Lernende mit der Beobachtung, die ihn kontrolliert (Selbstdisziplin).

Die Probleme, die entstehen, wenn diese Lösung der Lernzeit *für alle* zum Recht und zur Pflicht erhoben wird, sind bekannt. Aus der Zeit des Lernens wird Schulzeit mit Jahrgangsklassen, Unterrichtsstunden, Stundenplänen, Projekt- und Prüfungszeiten, Zeugnissen und Abschlusszeugnissen; mit einem Betrieb, der alle Zeit für sich selbst zu beanspruchen scheint (Giel 2004).

Mindestens so beklagenswert ist, dass auch die Lerntheorie, wo immer sie empirische Bewährung anstrebt, vom Schulsetting des Lernens absorbiert wird. Wie jedermann weiss zwar auch sie, dass Lernen irgendwie auch «draussen» stattfindet; in der Welt, im wirklichen Leben, im Alltag, in der Familie, im Freundeskreis, im Krieg, oder welche Namen dem Beobachter für das Schul-Ausserhalb sonst noch einfallen mögen. Aber ihre Untersuchungen stellt die Lerntheorie innerhalb der Schul- und Universitätsräume an. Wenn die Forschung ein Draussen simuliert, dann in Experimentalanordnungen, die die Form von räumlicher Anordnung, Aufgabe und Lösungskontrolle kopieren. Fast alles, was Studien zum Lernen sagen, wurde an Schülern und Studentinnen, in Schulen und in Universitäten ermittelt. Oder, wenn es um Vor-Schulzeiten geht, in kindergartengleichen Anordnungen. Piaget hat seine Probanden spielend Aufgaben lösen lassen. Und

es war immer jemand dabei, der aufgepasst und beurteilt hatte.

Computer entscheiden nach programmierten Regeln

Das Interessante an der wieder auferstandenen Künstlichen Intelligenz, am Ansatz des maschinellen Lernens («machine learning») ist nicht etwa die Frage, ob Maschinen wie Menschen lernen könnten oder sogar besser lernen könnten, als Menschen es können. Das Spannende ist vielmehr, dass das Lernen der Computer die Frage nach dem Lernen überhaupt erst stellt (Engemann und Sudmann 2018). Wir glaubten zu wissen, was Lernen ist, und merken am Verhalten der Computer und Roboter, dass wir uns irrten. Das Bild vom unfertigen Organismus in einer Umgebung, die vom Lernbeobachter (Lehrerin, Forscher, Programmiererin) eingehegt wird, um die Aktionen des Organismus studieren zu können, gibt beim Computerlernen vollends seinen Geist auf. Computer agieren nicht im Raum, weder in irgendeinem konkreten Zimmer oder irgendeiner konkreten Lokalität noch in dem Raum, den die Physik als eine ihrer Rechen-dimensionen benötigt oder die Philosophie als eine Form der Anschauung postuliert. Computer agieren in Datensätzen und immer nur in Datensätzen. Ob irgendwelche ihrer Daten Räumliches «repräsentieren», können Computer weder wissen, noch hätte es irgendeine Bedeutung für die Adäquanz ihrer Prozeduren und Outcomes. Computer, die Raumkontakt aufnehmen sollen (Roboter), müssen mit einer elektronischen Sensomotorik ausgestattet werden. Und die liefert dem Computer nichts anderes als: Daten. Was immer Daten «für sich» sein mögen: Für ein System sind Daten zur Gegenwart geronnene Vergangenheit, vernichtete Kontingenz eigener und fremder Ereignisse, Operationen, Prozesse und Produktionen. Eine der Fragen, die derzeit auf der Suche nach einer «starken» Künstlichen Intelligenz und einem «echten» maschinellen Lernen verhandelt werden, ist, ob, und wenn ja, wie der Computer oder irgendein Netzwerk von rechnenden Neuronen an eine eigene Zukunft gelangt (Parisi 2018) – denn ohne Zukunft keine Vergangenheit, aus der es irgendetwas für die Zukunft zu lernen gäbe. «Schwach» heisst die derzeitige Künstliche Intelligenz, weil sie zur Lösung dieses Problems von externen Vorgaben, also von einem Beobachter, abhängig bleibt, der über Zeit verfügt. Der Beobachter unterscheidet Daten von errechneten, hypothetischen Daten (Modelle, Simulationen etc.) und entscheidet, an welchen Daten die Hypothesen zu prüfen, zu bestätigen oder zu verwerfen sind. Er formuliert und programmiert die Regeln für den Zusammenhang von Randbedingungen und Rechnungen (if > then). Der Computer mag seinen Beobachter mit dem Austausch von Hypothesen (= Rechenregeln für Datensimulationen) oder sogar mit für den Beobachter «neuen»

Hypothesen überraschen. Wenn der Beobachter will, kann er das schon maschinelles Lernen nennen. Aber der Computer überrascht sich ja nicht selber. Er entscheidet nach einem Satz von Metaregeln, die man ihm eingegeben hat.

Werden Organisationen und Maschinen lernen?

Die Faszination durch lernende Maschinen hilft also bislang nicht, die Frage nach der Zeit des Lernens zu beantworten – so wenig, wie die Hirnforschung hier helfen kann (Meyer-Drawe 2005: 34). Der Umweg über die Gesellschaft lässt sich nicht vermeiden. Lernen ist die Form, in der die Gesellschaft *ihre* Temporalisierung von Komplexität in *ihre* Umwelt hineinprojiziert. Bislang ist die *Person* die erste Adresse für diesen Vorgang. Das Bewusstsein der Person wird als selbstüberraschungsfähig behandelt und mit der Fähigkeit ausgerüstet, aus Überraschungen durchhaltbare Beobachtungsmuster zu gewinnen. Als Medium sowohl für Überraschbarkeit (= Lernfähigkeit) als auch für Stabilisierungen (= Wissen) fungiert das Medium des Lebenslaufes im Allgemeinen und das der Karriere im Besonderen (Luhmann 1997; Brosziewski 2018). Wir sehen, die Schule kommt vor, aber auch alles, was ausser-schulisch für den Lebenslauf relevant werden kann. Jenseits der Medien Lebenslauf und Karriere hat das Lernen keine Zeit, keine Vergangenheit und keine Zukunft.

Wird sich das zukünftig ändern? Als Alternative zur Person gehandelt werden Organisationen als jene sozialen Systeme, die ebenfalls lernen könnten. Und nun der Computer respektive das Netzwerk weltweit parallelisierter Rechner. Aber wie im Fall der Künstlichen Intelligenz konnte auch für Organisationen bislang kein Mechanismus identifiziert werden, der zwischen einer blossen Strukturänderung und Lernen (als Selbständerung) zu unterscheiden wüsste. Das Lernen der Organisationen und der Maschinen verdankt sich der Imagination der Beobachter; eine im Wortsinne fantastische Angelegenheit also.

ABSTRACT: THE TIME OF LEARNING

Learning requires time, which society has hardly any time left to spare. Learning requires time, which is basically scarce. Learning takes place in specific spatial contexts. Focusing only on the new in all areas, the question arises as to the conditions of the possibility of a learning environment: How can the ideal case, which is education, still be guaranteed today - in the age of learning machines and artificial intelligence? In his contribution, the educational sociologist Achim Brosziewski explores the question of the extent to which artificial intelligence changes and challenges the previous understanding of education.

Keywords: learning theories, teaching-learning settings, space, time, artificial intelligence, computer learning



Achim Brosziewski

Prof. Dr. Achim Brosziewski, Soziologe, forscht und lehrt an der Pädagogischen Hochschule Thurgau zu Bildung, Medien, Organisation und Kommunikation. (Foto: sunGallen, Urs Anderegg)

Jüngere Publikationen zum Themenbereich

Brosziewski, Achim (2018): *Digitality as a Medium of Communication. With a Focus on Organizations as Systems of Decision-making*. *Cybernetics and Human Knowing*, 25(4): 41–57.

Brosziewski, Achim (2018): *Knowledge as a Form of the Life-Course. The General Constructivism of Social Systems Theory* (216–234), in: Michaela Pfadenhauer und Hubert Knoblauch (Hrsg.): *Social Constructivism as Paradigm? The Legacy of The Social Construction of Reality*. Abingdon: Routledge.

Brosziewski, Achim (2019): *Beobachtungen im Lehrberuf. Beobachtet werden zwischen Text und Kultur* (194–214), in: Tobias Sander und Jan Weckwerth (Hrsg.): *Das Personal der Professionen. Soziale und fachkulturelle Passungen bei Ausbildung, Berufszugang und professioneller Praxis*. Weinheim: Beltz Juventa.

Referenzen

Brosziewski, Achim (2018): *Knowledge as a Form of the Life-Course. The General Constructivism of Social Systems Theory* (216–234), in: Michaela Pfadenhauer und Hubert Knoblauch (eds.): *Social Constructivism as Paradigm? The Legacy of The Social Construction of Reality*. Abingdon: Routledge.

Brosziewski, Achim (2019): *Die Aufgaben der Educational Governance. Kommunikations- und systemtheoretische Analysen zur Institution der Leistungsvergleichsstudie* (615–627), in: Roman Langer und Thomas Brüsemeister (Hrsg.): *Handbuch Educational Governance Theorien*. Wiesbaden: Springer VS.

Engemann, Christoph und Andreas Sudmann (Hrsg.) (2018): *Machine Learning – Medien, Infrastrukturen und Technologien der Künstlichen Intelligenz*. Bielefeld: transcript.

Giel, Klaus (2004): *Die Schulzeit und die Zeit der Schule. Bemerkungen zum Begriff der Schulzeitpartitur* (273–299), in: Werner Baur, Wolfgang Mack und Joachim Schroeder (Hrsg.): *Bildung von unten denken. Aufwachsen in erschwerten Lebenssituationen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Koselleck, Reinhart (2003): *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Luhmann, Niklas (1989): *Temporalisierung von Komplexität: Zur Semantik neuzeitlicher Zeitbegriffe* (235–300), in: Niklas Luhmann: *Gesellschaftsstruktur und Semantik 1*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Luhmann, Niklas (1997): *Erziehung als Formung des Lebenslaufs* (11–29), in: Dieter Lenzen und Niklas Luhmann (Hrsg.): *Bildung und Weiterbildung im Erziehungssystem. Lebenslauf und Humanontogenese als Medium und Form*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Meyer-Drawe, Käte (2005): *Anfänge des Lernens* (24–37), in: Dietrich Benner (Hrsg.): *Erziehung – Bildung – Negativität*. Weinheim: Beltz.

Parisi, Luciana (2018): *Das Lernen lernen oder die algorithmische Entdeckung von Informationen* (93–113), in: Christoph Engemann und Andreas Sudmann (Hrsg.): *Machine Learning – Medien, Infrastrukturen und Technologien der Künstlichen Intelligenz*. Bielefeld: transcript.

Piaget, Jean (1969): *Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde*. Stuttgart: Klett.

Williamson, Ben (2015): *Computing brains in the cognitive classroom* (59–64), in: Ben Williamson (ed.): *Coding/Learning. Software and digital data in education*. Stirling: University of Stirling.

ZUR SELBEN ZEIT, AN ANDEREN ORTEN – UND DOCH VERBUNDEN

Besonders seit der Coronakrise gehören Videokonferenzen für viele Menschen zum Alltag. Ob beruflich oder privat, die Einsatzgebiete reichen vom Austausch mit Freunden oder der Familie bis hin zu Meetings, Interviews und Online-Seminaren. Renato Soldenhoff, der an der Zürcher Universität der Künste E-Learning unterrichtet, vertritt in seinem Artikel die Position, dass sich die Anwendung dieser Technik noch wesentlich besser umsetzen lässt, wenn man gezielt die persönlichen, informellen und kollaborativen Aspekte in den Blick nimmt. So können lebensweltliche Atmosphären ins Digitale transferiert werden.

Keywords: Videokonferenzen, Commitment, Lehrveranstaltungen, Zusammenarbeit, Konnektivität, E-Learning

Renato Soldenhoff

Mein Gesprächspartner sitzt an einem aufgeräumten Bürotisch, dahinter steht ein Gestell voller Bücher, das bis zur Decke reicht. Nebenan beantwortet eine weitere Gesprächspartnerin in ihrem Wohnzimmer eine Frage, während ein anderer Teilnehmer in einer Art Gewächshaus sitzt und sich auf einem Stück Papier ein paar Notizen macht. All das zur selben Zeit, an anderen Orten – und doch verbunden.

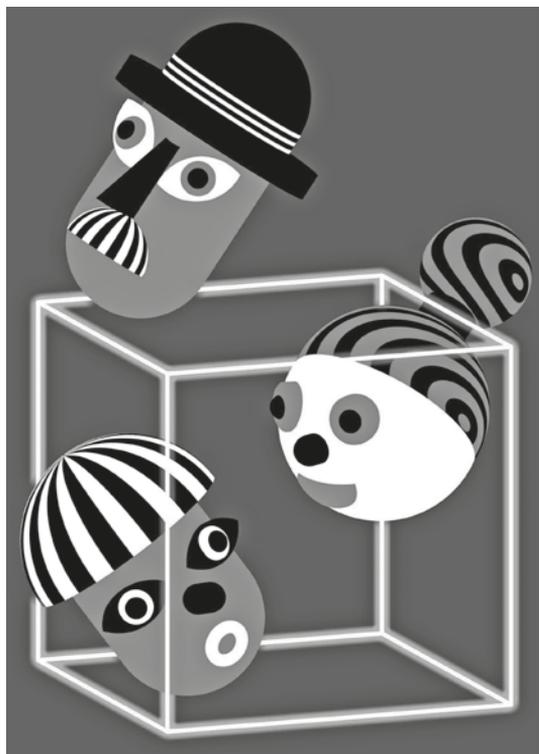
Das Internet verspricht Vernetzung. Diese ist selten so intensiv spürbar wie bei der Durchführung von Lehrveranstaltungen und Sitzungen per Videokonferenz. Videokonferenzen überbrücken Orte und Zeitzonen und ermöglichen teils Einblicke in private Kontexte. So habe ich gelegentlich das Gefühl, dass ich durch diese Einblicke in individuelle Räume mehr erfahre, als wenn wir im selben Raum am gleichen Tisch sitzen würden.

Die Vorteile von Videokonferenzen sind bestechend: Zugang für alle, standortunabhängiger Austausch, weniger Reisen, Zeitersparnis oder die Teilnahme über unterschiedlichste Geräte.

Die Industrie fördert diese Entwicklung und präsentiert in kurzen Abständen verheissungsvolle und faszinierende Technologien, die für eine bessere «Experience» sorgen. Doch die Anwendung dieser Werkzeuge scheint oftmals unausgereift. Die Konferenzen sind träge, uninspiriert und unpersönlich. Dabei mag es an der Affordanz dieser Technologien liegen, die auf eine Effizienz- und Produktivitätssteigerung hinzelen: sprechen, zuhören, präsentieren und im besten Fall an einem Poll teilnehmen. Momente des intensiven Zusammenarbeitens sowie des persönlichen und informellen Austausches finden in Videokonferenzen kaum Platz. Wenn wir in Zukunft mehr mit Videokonferenzen arbeiten und lernen möchten, so sollten wir diesen persönlichen, informellen und kollaborativen Aspekten mehr Aufmerksamkeit schenken.

An der Zürcher Hochschule der Künste haben wir uns in der Lehrveranstaltung #smartsetting mit diesen Themen befasst: Wie können wir uns diese Technologien aneignen und sie geschickt und kreativ für die Kollaboration und das gemeinsame Lernen in gestalterischen Prozessen einsetzen? Wie können Ab- und Anwesende auf gleicher Augenhöhe in einladender Atmosphäre zusammenarbeiten? Und wie sehen digitale Kaffeepausen aus?

Dieser Bericht bietet einen Einblick in die Erkenntnisse dieser Lehrveranstaltung, welche durch swissuniversities im Rahmen des Programms «P-8 Stärkung von Digital Skills in der Lehre» unterstützt und

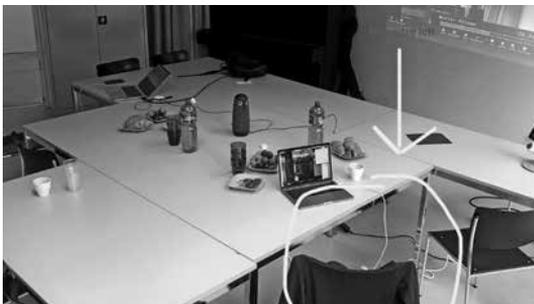


#smartsetting Visual (Illustration: Till Lauer)

Videokonferenzen sind keine Zukunft, sondern für viele fester Bestandteil des Alltags. Und das nicht erst seit der Coronakrise. Denn bereits 2019 gaben zwei Drittel der Schweizer Bevölkerung an, Videokonferenzen in den letzten drei Monaten verwendet zu haben¹. Sei dies für private Zwecke, um mit Freunden oder Familienmitgliedern in Kontakt zu bleiben und aus dem Leben zu berichten, oder sei dies im Arbeitskontext. Dort werden Videokonferenzen vor allem für Meetings, Zusammenarbeit, Schulungen, Beratungen oder für Interviews eingesetzt².

In der Lehre kommen Videokonferenzen zum Einsatz, um Online-Seminare (Webinare) durchzuführen, um Zugang zu Orten und Expertinnen oder Experten zu schaffen, Vorlesungen zu übertragen³ oder telematische Performances⁴ zu veranstalten, wie dies an der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) in der Musik gemacht wird. Zudem unterstützen sie neue Bildungsformate wie die amerikanische Institution Minerva⁵, bei der Studierende als Kohorte um die Welt reisen und sich einmal die Woche für den Unterricht einloggen.

- 1 Bundesamt für Statistik (2019): Kommunikation und Information. Abrufbar im Internet. URL: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kultur-medien-informationsgesellschaft-sport/informationsgesellschaft/gesamtindikatoren/haushalte-bevoelkerung/kommunikation-information.assetdetail.11068702.html>. Stand: 20.02.20.
- 2 Georg-August-Universität Göttingen (o.J.): Web-/Videokonferenzen sind geeignet für... URL: <https://www.uni-goettingen.de/de/124897.html>. Stand: 27.02.20.
- 3 <https://www.zhdk.ch/forschungsprojekt/432959>
- 4 Svitak (2010): 5 Ways Classrooms Can Use Video Conferencing. URL: <https://mashable.com/2010/04/21/classroom-video-conferencing>. Stand: 27.02.20.
- 5 <https://www.minerva.kgi.edu/>



Ein Blick hinter die Kamera: Orte der #smartsetting-Teilnahme. (Bilder: Charlotte Axelsson, Stefan M. Seydel, Frank Renold)

als offene Lehrveranstaltung im Herbst durchgeführt wurde. Über den Kurs hinweg haben rund 20 Personen per Videokonferenz oder vor Ort an der ZHdK teilgenommen. Die Teilnehmenden haben eine eigene Fragestellung eingebracht und diese in einem offenen Prozess entwickelt: <https://paul.zhdk.ch/smartsetting>.

Im Kurs wurden verschiedene Methoden direkt ausprobiert und diskutiert. Nachfolgend stelle ich fünf Entwicklungsfelder vor, die sich herauskristallisiert haben und auch auf Erfahrungen anderer Veranstaltungen beruhen.

Kontexte – verschiedene Situationen berücksichtigen

Bei der Gestaltung einer Videokonferenz sollte als Erstes das Grundsetting der Videokonferenz geklärt werden. Handelt es sich um ein 1:1-Gespräch, ist es eher eine Präsentation (1:Gruppe) oder hat die Videokonferenz kollaborativen Charakter (Gruppe: Gruppe)? Nimmt eine Mehrzahl von Personen teil – vor Ort und/oder an verschiedenen Orten? Antworten zu diesen Fragen bieten Hinweise für die Gestaltung der Konferenz, der Räume, der Zusammenarbeit und die Wahl der Technologie.

Bei einer Gruppe/Gruppe-Konferenz empfehlen wir, neben der moderierenden Person eine Person für die Betreuung der Videokonferenz einzubeziehen. Und wenn in einem solchen Setting mehrere Personen physisch vor Ort sind und mit Abwesenden zusammenarbeiten sollen, benötigen diese Kollaborationsmomente ein besonderes Augenmerk, da sie schnell sehr komplex werden können.

Zusätzliche Fragen zu kontextuellen Bedingungen drehen sich um das Gegenüber: Wer sitzt am anderen Ende, welche Uhrzeit ist bei dieser Person, und wie sieht deren räumlicher Kontext aus? Eine Gesprächspartnerin erwähnte, dass eine Vorstellungsrunde mit genau solchen Informationen zu Beginn von Konferenzen helfe, eine vertrauensvolle und informelle Atmosphäre zu schaffen und die Stimmung des Gegenübers einzufangen. Denn ob der Tag gerade erst angebrochen ist oder zu Ende geht, hat einen Einfluss auf das Gespräch.

Eine Möglichkeit, solche Fragen spielerisch einzubinden, ist, dass die Teilnehmenden ein Foto von dem Ort machen, an dem sie gerade sitzen, und es teilen. Die Einblicke in diese Welten sind aufschlussreich. Und damit ihre Welt nicht für Überraschungen sorgt, ermutigen wir, die eigene Arbeitsumgebung bei Videokonferenzen aktiv zu gestalten. Mikrofone helfen für eine gute Kommunikation, ausgewählte Hintergründe für ein adäquates Bild.

Commitment – durch Verbindlichkeit ein Gemeinschaftsgefühl erzeugen

Insbesondere bei Online-Lehrveranstaltungen haben wir die Erfahrung gemacht, dass das Commitment

der Teilnehmenden eine Herausforderung ist. Schnell hat man sich zu einem Kurs eingeschrieben, doch die aktive Teilnahme ist anspruchsvoll. Es mag daran liegen, dass die Zeit für Teilnahme und Vorbereitung nicht eingeplant wird, dass die Online-Teilnahme nicht attraktiv ist, dass die Teilnehmenden gehemmt sind, sich online respektive in Videokonferenzen zu exponieren, oder Videokonferenz-Terminen nicht dieselbe Relevanz beimessen wie Begegnungen vor Ort¹. Um diesem Phänomen entgegenzutreten, erproben wir verschiedene Umgänge. Etabliert hat sich, dass wir Online-Lehrformate kollaborativ mit den Teilnehmenden gestalten und dafür im Vorfeld Rollen vergeben, wie beispielsweise Session-Verantwortliche, Inputerin oder Feedbackler.

Eine grundlegend andere Herangehensweise ist die Haltung «Commitment without Binding²». Mit «unverbindlichem Engagement» beschreibt Stefan Seydel (2019), dass Online-Kollaboration andere Paradigmen mit sich bringen kann: Teilnehmende sollen sich nicht zeitlich verpflichten; auch wenn sie nur zu einem einzigen Zeitpunkt das Vorhaben voranbringen. Sei es durch einen Input oder eine Rückmeldung, sei dies als Gewinn an der Sache zu werten. Wie dieses Commitment in Online-Kursen und Videokonferenzen als Chance genutzt werden kann, ist eine spannende Fragestellung, die uns auch weiterhin begleitet.



Gemeinsam Rapport definieren (Bild: Screenshot aus der Session 1).

Empathie – soziale Beziehungen kultivieren, denn sie sind auch in einer virtuellen Umgebung wichtig

Haben Sie jemals nach einer Präsentation in einer Videokonferenz applaudiert? Soziale Praktiken, die wir in Begegnungen und Veranstaltungen vor Ort eingeübt haben, funktionieren in Videokonferenzen nicht immer. Rapport zu geben und zu erkennen, ist anspruchsvoll. Als präsentierende Person in einer Videokonferenz sind die anderen Teilnehmenden bei eingeschalteter Kamera zu sehen, es ist aber schwierig, deren Gesichtsausdruck zu lesen. Vielleicht ist ein Nicken zu erkennen oder ein Räuspern zu hören.

¹ Lynch (2018): Why Do Learners Drop Out of Online Courses?. URL: <https://www.learn dash.com/why-do-learners-drop-out-of-online-courses>. Stand: 27.2.20.

² Seydel (2019): #SmartSetting (Ausführungen zur Methode). URL: [https://meta.wikimedia.org/wiki/Dienstag/Glossar/#SmartSetting_\(Ausf%C3%BChrungen_zur_Methode\)](https://meta.wikimedia.org/wiki/Dienstag/Glossar/#SmartSetting_(Ausf%C3%BChrungen_zur_Methode)). Stand: 27.02.20.

Um Unsicherheiten entgegenzuwirken, können gemeinsame Formen des Rapports definiert werden. Beispielsweise können Zustimmung oder Applaus mit einer Hand nach oben visualisiert werden, Ablehnung durch gekreuzte Arme.

Um informelle Momente zu schaffen und damit Empathie zu kultivieren, führen wir zu Beginn von Videokonferenzen auch Plaudersessions durch. Mit vielen Teilnehmenden beginnt die Videokonferenz nach einer Begrüssung in Breakout-Sessions, also Sub-Videokonferenzen; die Teilnehmenden haben in Kleingruppen Zeit, sich über Alltägliches auszutauschen, erst im Anschluss starten wir im Plenum. Eine weitere subtile Möglichkeit, dem Gegenüber Empathie zu vermitteln, ist es, den eigenen Videoausschnitt zu gestalten. Das können im Vorder- oder Hintergrund reale oder aber virtuelle Objekte sein, die auf das Thema oder die Person verweisen – wie beispielsweise ein Plakat der Veranstaltung.

Zusammenarbeiten – Teilnehmende aktivieren und involvieren

Videokonferenzen lassen Teilnehmende rasch in eine passive, konsumierende Haltung verfallen³. Um dem entgegenzuwirken, empfehlen wir, den grösseren Teil der Konferenz als aktive Zusammenarbeit zu gestalten.

Während der Videokonferenz erprobten wir Kollaborationsformate, wie beispielsweise die «ruhige Zusammenarbeit», bei welcher alle Teilnehmenden in einem webbasierten, kollaborativen Texteditor Teams bildeten, Fragen sammelten und schriftlich beantworten. Die erwähnten Breakout-Sessions nutzen wir ebenfalls für die individuelle Zusammenarbeit, danach kommen die Teilnehmenden für die Ergebnispräsentation in die grosse Gruppe zurück. Um die Aktivierung auf die Spitze zu treiben, haben wir auch mit Formaten experimentiert, in denen die Teilnehmenden aufstehen und mithilfe von Körperstellungen Rückmeldung geben – hier ist die Offenheit der Teilnehmenden Voraussetzung.

Konnektivität – das Potenzial der Vernetzung über Zeit und Ort nutzen

Videokonferenzen vernetzen Personen über Grenzen hinweg. Sich dieser Vernetzung bewusst zu werden und aktiv damit zu arbeiten, ist eine weitere Erkenntnis. So ist es gegenüber Vor-Ort-Veranstaltungen ein Leichtes, verschiedenste Personen zusammenzubringen und Meinungen und Ansichten zu diskutieren. Und nebenbei bieten Chats die Möglichkeit, Parallel- und Metadiskussionen zu kanalisieren und visualisieren.

Neben dem inhaltlichen Mehrwert bietet die Konnektivität auch spielerische Möglichkeiten. Bei

³ Teachonline.ca (2012): Videoconference Teaching Activities. URL: https://teachonline.ca/sites/default/files/pdfs/videoconferencing_teaching_activities_july_2012.pdf. Stand: 27.02.20.

#smartsetting entstand die Situation, dass an zwei Orten zufälligerweise die gleiche Flasche derselben Mineralwassermarke stand. Interessant war, dass diese zwei Objekte den Raum verbinden und überbrücken konnten. Aus dieser Erfahrung heraus haben wir kürzlich bei einer internationalen Videokonferenz die Teilnehmenden gebeten, zur Vorbereitung eine Tasse Tee und ein Objekt mitzubringen, das sie interessant finden. Der Tee verbindet und schafft zusätzlich eine olfaktorische Komponente. Und das Objekt visualisiert Gedanken und repräsentiert die Person.

Diese fünf Bereiche – Kontext, Commitment, Empathie, Aktivität und Konnektivität – fassen unsere Erfahrungen aus verschiedenen Kollaborations- und Lehrformaten mit Videokonferenzen zusammen und bieten Gestaltungskriterien, wie wir zukünftige Konferenzen durchführen möchten. Sei es für die Zusammenarbeit oder Lehrveranstaltung. Unser Ziel ist es, in Zukunft Videokonferenzen zu gestalten, die eine persönliche und informelle Atmosphäre schaffen, damit sich die Teilnehmenden bestmöglich einbringen und intensiv zusammenarbeiten können – beinahe wie bei digitalen Kaffeepausen.

Die Zukunft des Lernens

Aufgrund der sich verändernden ökologischen Bedingungen, dem Zugang zu Bildung unabhängig von Herkunft, der Internationalisierung von Institutionen, geografisch verteilter Teams, des steigenden Interesses nach flexiblem Lernen und Arbeiten sowie der technologischen Entwicklungen werden virtuelle Möglichkeiten des Austauschs auch nach der Coronakrise relevant und omnipräsent bleiben. Die beschriebenen Herangehensweisen und Taktiken eignen sich für unsere Arbeit an der Zürcher Hochschule der Künste. Die Übertragbarkeit bleibt zu diskutieren. Unser Vorgehen illustriert jedoch einen Aspekt, der für die heutige und zukünftige Lehre wichtig ist: der selbststimmte, reflektierte und lustvolle Umgang mit Technologie. Damit können wir diese Technologie gestaltend und kreativ für unsere Bedürfnisse einsetzen und den Gebrauch und die Lehre der Zukunft persönlicher und damit lustvoller machen.

Lehrsznarien zu Videokonferenzen sind auf <https://ella.zhdk.ch/#parents=1045> zu finden.

ABSTRACT:

AT THE SAME TIME, IN DIFFERENT PLACES – AND YET CONNECTED

Especially since the corona crisis, video conferencing has become part of everyday life for many people. Whether at work or privately, the areas of application range from exchange with friends or family to meetings, interviews and online seminars. Renato Soldenhoff, who teaches e-learning at the Zurich University of the Arts, argues in his article that the use of this technology can be implemented much better if the personal, informal and collaborative aspects are specifically taken into account. In this way, life-world atmospheres can be transferred into the digital sphere.

Keywords: video conferencing, commitment, courses, collaboration, connectivity, e-learning



Renato Soldenhoff

Renato Soldenhoff leitet an der der Zürcher Hochschule der Künste das Programm Digital Skills & Spaces sowie den Bereich E-Learning und unterrichtet im CAS Design Methods. Daneben entwickelt er mit seiner Agentur Curious About Vermittlungsprojekte. www.zhdk.ch/digital-skills
www.zhdk.ch/e-learning

THE FUTURE OF READING: PROMISE AND PERIL IN DIGITAL CULTURE

We are now at the cusp between print and digital reading. Research in neuroscience has revealed that the human brain is quite plastic and reading from print develops expert reading circuits. To avoid being dominated by the novelty bias reflex and the flood of immediate stimuli, children need printed word from very early on. Print and the digital can intersect later but not before a bi-literate brain is developed acquiring the deep reading process necessary for converting information into knowledge and honed critical and empathic insight.

Keywords: digital, print, global literacy, deep reading processes, bi-literate reading brain, displacement theory, comprehension, information and knowledge

Maryanne Wolf

«Where is the wisdom we have lost in knowledge? Where is the knowledge we have lost in information?»

T. S. Eliot from *Choruses from <The Rock>*

The great 19th century French novelist, Gustave Flaubert gave humanity one of its most beautiful descriptions of language: «*Human speech is like a cracked kettle on which we beat crude rhythms for bears to dance to, all the while we long to make music that will melt the stars.*» For many years, I have conducted research on the processes used by the human brain to read and understand such a sentence. They include the use of many of our most sophisticated, intellectual achievements: background knowledge and analogical thought; inference and deduction; perspective-taking and empathy; critical analysis; and the still mysteriously generative *drive* within all forms of language that Flaubert captures here and that helps us to create insights and wisdom of our own. Each of these special faculties contribute to what I have called the *deep reading* processes. And, each of them is under one form of threat or another, as we move ever more imperceptibly into digital-based modes of reading. Understanding both the threat and the promise of digital reading for ourselves and for the next generation is the overarching goal of this paper.

Background

We exist today in what Harvard scholar Robert Darnon called an historical «hinge moment»—between print and digital cultures—without sufficient understanding of the consequences. If T. S. Eliot were to live in this moment in time, he might well reorder the lines of his poem to underscore our society's growing inability to discriminate knowledge from information, much less appreciate the ineffable

role of wisdom in its discernment. Indeed our world is awash in instantaneously provided information which often contradicts rather than illumines. Our society is replete with multiple sources of knowledge, whose usefulness is sometimes diminished or even falsely negated by profit-driven or politically motivated interests. As a society and as individuals, we are increasingly unable to discern the truth in either information or knowledge, and many are too distracted by the glut of information to consider the potential loss this represents.

In this paper I will argue that digital and print mediums for reading embody both contradicting cognitive characteristics and also opposing forces within our culture. For, while the digital medium holds great *promise* for the dissemination of knowledge around the world and thus greater opportunities for health, education, and equity, it can pose significant *threats* to the critical analysis of that same knowledge with critical consequences for a democratic society. By contrast, although the print medium poses significant and sometimes insurmountable challenges in reaching children in parts of the world with few schools, teachers, and resources, it advantages the allocation of time to critical analysis and empathy in the readers who are to become the world's future leaders.

Nicholas of Cusa is a fifteenth-century philosopher who predated Copernicus in his conceptualization of the earth as a sphere that revolved around the sun. He also wrote compellingly about how to approach the convergence of opposing ways of thinking. Influenced by Thomas Aquinas and Plato, Nicholas of Cusa argued that when one is confronted by a «*coincidence of opposites*»—that is, when two «truths» appear to contradict each other, our intellect should be

informed by both available conceptual knowledge and a more transcendent form of intellectually informed intuition (see description in Dunne 1985). His concept of «*learned ignorance*», while directed largely to the human limits of ever understanding G-d, has relevance to today's coincidence of opposites in a digital culture. Specifically, such a stance is informed by knowledge («*learned*») about each truth, but acknowledges the limits of our understanding («*ignorance*») and thus the need for a transcendent lens (that is, wisdom) on both forces.

I wish to employ a similar approach to the opposing elements involved in the role of different mediums (print and digital) in the development of full literacy around our world. Towards those ends, this paper will be divided disproportionately into three sections: 1) an intentionally cursory view of the **promise** of digital mediums for literacy learning; 2) a description of the cognitive and affective **threats** posed by digital mediums and the advantages for print mediums; and 3) a reconciling proposal for a new framework for future literacy, based on the tensions between print and digital mediums. The reasons for brevity in the first section are straightforward: A plethora of information exists about the well-known contributions of digital mediums, including some work by my colleagues and me, summarized briefly here.

The Promise of Digital Mediums

In terms of advancing global literacy, digital culture can provide heretofore unavailable access in remote regions of our world and a revolutionarily new approach. The extraordinary dissemination of knowledge made possible by the spread of digital devices is at the heart of the indisputable promise which technology holds for the citizens of our world. This is especially the case for those who have never had access to literacy or to schools which provide anything beyond the most primitive forms of literacy education.

My colleagues and I in the global literacy initiative, Curious Learning, have been actively pursuing the potential of digital devices to give access to people long disenfranchised from the rest of the world due to the lack of schools and education available to them (Wolf et al. 2014). Towards those ends, we have developed apps and digital games that have helped the spread of literacy across multiple villages and remote regions in Africa and India where literacy was non-existent. In recent years my colleagues under the leadership of Stephanie Gottwald and Tinsley Galyean have developed a foundational, reading skills app, *Feed the Monster*, that helps nonliterate children and youth learn the most basic elements and precursors of literacy. This open-source app is readily available and has been translated into more than 47 languages and downloaded in over 120 countries. This

game-like, basic app can help jumpstart many young would-be readers and is able to promote about two months of growth for every twenty-two hours engaged with the app.

There are by now various forms of evidence demonstrating the capacity of such early apps to lay the groundwork for later literacy. I remain profoundly grateful to have been part of this work, and continue to be an advisor to Curious Learning, and also to other digital initiatives like the X Prize for Learning. The powerful impact that digital devices can bring to global literacy will make an indisputable contribution to ameliorating the devastating consequences of non-literacy on gender equity, health, well-being, and economic stability (Wolf et al. 2014).

The Threats of Digital Mediums

«We have accumulated a massive collection of <information> to which we may have <access.> But this information, by being accessible, does not become knowledge.»
Wendell Berry from *Our Only World* (2015)

Despite my continued belief in these transformational roles in disseminating knowledge and promoting global literacy, like Wendell Berry, I have come to worry over the tension between the benefits of greater access to knowledge afforded by digital technologies, and the threat to deeper forms of literacy that these technologies represent. My concerns stem from my work as a cognitive neuroscientist on the reading brain and are based on both biological and cultural factors. Learning to read isn't natural, despite what most of us mistakenly assume. Rather, the fact that it is a cultural invention means that the brain has to build a system to accommodate this new skill. The invention of literacy requires the brain of every new reader to build a new circuit that is and remains *plastic* across the reader's development.

Over time this coupling of nature and nurture propulses the growth and repurposing of neuronal networks for visual, language-based, cognitive, and affective processes. The circuit of any reader is as basic or as complex as the reader's education and experiences, moving from the simplest of circuits in the young to the most elaborated of circuits in the older, expert reader. The *reading brain* is one of the most important, epigenetic-based changes in modern history and is the scaffolding for developing many of our species' most complex intellectual skills, referred to earlier as the «deep reading processes» of expert readers. Furthermore, this deep reading circuit has importance for the rest of human development. The consistent strengthening of the connections among our analogical, inferential, empathic, and background

knowledge processes generalizes well beyond reading. When we learn to connect these processes over and over in our reading, it becomes easier to apply them to our own lives, teasing apart our motives and intentions and understanding with ever greater perspicacity and, perhaps, wisdom, why others think and feel the way they do.

That said, there is both an Achilles-like «strength» in a plastic reading circuit, and an Achilles-like «heel». First, the plasticity of the circuit makes it able to adapt to the cultural requirements of different writing systems, instructional emphases, life experiences, and mediums (Wolf 2018). Secondly, the Achilles heel in having a plastic circuit means that adapting to the characteristics (*affordances*) of different mediums does not insure that the development of deep reading processes will occur; or, that if learned on one medium, will be maintained across other mediums. This depends on the affordances of each medium.

In other words, the specific reading circuit will develop and/or atrophy according to the emphases of the medium(s) used. If the dominant medium advantages processes that are fast, multi-task oriented, and well-suited for large volumes of information, as in the digital medium, less attention and time will be allocated to slower, time-demanding cognitive and reflective functions, that comprise deep reading processes. Even if the latter processes previously shaped the expert reading brain through the medium of print, the circuit changes through the processes emphasized or de-emphasized in the medium used most. The biological-cultural principle is this: Use or lose it. An expert reading circuit is not a given; rather, it is built and rebuilt by emphases in its environment and by the reader's intention.

Within this context, there are multiple questions that we must ask about factors whose cascading effects have far-reaching implications. They begin with the quality of our attention. Will the quality of attention change as we read on mediums that advantage immediacy, dart-quick task switching, and the continuous monitoring of distraction, as opposed to the more deliberative focussing of our attention? The reality is that each of us is bombarded with more stimuli than ever before, particularly visual. We don't look away. Indeed we can't: *Homo sapiens* survived in part because of a biological mechanism, the *novelty bias* reflex, which forces us to attend to any new stimulus, whether the tracks of a predator or the «breaking-news» crawl on television. The combination of stimulus bombardment and this evolutionary reflex affect attention and memory, especially for children, whose inhibitory systems are least developed. The oft-discussed «continuous partial attention» coined by Linda Stone (2009) for children today stems in part from their inability to inhibit the steady stream

of stimuli they receive. When constantly distracted, they can never fully concentrate their attention, with downstream effects on consolidating information in memory.

There are all too many statistics behind my worries – some of which are to be found in books that I have written (Wolf 2016, 2018). The crux of many facts is this. Children are being given digital devices from the minute they can sit in a high chair without regard to the qualitative and quantitative changes in children's attention, their increasing needs for continuous sensory stimulation, and the decreasing ability by our older youth to comprehend fully what they read.

I do not worry that any of these children will fail to develop the important cognitive and perceptual skills honed by digital devices and necessary for the 21st century. I am buoyed by that. But I worry that along the way to becoming technically competent, they will never know the joy that quickens at the first page of every new book, or the quiet grief felt when a favorite hero or heroine dies in a place they never knew existed. In short, I worry a great deal for the many children today who will never discover the power of printed books to lift them out of their lives to discover whole new places, historical epochs, other cultures, and the feelings and thoughts of others they would never otherwise experience.

The problems, however, only begin there. There are now increasing pressures on parents to allow their older children longer time online instead of outside or at least out of their chairs. Current research on older youth and young adults in Europe, U.S., and Israel demonstrates the close connections among digital medium use, attentional problems, and obesity (Steiner-Adair 2014), and between distracted reading styles and decreased comprehension (Delgado, Vargas, Ackerman & Salmelin 2019; Mangen & van der Weel 2016; Barzillai, Thomson & Mangen 2017). Research by Twenge and her colleagues (Twenge 2018) on young people's reading habits over the last 50 years is summarized in their subtitle: «The Rise of Digital Media, the Decline of TV, and the (Near) Demise of Print.» Perhaps the most depressing statistic that these researchers cite is the decline of daily reading of some form of print—whether magazine, book, etc.—from 60 percent in the late 1970s to 12 percent today. The authors used the notion of «displacement theory» to contextualize their results, where 82 percent of young people use social media today, more than likely *displacing* time they formerly might have given to reading.

The more unexpected and most worrisome changes appear in the comprehension capacities of college-aged students when reading on print or digital-based mediums. The largest meta-analysis ever

conducted on this topic was recently reported by European researchers in the E-READ Consortium with over 170,000 subjects in 58 studies conducted between 2000 and 2017 (Delgado et al. 2018). Results indicated that young people were significantly better in comprehension skills when reading the same text on print, rather than on digital screens. The researchers found that print enabled higher comprehension across genres, and became more marked when a student was being timed. Perhaps most surprisingly, the superior performance when reading on print increased over the most recent years. In other words, the readers most likely to be digital natives were actually comprehending text better when reading it in print, rather than on screens. This research by scholars across Europe, Israel, and the United States portrays a generation that has grown up with digital reading and yet appears to be less likely or potentially less able to use more sophisticated cognitive processes to the fullest when reading on screens.

A related body of research in Israel by Ackerman and her colleagues (Ackerman et al. 2012) compared the reading skills among young adults on print and digital mediums and demonstrated the same trends, with an important caveat: When asked which medium produced their best performance, Israeli students «perceived» that they were better on digital. They had no knowledge that they read with less understanding and attention to detail when reading on screens. They falsely associated faster speed with understanding. A similar study in Israel by developmental neuroscientist Tami Katzir with much younger readers again showed similar, worrisome effects on comprehension. The fundamental illusion by many of our young is that speed illumines, rather than subtracts from the time the brain could allocate to the more demanding, deep reading processes which require *more time, not less*.

Adults fare little better, even with our more developed inhibitory systems. Increasing evidence from eye-movement research in Germany and the United States indicates that all of us tend to skim, word-spot, and divide our attention frequently, when using digital screen devices. «*To skim to inform*» is the new mode for reading (Baron, in press; Liu 2012). If more and more readers allocate less and less time to the more sophisticated processes like critical analysis, inference, and the more time-consuming contemplative functions, our society will change inexorably. For, in our sometimes obsessive desire to respond to the glut of information that daily bombards each of us, we are altering *how we read* (skimming and word-spotting our way through the text), which alters *what we read* (shorter, less dense material; more familiar, less challenging silos of information that demand less cognition and perspective-taking

of alternative viewpoints), which eventually alters *what is written* (the pressure on publishers to adapt to the hows and whats of the present reader), which ultimately changes *why we read*. What goes missing in this set of changes are the deep reading processes that till now were integrated into the expert *reading brain circuit*. These processes, the basis for eliciting the furthest reaches of human thought and empathy, can no longer be taken for granted—either in the next generation or in ourselves.

This is *the digital chain hypothesis of reading* that affects how we think, how we act, and even, I worry, for how we vote for our leaders and how we respond to crises like global climate change. When we retreat from the intrinsic complexity of human life on earth—whether through gruel-thin twitter messages or superficial triaging the daily digital overflow of information, often as not we turn to what conforms to the narrowing confines of what we already know. We seek silos of information that require little questioning, little movement outside the boundaries of our past thought with all its earlier assumptions and sometimes never examined prejudices. We do not know that unless we attend to what we are choosing—in how, what, and why we read—we may lose, literally, *more than we think*.

We are losing deep reading. We need only observe changes in ourselves, particularly the quality of our ability to immerse ourselves in reading, to recognize differences in the *cognitive patience* we expend when we read now. Like a phantom limb, we might remember who we were as readers before digital reading dominated our lives, but we cannot summon that ineffable immersion we once felt in being transported somewhere outside the self to that interior space, that once was home to our best thought.

A Developmental Proposal

To insure the preservation of these intellectual and affective processes that are advantaged by print reading *and* the addition of those new processes advantaged by digital mediums, in my most recent research I have been working upon the concept of a *bi-literate reading brain*, one that will develop over time and ultimately allow the child to grow into a reader capable of *deep reading across every* medium (Wolf 2018). It begins at the beginning: on a beloved lap with parents reading books, reading to their children daily, if possible, from infancy through early childhood. I wish to emphasize the role that books play in the complex development of children, particularly children growing up in a digital culture. My concerns involve what young children might miss—if digital devices and social media increasingly replace the multiple intellectual, social-emotional, and ethical roles that books can play in a life. As Israeli scholar Tami

Katzir has beautifully written (Katzir, in press), the importance of empathy and perspective-taking in the development of the moral imagination of our young can not be exaggerated, either for the child or for the health of our society.

My proposal, therefore, is to ensure that those skills begin and are consistently developed through the medium of print and books for the first ten years of childhood. Not unlike Vygotsky's parallel developmental pathways for language and thought (Vygotsky 1986), I envision parallel paths of development for print-based literacy and for digital skills. For example, I conceptualize the initial development period from infancy to five years of age as largely separated into two domains, with print dominating all forms of reading by parents and caretakers to the child, and digital devices invisible until around two years, when they appear in the nursery like any other toy. That is, digital devices would be available occasionally, but never dominating the child's day, nor ever either used by the parent as reward or withheld as punishment. At five years of age, the parallel paths for print and digital mediums would be more clearly demarcated: with print and hard copy books used largely for teaching children to read. Digital mediums would be the «platform of choice» for developing those critical inferential, spatial, and conceptual skills needed by every 21st century child and provided by programming and coding activities.

During the child's early literacy period from five to ten years, books would become a foundation for introduction to the deep reading processes. The world of books—from *Charlotte's Web* to *Harry Potter* to *Jane Eyre*—represents the single most important source of our next generation's ability to take on the perspectives and realities of others and make ever more sophisticated inferences and insights over a lifetime.

The rich, internal background knowledge we receive through books is as essential to the deep reading circuit as salt was to King Lear's pork, and as little understood by us as him. We make sense of our world by making reference to things we know. Our greatest leaps of imagination and discovery occur when making an analogy between what we know and what we hope to know. I fear that the formation of background knowledge in our youth and their ability to make these analogies is imperceptibly threatened by the great changes in both what they read and how they read. Without the diverse forms of knowledge conveyed by books, they will not know what they do not know. In short, I am concerned that the diminishing quantity and content of our youth's reading provides insufficient background knowledge for the formation of the deep reading brain circuit of expert readers.

I conceptualize the major intersections between the two mediums occurring after deep reading processes are firmly grounded in the fluent comprehending reader. For some children this may well occur around fourth grade; for others much later. Individual variation will play an important role in when teachers begin the careful introduction of deep reading skills on the digital medium. There will be no simple recipes here for individual children, particularly neurodiverse learners like children with dyslexia, who are sometimes better served by complementing their early acquisition of reading with practice on digital mediums. Understanding the *purpose* of whatever the child (or adult) reads is essential for understanding what medium best serves a particular text. In addition, there is a pressing need for teaching all our children «digital wisdom» (see Coiro 2014; Wolf & Barzillai 2009): to prepare them with skills of discernment concerning the power of advertising, the cruelty of bullying, and the insidious nature of false information, falsely raised hopes and fears, and other tools of demagoguery in all its forms. Within such a context, it is the powerful foundation of deep reading processes like critical analysis and empathy that can serve as an antidote to the negative effects of digital culture. Most importantly, in a biliterate reading brain, such processes prepare our youth to think for themselves on any medium, wisely and well.

The eminent American novelist Marilynne Robinson (2015) recently wrote in her book *The Givenness of Things* that the «greatest tests ever made of human wisdom and decency will come to our generation or the next». Understanding the potential promise and potential loss that digital culture represents for our species is one of those tests. I have used the concept of a biliterate reading brain to preserve the advantages of both print and digital mediums while working to understand and avoid the pitfalls. To achieve such a goal will take a vigilant society, ongoing research, no small common sense, and our collective moral conscience.

ABSTRACT:

DIE ZUKUNFT DES LESENS: VERSPRECHEN UND RISIKO EINER DIGITALEN KULTUR

Wir befinden uns an der Schwelle zwischen gedruckter und digitaler Lektüre. Die Neurowissenschaften haben gezeigt, dass das menschliche Gehirn relativ plastisch ist und das Lesen von Druckerzeugnissen spezielle Leseschaltungen entwickelt. Um zu vermeiden, dass Kinder von digitalen Reizen überflutet werden – so die Neurolinguistin Maryanne Wolf in ihrem Beitrag –, brauchen sie schon sehr früh gedruckte Worte. Das gedruckte und das digitale Wort können sich später ergänzen, aber nicht bevor ein zweifach lesendes Gehirn entwickelt ist, das den Leseprozess erwirbt, der die Reflexion und Empathie begünstigt. Keywords: Digital, Druck, globale Alphabetisierung, Tiefenleseprozesse, doppelspuriges Lesen, Verdrängungstheorie, Verstehen, Information und Wissen



Maryanne Wolf

Maryanne Wolf directs the Center for Dyslexia, Diverse Learners, and Social Justice in UCLA's School of Education and Information Studies. A scholar and advocate for global literacy, her awards include: Einstein Prize; Researcher of Year for Learning Disabilities; Distinguished Teacher of the Year (American Psychological Association); Fulbright; Christopher Columbus Award for global literacy; IDA's and Reading League's highest awards for reading brain research; and Walter Ong Award. Author of 170 scientific publications, her books include *Proust and the Squid: The Story and Science of the Reading Brain*; *Tales of Literacy for 21st Century*; and *Reader, Come Home: The Reading Brain in Digital Culture*.

This essay is excerpted with permission from a chapter in a volume in preparation for the Pontifical Academy of Social Sciences, edited by Marcelo Suarez-Orozco, Msgr. Marcelo Sanchez Sorondo, and Stefano Zamagni.

References

- Ackerman, Rakefet und Tirza Lauterman (2012): *Taking Reading Comprehension Exams on Screen or on Paper? A Metacognitive Analysis of Learning Texts under Time Pressure*, in: *Computers in Human Behavior* 28: 1816–1828.
- Baron, Naomi (in press): *How we read now*. Oxford: Oxford Press.
- Barzillai, Mirit, Jennifer Thomson und Anne Mangen (2017): «*The Influence of e-Books on Language and Literacy Development*» (33–47), in: Kieron Sheehy und Andrew Holliman (Hg.): *Education and New Technologies: Perils and Promises for Learners*. New York, NY: Routledge.
- Berry, Wendell (2015): *Our Only World*. Berkeley: Counterpoint.
- Coiro, J. (2014): *Online reading comprehension: Challenges and opportunities*, in: *Texto Livere: Linguagem e Tecnologia* 7: 30–43.
- Delgado, Pablo, Cristina López Vargas, Rakefet Ackerman und Ladislao Salmerón (2018): «*Don't Throw Away Your Printed Books: A Meta-Analysis on the Effects of Reading Media on Comprehension*», in: *Educational Research Review* 25: 23–38.
- Dunne, John S. (1985): *The House of Wisdom*. New York: Harper & Row.
- Eliot, Thomas S. (1934): «*Choruses*» from *The Rock*.
- Flaubert, Gustave (1856): Taken from *Madame Bovary*.
- Katzir, Tami (in press): *The feeling of reading in a changing world: Insights from Mind, Brain, and Education*. Chapter to appear in volume in preparation for the Pontifical Academy of Social Sciences, edited by Marcelo Suarez-Orozco, Msgr. Marcelo Sanchez Sorondo, and Stefano Zamagni.
- Liu, Ziming (2012): *Digital reading*, in: *Chinese Journal of Library and Information Science* 5: 85–94.
- Mangen, Anne und Adriaan van der Weel (2016): *The evolution of reading in the age of digitization: An integrative framework for reading research*, in: *Literacy* 50: 116–24.
- Robinson, Marilynne (2015): *The Givenness of Things*. New York: Farrar, Straus, and Giroux.
- Steiner-Adair, Catherine (2013): *The Big Disconnect: Protecting Childhood and Family Relationships in the Digital Age*. New York: HarperCollins.
- Stone, Linda (2009): *Beyond simple multi-tasking: Continuous partial attention*, <https://lindastone.net/2009/11/30>.
- Twenge, Jean M., Gabrielle N. Martin und Brian H. Spitzberg (2019): *Trends in US Adolescent Media Use: The Rise of Digital Media, the Decline of TV, and the (Near) Demise of Print*, in: *Psychology of Popular Media Culture* 8: 329–345.
- Vygotsky, Lev (1986): *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wolf, Maryanne (2016): *Tales of Literacy for the 21st Century*. Oxford: Oxford University Press.
- Wolf, Maryanne (2018): *Reader, Come Home: The Reading Brain in a Digital World*. New York: HarperCollins.
- Wolf, Maryanne und Mirit Barzillai (2009): The importance of deep reading. *Educational Leadership* 66: 32–35.
- Wolf, Maryanne, Stephanie Gottwald, Tinsley Galyean und Robin Morris (2014): *Global literacy and socially excluded peoples*. (Chapter and presentation for Pontifical Academy of Science Meeting on The Emergency of the Socially Excluded): Vatican.

THE AI VOID – WHEN SUPERPOWERS AND BRUTE FORCE COMPUTING FAIL

Pascal Kaufmann, neuroscientist-turned tech entrepreneur and one of the leading voices in the race for Artificial Intelligence (AI), summarizes the current state of AI and shares his viewpoint on the impact of the Corona crisis to AI research and collaboration in general. The essay concludes with a fiery statement to take on the lead in AI research and create human level AI. The author is convinced that Switzerland is in an ideal position this development to take on the lead and become a global epicenter in AI research.

Keywords: AI, Collaboration, Corona crisis, Creativity, Future, University, Switzerland

Pascal Kaufmann

The Corona crisis inspires new approaches to human collaboration

In the wake of the Corona crisis, entire industries are paralyzed, teaching at school came to a halt and interpersonal interaction is kept to a minimum. Social distancing is the name of the game. But people are social beings who cannot be locked away. Human creativity finds a way, and if need be, new ways are paved. New possibilities for interaction are being developed these days, bricks and mortar or blackboards will hardly make up the university of the future.

The dramatic spread of the Coronavirus, however, does not only have negative consequences to our society as new forms of cooperation emerge and the adoption of collaboration technologies is catapulted many years into the future. What seemed impossible for many years such as e.g. holding general assemblies of large companies online or managing complex legal transactions from the home office, has become legally and technically possible virtually over night. But not only business processes have undergone a refreshing upgrade, also cutting-edge research benefits from a new momentum.

The Coronavirus could be the missing spark for an entirely new generation of collaboration systems that allow humans to interact in virtual worlds, overpassing physical restrictions in many ways. Compared to physical interaction in a stuffy laboratory or a faraway university, virtual collaboration could be the new place where cutting edge research happens.

A new way of collaboration could be mission critical for a qualitative breakthrough in the field of artificial intelligence (AI). The question of how a machine capable of intelligent behavior, problem solving skills and creativity should be constructed has baffled generations of some of the smartest scientists,

in particular classical research approaches fall short when it comes to brain research or the field of human level artificial intelligence. But what do we understand with the term artificial intelligence?

An attempt to define Artificial Intelligence

The term artificial intelligence has emerged in 1956 and 64 years later, experts in the field still hotly debate the nature of biological and artificial intelligence. The confusion around the term AI is so great that one gets at least as many definitions as there are experts in the field. In what follows, AI is referred to as the ability of an artificially created system to solve tasks whose solution path has not been specified beforehand. Another similar definition defines intelligence as the ability to survive in an ever-changing environment, which is related to the concept of automated problem solving.

Examples include brewing a cup of coffee in a kitchen one has never set foot in before, or navigating through the rush hour in a city with countless, unpredictable obstacles and situations or being able to play chess on a 11 x 11 instead of an 8 x 8 board. Transferring know-how and skills from known situations to unknown situations is often referred to as competence. In contrast, essentially all man-created systems of today have to do with performance, they are tools or are crafted to solve a specific task, lacking any competence whatsoever.

Another more tangible definition of the term AI originated at the former Artificial Intelligence Laboratory at the University of Zurich, given by the director Prof. Dr Rolf Pfeifer: If, for example, a team of machines with the ability to play soccer were to win against a human soccer team, then we could attribute human level artificial intelligence to such an individual machine. As an individual machine would have to be

able to be a team player and follow the rules of the game, yet at the same time, it would also pull sometimes the tricot of its human opponent, sometimes breaking the rules, sometimes collaborating or reacting to unforeseen situations and team constellations. It would have to be able to be creative, improvise, disregard rules if need be, come up with new strategies, or apply new moves.

Such a machine would exhibit a vast spectrum of behavior, set aside the mechanical challenges with which an embodied robot is possessed. Creativity and competence still seem like a mystery to current science, some of the leading AI researchers in the field in particular at the end of their careers have neatly summarized the state of AI as of today (see <https://www.technologyreview.com/2017/10/06/241837/the-seven-deadly-sins-of-ai-predictions/>).

Today's so called «AI systems» contain nothing else than the biological intelligence of smart human software developers which has been put or conserved into source code.



(Source: <https://hometownstohollywood.com/2019/10/19/my-grandfather-the-tin-man/>)

Very specific and often repetitive processes are very precisely coded in computer code and executed over and over again. This come along with great advantages to business and industries and is called «Automation» or «Digitalization».

Just as we do not attribute AI to books, even though they contain «superhuman knowledge» – that is, more knowledge than an individual human being possesses – so we should not attribute a particular human level intelligence to computers. Human intelligence has been used to design a hammer, but we would not attribute the tool much intelligence, the analogy runs similar when it comes to pocket calculators or computers. Today it is the symbiosis of powerful tools such as machines and human beings that makes the difference and leads to progress. We could talk about augmenting human capabilities or even intelligence by means of tools. The nature of

intelligence however and in particular the creation of artificial intelligence still poses one of the greatest mysteries of our time.

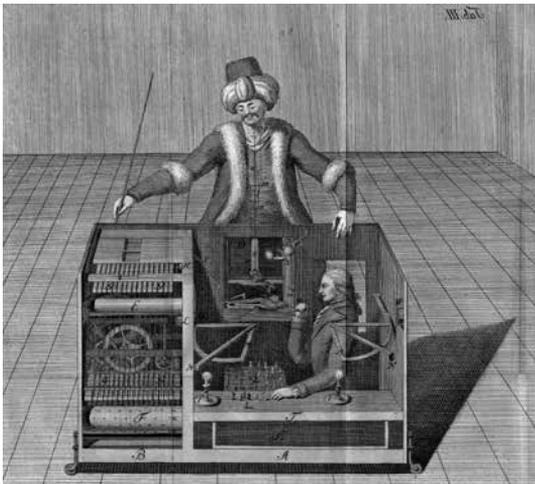
Automation and Digitalization versus AI

More than three dozen countries around the world have adopted an AI strategy. In Switzerland, however, the focus is still on digitalization and automation. Terms like automation, digitalization and AI are often used in the same breath and in the same sentence these days, mixing up terminology and often causing more confusion than anything else.

Ironically, digitalization and automation seem in many aspects to be precisely the opposite of creative intelligence. Automation is not the flexible and creative ability to apply the known to the unknown, to create something new or to break the rules, but describes much more the almost perfect execution of the same process again and again. Humans do automation since thousands of years, for example, when the first oxen in Mesopotamia were used to pump water from deep wells. Later, the productivity of the animal-machine interaction was further optimized by Archimedes' famous water screw, another breakthrough in automation.

Digitalization stems from the view that many phenomena can be reduced to bits and bytes, so to speak, and can thus be automated and brought into a set of rules. Digital, from the Latin for «finger,» quasi stands for automation, as manual counting with fingers has been taken over more and more by machines over time. The automation of counting and thus the concept of digitalization was thus born at an incredibly early stage. For some years however, automation systems have been selling better when they are associated with the buzzword «artificial intelligence», «cognition», «narrow,» «general,» or, more recently, «broad artificial intelligence.»

Broad Artificial Intelligence describes systems that are no longer optimized for a single system, but for a category of systems, such as how to master many games as opposed to a chess computer that masters exactly one game. Given the current discussions, it is worth remembering the first chess computer from 1769, to which the experts of the time had already attributed superhuman artificial intelligence. The so called «Chess Turk,» as it is documented in the history books today, fooled people for almost eighty years, beating some of the best chess players in the country, including emperor Napoleon. A robot puppet moved the chess figures, and a complicated and highly visible gear train made of cogwheels produced corresponding mechanical noises.



The «Chess Turk» from the 18th century (Source: ZVG)

However, after a few decades of AI hype, somehow it leaked that the machine hosted short statured human beings who were among the leading chess players of the time. The AI hype came to an abrupt end when the machine was ceremonially burned in Philadelphia.

More recently, Deep Learning algorithms were the new flavor since 2010. As it turns however, even by means of innumerable hidden layers within the neural networks and very extensive computational power, the Deep Learning hype seems to face a very similar fate as other approaches from the past, as it falls short of the highly promised successes. It becomes evident that the brain is more than an input output machine, a consensus that grows even among some of the most prominent advocates of machine learning.

The third way in AI: Switzerland is in the pole position

In 2020, the limitations of Deep Learning become apparent as the computing effort is in a poor relation to the output and the necessary manual input. For years, however, the new terms have been responsible for increasing budgets and courageous investments, especially on the IT floors of Swiss companies in the banking and insurance sectors. Only a few of them paid off, many applications have already been uninstalled. Once again, another AI hype is coming to an end. It is in this void and in the context of the ongoing global AI race where opportunities in the field of AI arise. As long as the AI race is a matter of superpowers a great opportunity arises for approaches that ground on qualitative breakthroughs and orthogonal concepts. Where brute force computing reaches its limits, novel approaches that tackle the principles of intelligence may pose an alternative, a so called «third way». Namely, building AI for empowering humans, not for empowering autocratic

governments or making monopolistic companies even more powerful.

Referring to the density of neuroscience and robotics talent, referring to the quality of research quantified by the scientific impact factor of published research papers or counting the number of tech companies in the field of AI, Switzerland is an AI nation by all measures. Switzerland is in an ideal position in this development to take on the lead and become a global epicenter in AI research. It is up to us to learn the lessons of the current crisis and invest far more than ever in cutting-edge research and revolutionary new approaches. Switzerland has all ingredients it takes to win the race for AI. If we do not create artificial intelligence, someone else will, it is a matter of time, talent and devotion that we bring to this mission. 2020 could be the start of an exciting and concerted global endeavor to win the AI race for humankind.

ABSTRACT: DIE KI-ERNÜCHTERUNG – WENN GROSSMÄCHTE UND SUPER-COMPUTING SCHEITERN

Pascal Kaufmann, Neurowissenschaftler und Unternehmer im Bereich Technologie und eine der führenden Stimmen im Wettlauf um die Künstliche Intelligenz (KI), fasst den aktuellen Stand der KI zusammen und teilt seinen Standpunkt zu den Auswirkungen der Coronakrise auf die KI-Forschung und die Zusammenarbeit im Allgemeinen. Der Essay schliesst mit einer feurigen Erklärung, die Führung in der KI-Forschung zu übernehmen und KI auf menschlicher Ebene zu schaffen. Kaufmann ist überzeugt, dass sich die Schweiz in einer idealen Position befindet, um bei dieser Entwicklung die Führung zu übernehmen und zu einem globalen Epizentrum der KI-Forschung zu werden.

Stichworte: KI, Zusammenarbeit, Coronakrise, Kreativität, Zukunft, Universität, Schweiz



Pascal Kaufmann

Pascal Kaufmann is a neuroscientist-turned-entrepreneur. The renowned US business journal «Inc.» named Elon Musk, Stephen Hawking and Pascal Kaufmann some of the leading voices in a new understanding of intelligence. Having received his Master's Degree in Neuroscience and Economics at the Swiss Federal Institute of Technology (ETH) in Zurich and Northwestern University in Evanston, IL (USA), Pascal Kaufmann has worked at the prestigious Artificial Intelligence Laboratory of the University of Zurich, Switzerland. In 2010, Kaufmann founded the company Starmind for self-learning knowledge networks together with the business IT specialist Marc Vontobel. In 2017, he launched the Mindfire group that aims to decipher the principles of intelligence and to make this knowledge available to cutting edge research for empowering humans. Kaufmann sits on numerous boards and institutions and is currently president of the Tech category of the Swiss Digital Economy Award.

DER ALLTAG VON PRIMAR-SCHULKINDERN IN DER DIGITALEN GESELLSCHAFT

Primarschulkinder in der Schweiz beschäftigen sich in ihrer Freizeit am liebsten mit Spielen und Sport. Dies zeigt die neue MIKE-Studie (Medien, Interaktion, Kinder und Eltern) der ZHAW, welche vor der Coronakrise durchgeführt wurde. Die Studie wurde ermöglicht durch die Unterstützung der Jacobs Foundation und durch «Jugend und Medien», die nationale Plattform zur Förderung von Medienkompetenzen des BSV. Aufwändige Hobbys nehmen zwar ab, die Kinder bevorzugen aber weiterhin non-mediale Freizeitaktivitäten – obwohl fast die Hälfte ein Handy besitzt. Daneben sind Fernsehen und Gamen wichtige mediale Tätigkeiten.

Keywords: Primarschulkinder, Freizeitaktivitäten, digitale Medien, Medienkonsum, Mediennutzung, Coronakrise

Daniel Süss, Gregor Waller und Fachgruppe Medienpsychologie der ZHAW

Die jungen «Screenager» der «Generation Alpha» und die Kinder der «Generation Z» im Fokus

Sind die heutigen Kinder nur noch an digitalen Medien interessiert? Ein Blick auf den gesamten Alltag eröffnet eine differenzierte Sicht: Drinnen oder draussen spielen und Sportarten wie Fussball, Fahrradfahren und Schwimmen sind die beliebtesten nonmedialen Freizeitbeschäftigungen von Primarschulkindern in der Schweiz. Verglichen mit früheren Erhebungen hat sich dies kaum verändert. Auffällig ist aber die Abnahme beim Musizieren (-27 Prozent) und dem Besuch von Kinder- und Jugend-Gruppen wie der Pfadi (-19 Prozent). Dies zeigt die neue MIKE-Studie der ZHAW, für die nach 2015 und 2017 im Frühling 2019 zum dritten Mal über 1000 Primarschulkinder im Alter von 6 bis 13 Jahren zu ihren Medien- und Freizeitaktivitäten in der Deutschschweiz, der Romandie und dem Tessin befragt wurden. Die Abnahme könnte im Zusammenhang mit der Einführung des Lehrplans 21 in der Deutschschweiz stehen. Im neuen Lehrplan sind in den meisten Kantonen mehr Wochenlektionen enthalten, was zu weniger Freizeit führt. Für aufwändige Hobbys, wie Musizieren oder die Teilnahme an einer Gruppe, wie Pfadi oder Jungwacht, könnte so oft die Zeit fehlen.

Fast die Hälfte hat ein eigenes Handy

In der medial geprägten Freizeit schauen die meisten Kinder ein- oder mehrmals pro Woche fern (81 Prozent), hören Musik (76 Prozent) oder Gamen (68 Prozent). Während sich das Benutzen von digitalen Geräten zu Beginn der Primarschulzeit noch in Grenzen hält, steigt es bis zum Ende kontinuierlich an. Das Handy steht dabei weit oben auf der Rangliste. Fast die Hälfte der Kinder gibt an, es mindestens einmal pro Woche zu nutzen oder ein eigenes zu besitzen. Dabei zeigen sich Altersunterschiede: Während rund 25 Prozent der 6- bis 9-Jährigen über ein eigenes

Handy oder Smartphone verfügen, sind es bei den 10- bis 11-Jährigen bereits 60 Prozent und bei den 12- bis 13-Jährigen gar 77 Prozent. Allerdings ist der Begriff «eigenes» mit Vorsicht zu betrachten. Gemäss den Angaben der Eltern besitzt nur etwa jedes dritte Kind ein Handy. Eine Vermutung der Forschenden ist, dass es sich beim «eigenen» Handy zum Teil um ein «Familienhandy» handelt, das mit Geschwistern geteilt wird und nur punktuell zum Einsatz kommt. 29 Prozent der Kinder verfügen über ein eigenes Tablet, was sich über die verschiedenen Altersgruppen hinweg nicht gross verändert. Neue Gadgets – beispielweise Fitness Tracker, Sprachassistenten wie Alexa oder Virtual-Reality-Brillen – kommen im Alltag der Kinder fast gar nicht vor.

Nichts geht über YouTube

Neben den Geräten gibt es auch bei den benutzten Apps einen klaren Favoriten. Rund zwei Drittel der Kinder (59 Prozent der Mädchen, 73 Prozent der Jungen) in der Schweiz nutzen mindestens einmal pro Woche die Video-Plattform *YouTube*. Die Mädchen mögen vor allem Videos aus dem Lifestyle- oder Comedy-Genre. In der Deutschschweiz ist beispielsweise der *YouTube*-Kanal *BibisBeautyPalace* hoch im Kurs. Die Jungen präferieren dagegen Videos, die sich mit Gaming beschäftigen. Weitere bei den Kindern beliebte Apps sind *WhatsApp*, *Snapchat*, *Instagram* und *TikTok*.

Rund drei Fünftel der Mädchen und vier Fünftel der Jungen spielen mindestens einmal pro Woche Games. *Fortnite* steht dabei neu ganz hoch in der Gunst der Kinder. Kritisch zu betrachten ist hier, dass der Survival-Shooter erst ab 12 Jahren freigegeben ist und offenbar trotzdem von deutlich jüngeren Kindern gespielt wird. Die Kinder orientieren sich an anderen und wissen vielleicht gar

Liebste Freizeitaktivitäten der Kinder

Allgemein

- 1 Sport
- 2 Spielen
- 3 Gamen
- 4 Freund/innen
- 5 Lesen

Medien

- 1 Handy
- 2 Bücher
- 3 Fernseher
- 4 Tablet
- 5 Computer/Laptop

Apps*

- 1 YouTube
- 2 WhatsApp
- 3 Snapchat
- 4 Instagram
- 5 TikTok

Games

- 1 Fortnite
- 2 Minecraft
- 3 FIFA
- 4 Mario Kart
- 5 Super Mario

Sendungen, Serien, Filme

- 1 Harry Potter
- 1 Avengers
- 2 Die Thundermans
- 3 Henry Danger
- 4 Pokémon

YouTube-Kanäle* (Deutschschweiz)

- 1 Paluten
- 2 BibisBeautyPalace
- 3 Standart Skill
- 4 Julien Bam

*nur 4.–6. Klasse

Abb. 1: Liebste Freizeitaktivitäten der Kinder (Quelle: MIKE-Studie 2019)

nicht, dass dieses Spiel nicht für ihre Altersklasse freigegeben ist. Ausserdem beliebt sind die Spiele *Minecraft*, *FIFA*, *Mario Kart* und *Super Mario*.

Was Kindern Angst macht

Zum ersten Mal wurden die Kinder in der aktuellen Studie gefragt, welche Inhalte im Fernsehen oder Internet ihnen Angst einjagen. Neben der allgemeinen Nennung von Horror-Szenen war der meist genannte Filmtitel *Harry Potter*. Dies ist umso erstaunlicher, als es sich auch um den beliebtesten Film handelt. Viele Kinder schauen ängstigende Inhalte nicht absichtlich. Sie schnappen sie auf, wenn sie mit den Eltern oder grösseren Geschwistern fernsehen oder wenn sie in der Nacht aufstehen und etwas mitbekommen, was nicht für sie gedacht ist. Mehr als die Hälfte der Kinder geben an, dass sie versuchen sich abzulenken, um mit solchen negativen Inhalten aus dem Fernsehen umzugehen. 44 Prozent sprechen mit den Eltern darüber und 31 Prozent machen gar nichts. Im Allgemeinen überwiegen jedoch sowohl im TV als auch im Internet die positiven Erfahrungen mit medialen Inhalten.

Medienerziehung in den Familien

Die Mehrheit der Eltern ist sich der Verantwortung hinsichtlich des Medienkonsums ihrer Kinder bewusst. Die beliebteste Strategie, um die Mediennutzung zu kontrollieren, ist das Aufstellen von Regeln, etwa wie lange Medien genutzt werden dürfen und welche Inhalte erlaubt oder verboten sind. Viele Eltern betonen unter anderem die Wichtigkeit von

Gesprächen mit ihrem Kind über dessen Mediennutzung sowie das Aufzeigen von Alternativen zum digitalen Medienkonsum. Die Elternbefragung ist jedoch – im Gegensatz zur Kinderbefragung – nicht repräsentativ, da nur etwa die Hälfte, sowie vor allem Frauen und Personen mit höherem Bildungsstand, den Fragebogen ausgefüllt haben. Es fällt zudem auf, dass die Kinder ihren Medienalltag leicht anders beschreiben, als das deren Eltern tun. Manche Kinder haben den Eindruck, eigenständiger zu sein, als man das aus den Aussagen der Eltern schliessen würde. Hier dürfte eine Rolle spielen, ob die Eltern Regeln auch durchsetzen oder ob sie diese aus dem Blick verlieren. Dann sind sie auch für die Kinder nicht mehr verbindlich.

Die Coronakrise hat sicherlich auch Auswirkungen auf den Medienkonsum und stellt viele Eltern vor Herausforderungen. Ein bewusster Umgang mit Medien ist in einer solchen Zeit besonders wichtig. Familien verbringen viel Zeit zuhause, und digitale Medien sind ständig verfügbar. Eltern sollten auch in dieser Situation auf zeitlich begrenzte Fernseh- oder Handyzeiten achten. Es empfiehlt sich aber, gerade im Primarschulalter, Krisenregeln zu vereinbaren, die auch lockerer sein dürfen als normal. Wichtig ist auch, den Kindern attraktive Offline-Aktivitäten anzubieten.

Was Kinder stark macht für eine digitalisierte Zukunft

Der Erwerb von Medienkompetenz ist eine Entwicklungsaufgabe geworden. Medienkompetenz kann

man nur erwerben, wenn man mit Medien eigene Erfahrungen sammeln kann. Kinder sollen darin begleitet werden, um Mediennutzungsformen zu entwickeln, welche die Entfaltung ihrer Fähigkeiten fördern und ihre psychosoziale Entwicklung nicht gefährden. Kinder möglichst lange von digitalen Medien abzuschirmen, ist dabei nicht hilfreich. Eine gute Balance zu finden zwischen «on- und offline», zwischen analogen Erlebnissen mit allen Sinnen und dem Eintauchen in anregende mediale Geschichten und kreative Gestaltungsräume, kann besser dazu beitragen, dass Kinder als starke Persönlichkeiten heranwachsen. Dabei steht nicht im Vordergrund, wie viel Zeit die Kinder mit Medien verbringen, sondern ob sie sich in direkten Kontakten und medialen Welten sicher, geborgen, angeregt und in ihren Potenzialen ernstgenommen fühlen.

Dieser Artikel basiert auf dem Forschungsbericht und der Medienmitteilung der Fachgruppe Medienpsychologie der ZHAW vom 29. April 2020.

ABSTRACT:

THE EVERYDAY LIFE OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN THE DIGITAL SOCIETY

Primary school children in Switzerland prefer to spend their free time playing games and sports. This is shown by the new MIKE study (Media, Interaction, Children and Parents) conducted by the ZHAW before the corona crisis. The study was made possible through the support of the Jacobs Foundation and «Youth and Media», the FSIO's national platform for the promotion of media skills. Although the number of time-consuming hobbies is declining, children still prefer non-media leisure activities – although almost half of them own a mobile phone. In addition, television and games are important media activities.

Keywords: Primary school children, leisure activities, digital media, media consumption, media use, corona crisis



Daniel Süß

Prof. Dr. Daniel Süß hat an der Universität Zürich Psychologie, Publizistikwissenschaft und Pädagogik studiert. Er war beim Schweizer Fernsehen SRF und in der Lehrer*innenausbildung tätig. Seit 2002 ist er Professor für Medienpsychologie an der ZHAW und leitet das Psychologische Institut. Er ist zudem seit 2009 Professor für Kommunikationswissenschaft an der Universität Zürich.



Gregor Waller

Gregor Waller hat an der Universität Fribourg Psychologie und Medienwissenschaft studiert. Er ist Co-Leiter der Fachgruppe Medienpsychologie an der ZHAW und hat in dieser Funktion zahlreiche Studien rund um den Medienumgang von Kindern und Jugendlichen durchgeführt.

Referenz

Waller, Gregor, Lilian Suter, Jael Bernath, Céline Külling, Isabel Willemsse, Nicolas Martel und Daniel Süß (2019): *MIKE – Medien, Interaktion, Kinder, Eltern: Ergebnisbericht zur MIKE-Studie 2019*. Zürich: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Online unter: www.zhaw.ch/psychologie/mike

SPIELE – RADIKALE LEHR- UND LERNMITTEL

Ganz im Gegensatz zu manchen Skeptikern auch unserer Tage wusste bereits Friedrich Schiller um die grosse Bedeutung des Spielens, wie es in seinen Briefen «Über die ästhetische Erziehung des Menschen» (1793/94) nachzulesen ist. Nicht allein, dass uns ein Spiel unterhält. Es kann uns auch dabei helfen, uns selbst auszuprobieren und besser kennenzulernen. René Bauer und Mela Koch zeigen in ihrem Beitrag, dass (digitale) Spiele im Idealfall auch Medien des Lernens sind, die uns herausfordern und Quelle der Irritation und Inspiration sein können.

Keywords: Spiel, Spielregeln, Game Studies, Belohnung, Spielifizierung

René Bauer und Mela Kocher

«Spiele sind Volkskunst, kollektive gesellschaftliche Reaktionen auf die Haupttriebkkräfte oder Wirkungsweisen unserer Kultur [...]. Als Ausweitungen populärer Formen der Reizantwort auf die Belastung der Arbeitszeit werden Spiele zu naturgetreuen Modellen einer Kultur. Sie verewigen beides, die Handlungsweise und die Reaktionsweise ganzer Völker in einem einzigen Leitbild.»

McLuhan, 1992, 270.

Magic Circles des Lernens

Im Buch «Homo Ludens» hat Huizinga 1938 das Spiel aus dem «Lernkorsett» des Kindes und der Jugend befreit. Er stellte fest, dass wir unser Leben lang spielen und dass «Spielen» der Grundmodus des Menschen sei – in Einklang übrigens mit Friedrich von Schiller, der schon 1793/94 in seinen Briefen zur «ästhetischen Erziehung des Menschen» meinte: «Der Mensch ist nur da ganz Mensch, wo er spielt» (Schiller 1946). Anders sahen dies eine Reihe von Spiel-skeptikern, die Spiel im besten Fall als reines Unterhaltungsmedium, im schlechteren Fall aber eher als Zeitverschwendung oder sogar für eine gefährliche Sache betrachteten und es bis heute noch tun. Der Zürcher Reformator Breitinger, um nur ein Beispiel aus einer Serie von Spielverboten zu nennen, wollte folgerichtig 1624 gerade alle Spiele (im weitesten Sinne) bis hin zum Murnelspiel verbieten, da diese dem Menschen gefährliche Abwege, andere Identitäten oder Alternativrealitäten (etwa im Theater) aufzeigten (Breitinger in: Brunnschweiler 1989).

Huizinga dagegen, um zu einem der Klassiker der heutigen Game Studies, der wissenschaftlichen Beschäftigung mit Spiel, zurückzukehren, entdeckte eine Gesellschaft mit vielen verschiedenen kleinen und grossen Orten, denen jeweils eigene Regeln und Rituale zugeschrieben wurden: Angefangen von Kirchen über Spielplätze, Theater, Opern bis hin zu Friedhöfen und Sportarenen. Der Begriff, der sich danach aus dieser Ansammlung von Plätzen dafür durchgesetzt hatte, ist der des «Magic Circle». Magic

Circles sind eine Art Minisysteme, die sozial, räumlich und zeitlich abgeschlossen von der Alltagsrealität sind und in denen eigene Regeln prozessiert werden. Wir treten in diese Räume ein und «spielen» in ihnen. Wir lernen also letztlich in Spielen nicht nur einen Inhalt, sondern abstrakter auch Systeme mit ihren eigenen Regeln kennen – und können damit umso mehr zwischen den Systemen hin- und herwechseln oder deren Regeln gar bewusst übertreten. So ist sich sogar der Spielverderber als subversiver Agent der Regeln und der erwarteten Verhaltensweisen (dem «Spielvertrag», den die Spielenden mit dem Spielsystem implizit eingehen) bestens bewusst.

Dieses feine Netz an Bedeutungszuschreibungen und Verwobenheiten findet sich auch in Theorien und Modelle wie bei Bourdieu wieder: Die «feinen Unterschiede» (Bourdieu 1987) zeigen auf, wie in unserer Gesellschaft diese Felder gerade «real» existieren, wie hier Felder entstehen mit eigenen Welten und Währungen. Und mit Goffman wissen wir längst, dass der Alltag ein permanentes Ritual ist (Goffman 1969) – oder spielerischer gesagt: ein grosses Rollenspiel (mit den entsprechenden Verkehrsmitteln als Statussymbolen, Berufs- und Freizeitkleidern als Kommunikation, Sprachsystemen u. v. m.).

Systemisches Lernen in Spielen

In diesem Sinn sind die Myriaden von Spielen, die auf Plattformen wie Mobile Phones, Computern oder VR-Brillen inzwischen unsere Wartezeiten verkürzen, das Gespräch des Schulhofs bestimmen, den Alltag bevölkern und Abende in den Morgen dehnen, geradezu Ausbildungsstätten für das Lernen von Systemen und ihren Regelwerken.

Dennoch gibt es durchaus Unterschiede in der Art und Weise, wie Regeln gelehrt, gelernt und kontrolliert werden. In Brettspielen geschieht das Aneignen des Spielsystems durch gemeinsames Lesen und Anwenden der Regeln, die im beigelegten Regelwerk mehr oder weniger nachvollziehbar beschrieben werden. In digitalen Spielen erlernt man Grundregeln

meistens in einem Tutorial oder im 1. Level; danach weist uns das Spiel bisweilen recht rabiät darauf hin, ob wir es richtig oder falsch machen. Wir werden belohnt, bestraft, müssen eine Handlung wiederholen, werden aus dem Spiel geworfen etc. Die Regeln sind programmiert, wiederholbar, vorhersehbar. Dies funktioniert in Spielen insgesamt ganz anders als in der Realität: Da ist oft unklar, wie sich etwa Handlungen auswirken; ob sie sich überhaupt auswirken; ob sie sich an einem Tag so, am andern Tag anders auswirken. Spiele eliminieren in ihrer Mehrheit diese Unsicherheit oder gar die individuell verantwortete Frage nach ethischem Handeln.

Die Belohnung und Bestrafung in Spielen kann mit Punkten, Sternchen, Tönen, Bildern, Text, neuen Spielen, Spielausschluss etc. geschehen. Die Klarheit des Regelwerks im Spiel ist einer der Gründe, welches «Spiel» so attraktiv für fast alle Bereiche der Gesellschaft macht – viel wichtiger als Grafik und coole Spielfiguren. Nicht zuletzt die Schule weiss dies selbstverständlich und erzieht Schulkinder mit Smiley-Stickern, Sternchen, Früher-nach-Hause-Gehen über Sich-Setzen bis hin zum Notensystem oder ECTS-Points.

Gamification

Betrachtet man Lernen um des Lernens willen als intrinsische Motivation, so ist Lernen der guten Noten oder der Belohnung der (Gross-)Eltern wegen extrinsische Motivation. Viele Teile der Gesellschaft sind in den letzten Jahren dazu übergegangen, die Motivation steigern zu wollen, indem sie einfache Belohnungsprozesse aus Games integrieren und Schüler, User, Teilnehmer etc. für ihre Leistung belohnen. Der Bereich solch «gamifizierter» Prozesse ist nicht nur im Unterricht (Beispiel: das Leseprogramm «Antolin») zu finden, sondern auch im Konsumsystem (Cumulus-Punkte oder auch Bewertungssysteme von Shopping-Plattformen), Reisewesen (Vielflieger-Meilenprogramm), Versicherungsbereich (Prämienvergünstigung mit Schrittzähler-App) und viele mehr. Hauptsache, etwas kommt wie ein Spiel daher und generiert zudem noch Daten. Wie weit diese Quantifizierung des Sozialen geht, lässt sich in Steffen Maus Werk «Das metrische Wir» erkunden.



Foodscape

Panem et Circenses: Die Spielmechanik zieht uns in den Bann

Bereits in der römischen Antike verstand man, dass zufriedene (sprich: fügsame) Bürger solche waren, für deren leibliches Wohl gesorgt wurde und die über ein vereinnahmendes Unterhaltungsangebot verfügten; so kann das Sprichwort «panem et circenses» (Brot und Spiele) als durchaus ernst gemeint gesehen werden. Woran aber liegt es, dass wir Minuten, Stunden, ja Tage in Spielen schwelgen können – uns nicht nur passiv berieseln lassen, sondern (inter-)aktiv Welten retten, Tiere züchten, Häuslein bauen, Helikopter fliegen oder Gangster spielen?

Das obengenannte System, das mit Regelwerk, Belohnung und Bestrafung in steter Wiederholung funktioniert, stellt als Spielmechanik das Herzstück jeglicher analoger digitaler Spiele dar. Die Spielmechanik motiviert auf der Mikro- und der Makroebene: Gut funktionierende Spiele gehen über einfache kurzfristige Motivationsmassnahmen hinaus und bieten die immersive Möglichkeit, einzutauchen und das Drumherum zu vergessen; immer weiter in den Kaninchenbau vorzudringen. Was motiviert uns im Kleinen, ein Spiel zu spielen (vielleicht eine herausfordernde Passage, ein Rätsel oder ein Hindernis), und was motiviert längerfristig (zum Beispiel die Spielgeschichte, oder eine Rangliste)?

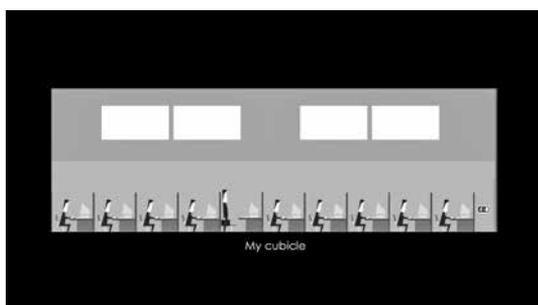
Serious Games

Zurück zum Lernen durchs Spiel: Spiele, die eigentliche, intentionale Lehrmittel sind, heissen «Serious Games», oder Applied Games. Sie werden entwickelt, um entweder als Inhalt ein Thema zu vermitteln oder sogar etwas als Spielmechanik, Regelsystem und damit als Erlebnis erfahrbar zu machen. Dabei kann unterschieden werden zwischen einerseits solchen Serious Games, die direkt als (Um-)Erziehung oder Aufklärung funktionieren (sollen), und andererseits sogenannten «Awareness Games», welche als Denkanstoss idealerweise mittels Anschlusskommunikation weiter vertieft werden könnten.

Die erste (klassische) Kategorie ist für die Spielentwicklung aufwändig: Der Aushandlungsprozess zwischen dem vermittelnden Inhalt versus einer funktionierenden Spielmechanik zeigt sich oft als schwierig, und die Balance ist oftmals wackelig. Als Stand-Alone-Produkt sind Serious Games auch weniger geeignet und sind mit Vorteil in den Kontext eines Lehrangebots eingebunden. So beispielsweise «Foodscape», ein Sensibilisierungsspiel des schweizerischen Verhältnisses der Nahrungsmittelproduktion, des Landverbrauchs und der allgemeinen Gesundheit, das in einem technischen Mittelalter spielt (<http://foodscape.ch>).

Demgegenüber funktionieren Awareness Games, die eher eine Erfahrung anstreben, anders, und oft subversiver. Gut nachvollziehbar ist dies in den Werken

von molleindustria, einer italienischen Spieleschmiede. In «everyday the same dream» spielt man täglich denselben, unendlich langweiligen Büroalltag; in «McDonald's Videogame» simuliert man das Management einer Fast-Food-Kette vom Kühe-Schiessen bis hin zur Kassiererin in der Fressbude. In «Hammer to Fall», einem durch die ZHdK entwickelten Spiel, werden digitale Twins von Ausstellungsobjekten zerstört: Der Besucher schlägt mit einem «realen» Baumarkthammer auf eine Plexiglastische bzw. auf die im integrierten Monitor abgebildeten digitalen Exponate. Mittels an der Decke angebrachtem Beamer purzeln Bilder der Objektfragmente auf den Boden zu Füßen der Besucher; neue Ästhetiken und Bedeutungszusammenhänge ergeben sich.



Everyday the same dream

Die Zukunft des Lernens ist die Kreation eigener Spiele

Die Gefahr, die natürlich in all diesen Systemen steckt, ist der «digitale Biedermeier». Hierbei lassen sich die Spielenden auf diese Welten ein, richten sich häuslich ein und beginnen darin zu leben und sich wohlfühlen. Dabei darf nicht vergessen werden, dass ein Grossteil der Spiele teilweise naive und einfache Welten bieten – gerade auch in Serious Games. Wenn wir über die Zukunft des Lernens nachdenken, dann müssen wir darüber nachdenken, wie wir diese Sinnsysteme (Suter et al. 2009), die Spiele bieten, positiv nutzen. Spielsysteme haben immer schon ethische und moralische Überlegungen ausgeschaltet, um uns zu befreien. Denn auch Spielen hat einen Preis. Wir müssen Spielsysteme auf unsere Welt übertragen, um den Unterschied zu sehen und uns bewusst zu machen, wohin «spielerische» Regelwerke wie etwa im chinesischen Sozialkredit-System hinführen.

Erst wenn wir uns der Grenzen von Spielen gewahr werden und auf eine Art Meta-Lernspiel kommen – auf ein Spiel mit diesen Spielmechaniken –, werden neue Konzepte erleb- und gestaltbar. Die Zukunft des Lernens im und mit dem Spiel ist nicht nur zu spielen, sondern Spiele zu kreieren, eigene Gegen- und Entwurfswelten zu gestalten. Dadurch können wir zu einem spielerischen Umgang mit uns selbst kommen, uns weniger als festgefahrene

Spieler erleben und vielmehr als Spielende mit eigenem Gestaltungspotenzial.

Der Bereich der Kunstgames/Gameart (siehe beispielsweise www.gamecen.es.org) gibt einen Einblick davon, wie diese Zukunft aussehen könnte. Hier wird klar, wohin sich das Game als Medium des Lernens auch bewegen kann: Es fordert uns heraus, irritiert und inspiriert uns, jenseits von den bereits bekannten, täglich eingeübten Arbeits- und Konsumwelten.

ABSTRACT: GAMES – RADICAL TEACHING AND LEARNING TOOLS

In contrast to several sceptics, who also exist in our days, Friedrich Schiller already knew about the great importance of playing, as can be read in his letters «On the Aesthetic Education of Man» (1793/94). A game not only entertains us. It can also help us to try ourselves out and get to know ourselves better. René Bauer and Mela Koch show in their contribution that (digital) games are ideally also media of learning that are challenges and can be a source of irritation and inspiration.

Keywords (English): game, rules, Game Studies, reward, gamification

Die Fachrichtung Game Design richtet ihren Fokus auf die Kultur und Gestaltung interaktiver Spiele, sowohl in Lehre als auch in Forschung. Die Bachelor-Studierenden erlernen den kreativen Umgang mit digitalen Medien und erarbeiten sich die grundlegenden konzeptionellen, gestalterischen und technologischen Fähigkeiten im Bereich Game Design. Im Master-Studium entwickeln sie gestalterisch ein eigenes Projekt und führen wissenschaftliche Begleitforschung durch. Der Forschungsbereich zu Serious & Applied Games besteht bereits seit über 10 Jahren (<https://gamedesign.zhdk.ch/>). In Kooperation mit dem Game Lab und der jährlichen Tagungsreihe gameZ&ruleZ (<http://gamezandrulez.ch/>) entstand 2018 die Fachpublikation Games and Rules: Game Mechanics for the «Magic Circle».



René Bauer

Interdisziplinäres Studium an der Universität Zürich: Germanistik, Biologie und Computerlinguistik. Dozent für Gamedesign an der Zürcher Hochschule der Künste ZHdK. Leiter der Master-Vertiefung der Fachrichtung Game Design. Auseinandersetzung mit Games im Bereich Game Studies und Kulturwissenschaften. Eigene Spielprojekte als la1n.ch und GameArt-Experimente mit and-or.ch. Entwicklung von kollaborativen Aufschreibesystemen wie etwa nic-las, textmachina oder ixistenz.ch.



Mela Kocher

Nach ihrem Studium der Germanistik, Informatik und Geschichte verfasste Dr. Mela Kocher ihre Dissertation zum Thema Ästhetik und Narrativität in Videospielen («Folge dem Pixelkaninchen!» (2007)). In den USA und Schweden setzte sie ihre Forschungen zu pervasiven und partizipativen Games fort. Seit 2011 arbeitet sie an der ZHdK, zunächst als Senior Researcher bei der Fachrichtung Game Design und seit 2019 ausserdem noch im Bereich «E-Learning».

Referenzen

Bourdieu, Pierre (1987): *Die feinen Unterschiede*. Suhrkamp.

Brunnschweiler, Thomas (Hrsg.) (1989): Johann Jakob Breitingers «Bedencken von Comoedien oder Spilen». *Die Theaterfeindlichkeit im Alten Zürich*. Edition, Kommentar, Monographie. Zürcher Germanistische Studien 17, Bern: Peter Lang.

Goffman, Erving (1969): *Wir alle spielen Theater: die Selbstdarstellung im Alltag*. München: Piper.

Heinze, Carl (2002): *Mittelalter. Computer Spiele. Zur Darstellung und Modellierung von Geschichte im populären Computerspiel*. Bielefeld: transcript.

Mau, Steffen (2017): *Das metrische Wir: über die Quantifizierung des Sozialen*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp Verlag.

McLuhan, Marshall (1964): *Understanding Media: The Extensions of Man* (dt. Ausgabe: Die magischen Kanäle. Düsseldorf u. a. 1992). New York: Signet Books.

Schiller, Friedrich (1946): Über die ästhetische Erziehung des Menschen in einer Reihe von Briefen (1793–1794). 15. Brief. In: *Philosophische und vermischte Schriften*. Basel: Birkhäuser, S. 139.

Suter, Beat, Mela Kocher und René Bauer (2009): Sinnsystem Shooter, in: Bopp, M., Wiemer, S. und Nohr, R. (Hg.): «Shooter. Eine multidisziplinäre Einführung», Münster: LIT Verlag, S. 75–106.

Suter, Beat, Mela Kocher und René Bauer (Hg.) (2019): *Games and Rules: Game Mechanics for the «Magic Circle»* (Vol. 53). Bielefeld: transcript.

Links:

<http://foodscape.ch>
<http://gamezandrulez.ch/>
<https://gamedesign.zhdk.ch/>
<http://gamezandrulez.ch/>
<https://gamedesign.zhdk.ch/forschung/serious-games/games-museums/>

BILDUNG ALS SCHLÜSSEL ZUR NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG

Ob Klimaerwärmung oder Insektensterben, zunehmende Gesundheitsprobleme oder Konflikte um Wasser und Nahrung – die Welt sieht sich mit grossen Herausforderungen konfrontiert und die Schweiz steht mittendrin. Léo Gilliard, Präsident der «Bildungskoalition NGO», plädiert dafür, dass die Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) rasch auf allen Bildungsebenen, in allen Bildungsorganisationen und in allen Disziplinen verankert und umgesetzt wird. So sollen die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 der UNESCO, zu denen die Schweiz sich verpflichtet hat, erreicht werden.

Keywords: Agenda 2030, Bildung für Nachhaltige Entwicklung, Bildungsstufen, Gesellschaft, Schweiz, Zukunft

Léo Gilliard

Bildung ist eine Voraussetzung für Entwicklung, zugleich aber auch Teil davon. Als Verantwortliche für die Gestaltung des Schweizer Bildungssystems halten Bund und Kantone gemeinsam fest, dass «für die Entwicklung eines zukunftsverantwortlichen Denkens, eines eigenständigen sozialen, ökologischen, politischen und wirtschaftlichen Urteilsvermögens sowie der Fähigkeit, am politischen Geschehen des demokratischen Gemeinwesens teilnehmen zu können», Bildung von besonderer Bedeutung ist. Die zu diesem Zweck zu fördernde Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung (BNE) und politische Bildung bedinge die Zusammenarbeit von Bund und Kantonen auf allen Bildungsstufen. Die gesetzlichen und politischen Rahmenbedingungen für eine BNE sind damit in der Schweiz gegeben.

BNE schafft Experimentier- und Gestaltungsräume für Nachhaltigkeitslösungen und gesellschaftliche Innovationen. Dabei setzt BNE auf zwei Ebenen an, auf der des Wissens und der Ebene des Könnens, der Kompetenzen. Zum einen wird Grundlagenwissen zur Bewältigung gesellschaftlicher Schlüsselprobleme vermittelt. Zum anderen zielt BNE darauf ab, die Lernenden zu befähigen, Herausforderungen zu erkennen und eigene Herangehensweisen wie Lösungswege zu finden, also sogenannte Gestaltungs-kompetenz zu erwerben.

Der Gedanke, dass Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) demzufolge eine Voraussetzung für Nachhaltige Entwicklung ist, beginnt in der Schweiz langsam Fuss zu fassen. Die Verankerung der BNE im Schweizer Bildungssystem schreitet denn auch voran: in den Lehrmitteln, in den Lehrplänen und in den Bildungsinstitutionen, aber auch auf Gesetzesstufe. In der Botschaft zur Bildung, Forschung und Innovation 2017–2020 (BFI-Botschaft) hebt der Bundesrat die BNE als zentralen Auftrag hervor. Er weist zudem darauf hin, dass er den Fördermöglichkeiten von BNE in der nicht-formalen Bildung vermehrt

Aufmerksamkeit schenken will. Nachhaltige Entwicklung (NE) ist Inhalt einer bundesrätlichen Strategie wie auch ein staatspolitisches Ziel gemäss Bundesverfassung. Einen internationalen Rahmen gewähren die UNESCO Roadmap zur BNE sowie die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030, zu deren Umsetzung sich die Schweiz verpflichtet hat.

Sich globalen Herausforderungen zu stellen findet statt im Elternhaus, in Kita, in Schule und Hochschule, im Verein sowie am Arbeitsplatz und damit an Orten des formalen, non-formalen und informellen Lernens. Alle sollten wissen, was und wie sie dazu in ihrer Gemeinschaft beitragen können. Um eine solche Lernerfahrung zu ermöglichen, braucht BNE einen Ort – einen Lernort der Nachhaltigkeit. Lernorte entfalten ihre volle Innovationskraft dann, wenn sie ganzheitlich arbeiten, wenn also eine Schule, ein Verein, ein Unternehmen oder die kommunale Verwaltung Lernprozesse und Methoden sowie die Bewirtschaftung auch an Prinzipien der Nachhaltigkeit orientiert und dabei die Qualifizierung von Lehrenden und Multiplikatoren sowie von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern berücksichtigt.

Um die Ziele der Agenda 2030 erreichen zu können und die BNE im Bildungssystem zu verstetigen, haben insbesondere die Bildungsverantwortlichen in der Schweiz eine Reihe an Herausforderungen zu meistern. Die grösste davon liegt zweifellos in der raschen Transformation hin zu einem Bildungssystem, das eine wirtschaftliche, gesellschaftliche und ökologische NE für alle ermöglicht. Die Verantwortung für eine NE kann allerdings nicht einseitig bei Kindern und Jugendlichen liegen, vielmehr gilt es mit gezielten Bildungs-massnahmen auch Erwachsene anzusprechen und sie zur NE zu befähigen. Denn es sind die Erwachsenen, die in ihrem privaten und beruflichen Umfeld sowie als mündige Bürger heute Entscheidungen treffen, die sich unmittelbar und grundlegend auf die NE der Schweiz und damit auf

die Welt der Kinder von morgen auswirken. Geschieht das nicht, wird die Schweiz die Ziele der Agenda 2030 nicht erreichen können und damit den Herausforderungen von morgen zunehmend weniger verantwortungsvoll, kompetent und kreativ begegnen können. Die Transformation des Bildungssystems muss also auf allen Stufen wie auch in der non-formalen und informellen Bildung geschehen. Dabei ist eine hohe Kohärenz zwischen Verfassungen, Strategien, Plänen, Gesetzen, Verordnungen und anderen Instrumenten auf Ebene Bund, Kantone und Gemeinden sicherzustellen. Um eine erfolgreiche Transformation zu unterstützen, hat die Bildungscoalition NGO konkrete Handlungsvorschläge und Empfehlungen formuliert.¹

Tertiärstufe: Schweizer Hochschulen sind gemäss BFI-Botschaft den Grundsätzen der Nachhaltigkeit verpflichtet. In Lehre und Forschung sind nachhaltigkeitsrelevante Themen zu fördern, der Transfer des erarbeiteten Wissens in die Öffentlichkeit sicherzustellen und beim Betrieb der Institution ein verantwortungsvoller Umgang mit der ökologischen und sozialen Umwelt zu pflegen.

Empfehlungen:

- Jede Hochschule ernennt ein Leitungsmitglied als verantwortlich für die Nachhaltigkeitsstrategie und das Nachhaltigkeitsmanagement.
- Im Rahmen der Akkreditierungspraxis und der Qualitätsentwicklung auf Stufe Hochschule sind eine Zielvereinbarung, Evaluation und Berichterstattung in den Bereichen BNE und NE einzuführen. Ziele wurden zwischen den Behörden (Bund und Kantone) und der Hochschule sowie zwischen dem Rektorat und den verschiedenen Fakultäten vereinbart.

Sekundarstufe II: Die Bildungsangebote der Sekundarstufe II sind noch weitgehend disziplinentriert, was mit ein Grund ist, warum die BNE als fächerübergreifendes Konzept auf dieser Stufe noch kaum verankert ist. In einer zunehmend vernetzten und interdisziplinären Welt wird es für Arbeitnehmende aber immer wichtiger, sich fächerübergreifende Kompetenzen anzueignen. Diesen Herausforderungen kann primär mit Kompetenzen im Bereich der NE begegnet werden.

Empfehlungen:

- Im überarbeiteten Rahmenlehrplan für die gymnasialen Maturitätsschulen soll die BNE systematisch verankert werden. Sowohl in den überfachlichen Kompetenzen wie auch in allen Fachbereichen ist ein expliziter Bezug zu BNE herzustellen. In der gezielten Weiterentwicklung

von Maturitätsreglement und Maturitätsverordnung soll die BNE eine zentrale und explizite Verortung erfahren. Die Lern- und Beurteilungskultur soll im Kontext einer (B)NE definiert werden. Als good practice ist hierfür der neue Gymnasiallehrplan aus dem Kanton Bern beizuziehen.

- Die Cleantech-Potenziale sämtlicher Berufe sind laufend an die neuesten Entwicklungen anzupassen sowie der Berufsbildungs- und Arbeitswelt gezielt zur Verfügung zu stellen.

Primarstufe, Sekundarstufe I: Im Rahmen der interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schule (HarmoS-Konkordat) haben die Kantone auf Primarstufe und Sekundarstufe I sprachregionale Lehrpläne entwickelt. In diesen ist die BNE fest verankert. Die Herausforderung besteht nun darin, die BNE in der Schulorganisation und im Schulalltag als selbstverständlichen Teil des Lehrens und Lernens zu integrieren.

Empfehlungen:

- Die BNE ist als fächerübergreifendes Konzept in sämtlichen neuen Lehr- und Lernmedien der obligatorischen Schule zu integrieren.
- Das pädagogische Konzept der BNE sowie der «whole school approach» sind bei der Einführung des Lehrplans 21 und bei der Weiterbildung von Lehrpersonen zu vermitteln, wodurch das Wissen über die BNE und ihre Verbreitung gefördert werden sollen.

Quartäre Bildung: Schätzungen zufolge finden 60 bis 70 Prozent aller menschlichen Lernprozesse im Alltag statt: Berufliche und allgemeine Weiterbildung, Lernen am Arbeitsplatz, in der Freizeit und der Familie ergänzen die formale Bildung in zentraler Weise. Sie sind Teil des lebenslangen Lernens und gleichzeitig Voraussetzung für die Verankerung von nachhaltigem Denken und Handeln in unserer Gesellschaft. Eine systematische Förderung der BNE in der non-formalen und informellen Bildung durch den Bund ist bislang ausgeblieben. Vielmehr überlässt er das Feld den meist privaten Akteuren, die sich der BNE aus Eigeninitiative annehmen.

Empfehlungen:

- Ältere Menschen in der Schweiz werden dafür gewonnen und dazu befähigt, eine NE in der Schweiz mitzutragen, mitzugestalten und unser Land damit enkeltauglich zu machen. In diesem Sinne wird die BNE auch in Angeboten für Seniorinnen und Senioren gezielt integriert und entwickelt.
- Bund und Kantone bauen ein Kompetenz-/ Dienstleistungszentrum zur Unterstützung einer praxisorientierten Verankerung, Umsetzung und Verstetigung von BNE in der non-formalen und

¹ Ausführlichere Empfehlungen finden Sie auf www.bildungscoalition.ch, wo Sie das aktuelle Positionspapier zu diesem Themenkomplex finden.

informellen Bildung auf oder beauftragen bestehende Organisationen mit dem Aufbau.

Ausserschulische Bildung: Der Schweiz fehlt eine gemeinsame, zusammen mit Kindern und Jugendlichen erarbeitete Vision der ausserschulischen Kinder- und Jugendförderung. Für viele Kinder und Jugendliche sind ein sinnvoller Umgang mit Natur und Umwelt sowie ein global gerechtes Miteinander aller Menschen zentrale Themen. Zahlreiche Projekte von Kinder- und Jugendverbänden befassen sich daher längst auch mit Themen der NE beziehungsweise der Zukunftsfähigkeit. Allerdings fehlt es ihnen oft an der notwendigen finanziellen und personellen Unterstützung zur Durchführung und Entwicklung solcher Projekte.

Empfehlungen:

- Um eine kohärente Schweizer Politik zu entwickeln, die allen Kindern und Jugendlichen Chancengleichheit und Zukunftsfähigkeit garantiert, erarbeiten Bund, Kantone, Gemeinden und die Betroffenen selber eine gemeinsame Vision zur Kinder- und Jugendförderung, inklusive verbindlichen Grundsätzen, konkreten Strategien sowie Zielen und Massnahmen. Diese Vision soll zusammen mit den Kindern und Jugendlichen umgesetzt werden.
- Kinder- und Jugendverbände, die zur NE sowie zur Partizipation beziehungsweise zur politischen Bildung von Kindern und Jugendlichen beitragen, werden von der öffentlichen Hand unterstützt.

Frühkindliche Bildung: Das Potenzial der BNE ist im frühkindlichen Alter besonders gross: Die Kinder setzen sich mit Grundwerten der Gesellschaft auseinander und erleben in Projekten, dass ihr Handeln Auswirkungen auf ihre Lebenswelt hat. Dieses Bewusstsein bildet die Basis der BNE. Obgleich schon in frühen Kindesjahren bezüglich Integration, Chancengleichheit, Gesundheitsförderung oder Prävention wichtige Weichen gestellt werden, ist es noch nicht gelungen, die frühkindliche Bildung in der Schweizer Bildungspolitik zu verankern.

Empfehlungen:

- Bestehende Ansätze und Initiativen der frühkindlichen Förderung gilt es vermehrt zu fördern. Sie sollen allen Kindern zugänglich sein, mit dem Elternhaus und der schulischen Bildung verknüpft und in altersgerechter Form entwickelt und ausgebaut werden.
- Im Sinne einer curricularen Kohärenz an den Übergängen zwischender non-formalen zur formalen Bildung soll die BNE in der frühkindlichen Bildung gezielt verankert, umgesetzt und verstetigt werden. Damit dies möglich wird, müssen die Betreuungspersonen entsprechend aus- und

weitergebildet und für die Umsetzung gewonnen werden.

ABSTRACT:

EDUCATION AS THE KEY TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Whether global warming or the death of insects, increasing health problems or conflicts over water and food – the world is facing major challenges and Switzerland is right in the middle of them. Léo Gilliard, President of the «Coalition Education NGO», calls for Education for Sustainable Development (ESD) to be rapidly anchored and implemented at all educational levels, in all educational organisations and in all disciplines. In this way the sustainability goals of UNESCO's Agenda 2030, to which Switzerland has committed itself, should be achieved.

Keywords: Agenda 2030, education for sustainable development, educational levels, society, Switzerland, future



Léo Gilliard

Léo Gilliard ist seit 2017 Präsident der Bildungscoalition NGO, dem Dachverband der NGOs, die sich für die Förderung der Nachhaltigkeit in der Schweizer Bildungspolitik einsetzen. Er ist verantwortlich für die Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik des WWF Schweiz und arbeitet mit zahlreichen institutionellen Akteuren in der ganzen Schweiz zusammen, um den BNE in die Studiengänge zu integrieren und Forschung und Innovation auf Nachhaltigkeitsziele auszurichten – eine notwendige Voraussetzung, um die Ziele der Agenda 2030 zu erreichen.

DER SINN VON BILDUNG

Worauf kommt es im Leben an? Glücklich zu sein, Erfolg zu haben? Lässt sich beides dauerhaft überhaupt vereinbaren? Vor dem Hintergrund eines Bildungssystems, das in die Orientierungslosigkeit geführt hat, ist mehr denn je zu fragen, wie Bildung zu einem gelingenden Leben überhaupt beitragen kann. Denn erstrebenswert, so der Neurobiologe Gerald Hüther in seinem Beitrag, ist nicht unbedingt ein erfolgreiches, sondern vielmehr ein gelungenes Leben. Bildung – nicht zu verwechseln mit Ausbildung – ist hierzu eine elementare Voraussetzung.

Keywords: Bildung, Ausbildung, Wissen, Können, Bildungssystem, Zusammenleben

Gerald Hüther

Bildung als universales Gut

Wofür und wozu also braucht ein Mensch, brauchen vor allem Heranwachsende eine möglichst gute Bildung? Gibt es da etwas, worauf wir alle uns einigen könnten?

Es müsste ja etwas sein, das nicht nur hier, in unserem Land, sondern überall auf der Welt gültig ist. Und genau genommen dürfte das, was durch Bildung erreicht werden soll, auch nicht erst jetzt, in der heutigen Zeit von entscheidender Bedeutung sein, sondern schon immer, solange es Menschen gibt, die sich in ihrer jeweiligen Lebenswelt zurechtzufinden versuchten. Bereits unsere frühen Vorfahren, die noch als Jäger und Sammler umherzogen, brauchten auch damals schon eine Art von Bildung, die ihnen das Überleben in ihren Gemeinschaften ermöglichte. Ihr erworbenes Wissen und Können oder irgendwelche besonderen Kompetenzen müssen auch sie schon an ihre Nachkommen weitergegeben haben. Vor allem dann, wenn es schwierig wurde und sie nicht mehr weiterwussten, suchten sie bei ihren ältesten und erfahrensten Mitgliedern Rat. Das waren keine Spezialisten, die dieses oder jenes besonders gut wussten oder konnten, sondern besonders Gebildete. Und diese Ratgeber waren deshalb so gebildet, weil sie im Lauf ihres Lebens besonders viele Gelegenheiten hatten, um nachhaltig zu lernen, was Menschsein bedeutet und wie ein fruchtbares Zusammenleben in menschlichen Gemeinschaften möglich wird. Geht es nicht auch noch heute und in Zukunft genau um diese Art von Bildung, die Menschen immer und überall brauchen? Wer gelernt hat, mit sich selbst klarzukommen, sich im Leben zurechtzufinden und es gemeinsam mit anderen zu gestalten, wird sich mit Freude und Leichtigkeit auch all das spezifische Wissen und Können, auch die dazugehörigen Kompetenzen aneignen, um die in seiner Lebenswelt und zu seiner Lebenszeit anfallenden spezifischen Aufgaben zu meistern oder auch einfach nur mühelos zu erledigen.

(Bildungspolitische) Orientierungslosigkeit

Klar, wir leben heute und nicht mehr in der Steinzeit. Aber genauso wie unsere damaligen Verwandten müssen auch wir heute geeignete Orte und Gelegenheiten schaffen, wo unsere Kinder all das lernen können, was sie für ein gelingendes Leben brauchen. Wer könnte uns sagen, worauf es dabei ankommt und wie sich das dann auch praktisch umsetzen lässt? Unternehmensführer? Politiker? Hochschullehrer? Oder unsere Kultusbeamten und Bildungsexperten? Deren Vorstellungen, Konzepte und Massnahmen haben unser Bildungssystem ja genau dorthin geführt, wo wir heute angekommen sind: in der Orientierungslosigkeit.

Vielleicht sollten wir lieber bei denjenigen Rat suchen, denen weniger ihr Ansehen und ihre Karriere am Herzen liegen, sondern – so sehr es nur geht – die Zukunft der in unsere Welt hineinwachsenden Kinder und Jugendlichen. Das können auch Pädagogen, Politiker oder Hochschullehrer sein, aber das sind immer und zuallererst diejenigen, die diesen Kindern ihr Leben geschenkt, die sie begleitet und, so gut sie das vermochten, grossgezogen haben.

Was sich Eltern für ihre Kinder wünschen

Und was antworten die meisten Eltern, wenn sie gefragt werden, was sie sich für ihre Kinder wünschen? «Glücklich sollen sie sein, jetzt schon, aber auch noch später, als Erwachsene.» Und wenn man die Eltern dann weiter befragt, was ihrer Meinung nach jedes Kind überall auf der Welt wirklich braucht, um sein Leben so gestalten zu können, dass es glücklich wird, kommen die Antworten hervorgesprudelt wie das Wasser aus einer Quelle: eine Tätigkeit, die Freude macht, verlässliche Freunde, die zu ihm halten, und natürlich auch Geborgenheit, Vertrauen, Zuversicht, viel Phantasie und gute Ideen, auch Herausforderungen und immer wieder ganz viel Freude am eigenen Entdecken und am gemeinsamen Gestalten.

Nicht ganz so schnell wird deutlich, was diejenigen Eltern meinen, die auf diese Frage antworten: «Mein

Kind soll später im Leben erfolgreich sein, Karriere machen, Anerkennung finden und genug Geld verdienen. Es soll ihm besser gehen als uns.» Auch das ist ein verständlicher Wunsch. Und es werden ja heutzutage in den Medien sehr gern und oft genug Personen vorgestellt, die besonders erfolgreich in Spitzenpositionen aufgestiegen sind, die viel Geld und wertvolle Besitztümer erworben haben, berühmt geworden sind und von anderen bewundert werden. «Aber», so sollte man diese Eltern weiter fragen, «sind die auch wirklich glücklich?» Solange der Erfolg anhält, vielleicht – aber sonderbarerweise wird die Mehrzahl dieser so überaus erfolgreichen Überflieger irgendwann vom wirklichen Leben eingeholt. Und dort finden sie sich dann gar nicht so gut zurecht, werden depressiv, alkohol- und drogensüchtig, leben in kaputten Familien und sind alles andere als glücklich. Ist es wirklich das, was diese Eltern ihren Kindern wünschen?

Bildung als Voraussetzung für ein gelingendes Leben

Möglicherweise kommt es gar nicht darauf an, erfolgreich zu sein. Möglicherweise ist es, um wirklich glücklich zu sein, viel wichtiger, dass einem möglichst vieles im Leben gelingt. Möglicherweise geht es gar nicht um den Erfolg, sondern um das Gelingen. Wie schön, dass wir in unserer Sprache diesen kleinen, aber entscheidenden Unterschied zum Ausdruck bringen und uns deshalb auch bewusst machen können. Wenn wir sagen, etwas sei gelungen, dann meinen wir damit, dass nicht wir es so gemacht haben, wie es geworden ist, sondern dass wir es nur ermöglicht haben, dass es so werden konnte. Einfache Aufgaben wie ein Forschungsprojekt oder ein Fahrradrennen kann man erfolgreich abschliessen. Aber alles, was im tagtäglichen Zusammenleben stattfindet und deshalb sehr komplex ist und sich in vielfältigen Wechselwirkungen entfaltet, kann nur gelingen. Eine Partnerschaft beispielsweise oder eine Hochzeitsfeier oder das Zusammenleben in einer Wohngemeinschaft. All das, ja alles, was das Leben an schwierigen Herausforderungen für uns bereithält und was wir irgendwie meistern müssen, kann nur gelingen, aber nicht erfolgreich zu Ende geführt werden.

Nun sind wir endlich dort angekommen, wo die Frage nach dem Sinn der Bildung spannend wird: Auch ein Leben, ein glückliches Leben kann unseren Kindern nur gelingen. Wir können es nicht für sie machen, auch wenn wir uns noch so sehr darum bemühen. Aber wir können ihnen ermöglichen, sich all das anzueignen, was sie brauchen, damit sie ihr Leben so gestalten können, dass es gelingt. Dann werden sie auch glücklich sein. Und das, was sie dazu brauchen und was wir ihnen dafür mit auf den Weg geben können, ist Bildung. Bildung für ein gelingendes Leben.

Alles andere ist Ausbildung. Und die dient dazu, später im Leben bestimmte Aufgaben übernehmen und bestimmte Leistungen erbringen zu können. Das dabei erworbene Wissen oder Können brauchen die in unsere Lebenswelt hineinwachsenden Kinder und Jugendlichen auch. Wer sich hinreichend viel spezifisches Wissen und Können angeeignet hat, kann das dann möglicherweise auch sehr gut umsetzen und besonders erfolgreich werden. Aber das, was Heranwachsende in den von uns geschaffenen «Bildungseinrichtungen» lernen können, reicht dazu nicht aus. Eine Ausbildung, also der Erwerb von Wissen und Können, auch von Kompetenzen ist zu wenig, um sein Leben so gestalten zu können, dass es auch wirklich gelingt. Allein damit kann aus einem Heranwachsenden kein glücklicher Mensch werden, bestenfalls ein gut ausgebildeter und vorübergehend erfolgreicher.

ABSTRACT: THE MEANING OF EDUCATION

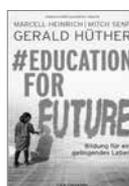
What is important in life? To be happy, to be successful? Is it even possible to reconcile the two in the long term? Against the background of an education system that has led to a lack of orientation, the question is more important than ever how education can contribute to a successful life. For, according to neurobiologist Gerald Hüther in his contribution, a successful life is not necessarily desirable, but rather a successful life. Education - not to be confused with training - is an elementary prerequisite for this.

Keywords: education, training, knowledge, skills, educational system, living together



Gerald Hüther

Dr. rer. nat. Dr. med. habil., Neurobiologe. Vorstand der Akademie für Potentialentfaltung. Biologiestudium, Forschungsstudium und Promotion an der Universität Leipzig, Habilitation an der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen. Wissenschaftliche Tätigkeit am Zoologischen Institut der Universität Leipzig und Jena, am Max-Planck-Institut für experimentelle Medizin Göttingen, als Heisenbergstipendium der DFG und an der Psychiatrischen Klinik der Universität Göttingen.



Aus der Einleitung des unlängst im Goldmann Verlag erschienenen Buches «Education for Future. Bildung für ein gelingendes Leben» (2020).

«WIR BRAUCHEN EINE GESELLSCHAFTS-ORDNUNG, WELCHE IDEEN ENTSTEHEN UND DIE DEBATTE DARÜBER ZULÄSST»

Der Soziologe Peter Bucher ist im Vorstand von swissfuture aktiv. Im Interview erläutert er, warum er sich mit dem Mission-Statement der Schweizerischen Vereinigung für Zukunftsforschung stark identifizieren kann – und warum er grundsätzlich optimistisch in die Zukunft blickt.

Interview mit Peter Bucher

Was hat Sie zum Engagement im Vorstand von swissfuture motiviert?

Mich interessiert an der Zukunft nicht nur das «Neue», sondern vor allem auch das «Beständige». Als ich für ein Engagement im Vorstand von swissfuture angefragt wurde, hatte ich gerade eine langjährige Aufgabe mit Vergangenheitsbezug, die Kommission zur Verwaltung des Rütli, niedergelegt. Die Schweizerische Vereinigung für Zukunftsforschung erwies sich als willkommener Perspektivenwechsel von der Vergangenheit in die Zukunft. Was bleibt, ist die Frage, welche Dinge auch für die Gestaltung der Zukunft Gültigkeit haben und was wir besser in der Gegenwart für die zukünftige Vergangenheit stehen lassen.

Was macht swissfuture einmalig – im Vergleich zu anderen Organisationen, die sich mit Zukunftsfragen beschäftigen?

Swissfuture feiert in diesem Jahr ihr 50-Jahr-Jubiläum. Mit Blick auf das Erreichte haben wir im Vorstand Visionen und Werte diskutiert und in ein Mission-Statement gefasst. Mir sind besonders folgende Punkte wichtig: Swissfuture ist eine Drehscheibe für Zukunftsforschende in der Schweiz. Wir halten die Zukunft für gestaltbar und wir wollen die Möglichkeiten aufzeigen: wissenschaftsbasiert, offen und neutral. Wir agieren sachlich, nüchtern, unaufgeregt, deskriptiv, nicht normativ und keinen Interessen verpflichtet. Damit kann ich mich voll identifizieren.

Was interessiert Sie an den Zukunftswissenschaften ganz besonders?

Fragen zum Begriff der «Zeit» finde ich immer spannend, zum Beispiel: Wie veränderten sich Bilder, welche sich die Menschen von der Zeit im Lauf der Jahrhunderte machten? Wieso glauben wir, dass die Zeit «vorwärts» läuft? Was sagt die Physik dazu? Was hat die Zeitmessung für einen Einfluss? Gleichen sich unsere Zeiterfahrungen über die Nutzung globaler Kommunikationskanäle an? Was hat der Zeitbegriff mit unserer Sprache und unserer Identität zu tun? Beginnt die Zeit damit, dass wir Dinge benennen und damit unterscheidbar und lokalisierbar machen? Beginnt unsere eigene Zeit mit der Geburt oder mit Namensgebung?

Mit welchen Zukunftsthemen beschäftigen Sie sich aktuell?

Die getroffenen Massnahmen zur Eindämmung der gegenwärtigen Covid-19-Pandemie werfen die Frage auf, ob und wie diese Erfahrung unser zukünftiges Zusammenleben verändert oder eben nicht. Es ist erstaunlich, wie schnell das Virus weltweit die Entscheidungsfindung und Kommunikation fast sämtlicher Regierungen und entsprechend das Verhalten der Menschen beeinflussen konnte. Das ist für uns alle neu und ungewohnt und das weckt den menschlichen Instinkt nach

Sicherheit und Vertrautheit. Ich glaube daher, dass sich zum allergrössten Teil der Status quo ante durchsetzen wird. Die Zukunft ist Vergangenheit plus. Gewisse Trends, die es schon vorher gab, werden eventuell beschleunigt, zum Beispiel Digitalisierungsprozesse aller Art. Aber nach der erzwungenen Abstinenz wird man das Altbekannte betont schätzen und feiernd wieder auferstehen lassen. Das geschieht vielleicht schneller als erwartet, was auch helfen könnte, den wirtschaftlichen Schaden etwas kleiner zu halten. Konjunktur ist Psychologie, wir sollten das Unheil nicht zusätzlich herbeireden. Am ehesten Sorgen bereitet mir hingegen die betont nationenbezogene Handhabung und entsprechend mediale Darstellung der Krisenbewältigung eines explizit grenzenlosen Problems. Wenn dabei argumentiert wird, dass gerade «Corona» zeige, dass es einer «starken Hand» bedürfe, um solche Krisen zu bewältigen, wünsche ich mir möglichst schnell den Status quo ante mit allen Unzulänglichkeiten und demokratischen Baustellen zurück.

Sind Sie zukunftsoptimistisch oder -pessimistisch?

Wohin entwickelt sich unsere Welt?

Ich bin Optimist. Wenn wir uns vor Augen führen, dass sich die Weltbevölkerung in den letzten 50 Jahren von 3,7 auf 7,7 Milliarden Menschen mehr als verdoppelt hat, dann ist es doch erstaunlich, dass dieses enorme Wachstum mit weniger Krieg und Hungersnöten als in den 50 Jahren zuvor möglich war. Wissenschaftliche Erkenntnisse und neue Erfindungen werden uns ungleich mehr technische Möglichkeiten bereiten. Und die jetzt heranwachsende Generation wird diese anzuwenden wissen: nüchtern, wirkungsvoll und ohne politische Scheuklappen. Die Bewältigung der aktuellen Coronakrise war vielleicht die letzte grosse Show der Ante-Millennials, wenn wir einmal von den derzeitigen Kandidaten für die amerikanischen Wahlen absehen.

Welches Zukunftsthema beschäftigt Sie ganz besonders?

Wir hinterlassen den nachfolgenden Generationen grosse Herausforderungen. Ich bin zuversichtlich, dass sie zahlreiche Lösungswege entwickeln werden. Die Schwierigkeit wird aber auch in Zukunft darin liegen, die erfolgversprechendsten Vorschläge zu erkennen und umzusetzen. Dazu brauchen wir eine Gesellschaftsordnung, welche Ideen entstehen und die Debatte darüber zulässt. Die Errungenschaften der Aufklärung sind leider vielerorts nicht mehr gewährleistet. Insbesondere die «Freiheit der Rede» und selbst wenn es die «Freiheit des Irrtums» ist, kann nicht hoch genug geschätzt und geschützt werden.



Peter Bucher

Peter Bucher studierte an der Universität Zürich Soziologie, Staatsrecht und Politologie. Nach seinem Berufseinstieg in der Marktforschung folgten viele Jahre in internationalen Beratungsunternehmen wie Arthur Andersen, BearingPoint sowie Ernst & Young. Als verantwortlicher Partner für Public Management betreute er Kunden der öffentlichen Hand bis auf höchster Regierungsebene im In- und Ausland. In den vergangenen zehn Jahren vermittelte er als «Beauftragter für Wirtschaftsfragen» der Stadt Luzern zwischen den Interessen der Wirtschaft und den Anliegen anderer Anspruchsgruppen. Neben seiner Tätigkeit als Vorstandsmitglied verschiedener gesamtschweizerischer Organisationen wie der Schweizerischen Gesellschaft für Verwaltungswissenschaften (SGVW) oder der Schweizerischen Gesellschaft für Zukunftsforschung (swissfuture), früher auch Schweizerischen Gemeinnützigen Gesellschaft (SGG), ist Peter Bucher vor allem auch im Kulturbereich vielseitig engagiert.

ZUKUNFT DES IMMOBILIENHANDELS

Auch der Immobilienhandel befindet sich im Umbruch. Aufgrund sinkender Margen und wachsender Konkurrenz ist eine Optimierung geboten. Unterstützung kann dabei massgeblich die Digitalisierung leisten, die nicht mehr wegzudenken ist und noch weiter voranschreiten wird. Zwar ist ein digitales Gebäudemanagement noch nicht umfassend in der Branche umgesetzt worden, aber wie dieses aussehen könnte, das beleuchtet die Autorin im Folgenden: Robo Advisor, BIM oder Smart-Contract-Technologien sind dabei nur ein paar Begriffe, die deutlich machen, dass auch die Immobilienwirtschaft vor grossen Veränderungen steht.

Keywords: Immobilienhandel, Digitalisierung, Gebäudemanagement, Maschinelles Lernen, Künstliche Intelligenz

Jelena Oertle

Wenn wir uns heute die Immobilienbranche anschauen, können wir relativ rasch feststellen, dass die Digitalisierung angekommen ist. Gute Beispiele dafür zeigt uns die PropTech-Branche, die technologiebasierte Lösungsansätze in der Immobilien- und Bauwirtschaft verantwortet (Baum 2017). Die Folge der Einführung von Online-Marktplätzen, wie z. B. Immoscout24 oder Homegate, ist, dass Miet- und Kaufimmobilien aus lokalen und überregionalen Zeitungen fast vollständig verschwunden sind. Überdies beeinflusst die Digitalisierung aber nicht nur die Vermittlung einer Immobilie, sondern auch weitere Schritte eines Verkaufsprozesses.

Immobilienobjekt und dessen Erwerb

Bevor es zum Vertragsabschluss kommt und das Eigentum über ein Grundstück auf einen Käufer übertragen wird, müssen im Vorfeld andere Handlungen in einem Prozess, dem sogenannten Immobilien-Transaktionsprozess, abgeschlossen werden. Im Vordergrund steht eine Investmentstrategie, welche die spezifischen Anforderungen an eine Immobilie berücksichtigt. Wenn ein Verkäufer eine Immobilie zu veräussern beabsichtigt, wird er eine Objektanalyse durchführen. In nächstem Schritt, der sogenannten Marktansprache, wird potenziellen Käufern eine Objektdokumentation zugestellt. Nach der Abgabe eines indikativen Kaufangebots können ausgewählte Kaufinteressenten die detaillierte Objektdokumentation sorgfältig prüfen (Due Diligence). Dann werden verbindliche Kaufangebote analysiert, und in der Regel erfolgen die Vertragsverhandlungen mit dem meistbietendem Kaufinteressenten (Vischer/Hänni 2012). Es ist anzunehmen, dass nicht nur einzelne Teile dieses Prozesses, sondern künftig auch alle Schritte digital bzw. automatisiert ablaufen werden.

Drei Stufen der Digitalisierung

In Bezug auf die sinkenden Margen und die steigende Konkurrenz sind auch die Geschäftsprozesse in der Immobilienwirtschaft zu optimieren. Wenngleich die Digitalisierung durch die hohen Kosten der Umsetzung und Zukunftsrisiken herausfordernd ist, ergeben sich auch viele Vorteile – wie z. B. Arbeitserleichterung durch die Automatisierung, Minimierung der Fehlerquote oder eine Effizienzsteigerung. Der ursprüngliche Begriff Digitalisierung stammt aus dem Englischen Digitization und bedeutet, analoge in digitale Daten zu konvertieren (Katz/Koutroumpis 2012). Diese Art von Digitalisierung von Gebäudedaten – und somit ein digitales Gebäudemanagement – ist in der Immobilienbranche nicht grundlegend erfolgt, wenngleich dieser Trend steigend ist.

Der zweite Fachausdruck, die Digitalisation (auf Englisch: Digitalization), bedeutet, dass «durch die Digitalisierung analoger Daten ein enormes Potenzial für Anwendungen, die Standardarbeitsabläufe erleichtern, freigesetzt wird» (Irniger 2017). In diesem Kontext sei auf die bereits erwähnten PropTech-Plattformen verwiesen, wie z. B. Immoscout24 oder Homegate, die durch die Digitalisierung der Immobilienvermittlung Effizienz und Durchlaufgeschwindigkeit der Transaktionen erhöht haben.

Schliesslich ist der Begriff digitale Transformation, auch als digitale Revolution bezeichnet, zu nennen. Darunter wird die Nutzung der Digitalisierung und Digitalisation zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle verstanden (Irniger 2017). Das bezeugen heute digitale Plattformen, die einen Teil des Prozesses des Immobilienerwerbs digitalisiert und automatisiert durchführen.

Erfassung von Immobiliendaten

Die grundlegende Voraussetzung, nämlich die Erfassung von Gebäudedaten, ist dank der Vernetzung von intelligenten Geräten und Sensoren, dem sogenannten Internet der Dinge (Englisch: Internet of Things, IoT), weitgehend möglich (Weber 2017). Beispielsweise ermöglichen Gebäudesensoren, wie z. B. Mikrofone oder Kameras, die analogen Informationen in digitale Ton- bzw. Videoaufnahmen umzuwandeln. Dieser wiederum liefern Informationen für die Erstellung eines digitalen Gebäudezwilling. Mithilfe des sogenannten Building Information Modeling (BIM) sind Gebäudedaten während des ganzen Lebenszyklus abbildbar (Bölting/Königsmann/Neitzel 2016). So können alle Gebäudedaten, die für den Verkauf einer Immobilie relevant sind, simultan zur Verfügung gestellt werden, und virtuelle Besichtigungen – als ein Anwendungsbereich der Virtual Reality (VR) – eine Prüfung der angebotenen Immobilie erleichtern (Weber 2017).

Erforschung von Immobilientrends

Big Data als «grosse Datenmengen, die [...] ausgewertet und teilweise neu vernetzt werden», hat das Potenzial, die Erkenntnisse zu Trends des Immobilienmarktes, eine bessere Einschätzung des Immobilienwertes und Investitionsentscheidungen zu unterstützen. Durch die Anwendung der Künstlichen Intelligenz, die Aufgaben mit einer menschenähnlichen Intelligenz lösen kann, erlauben

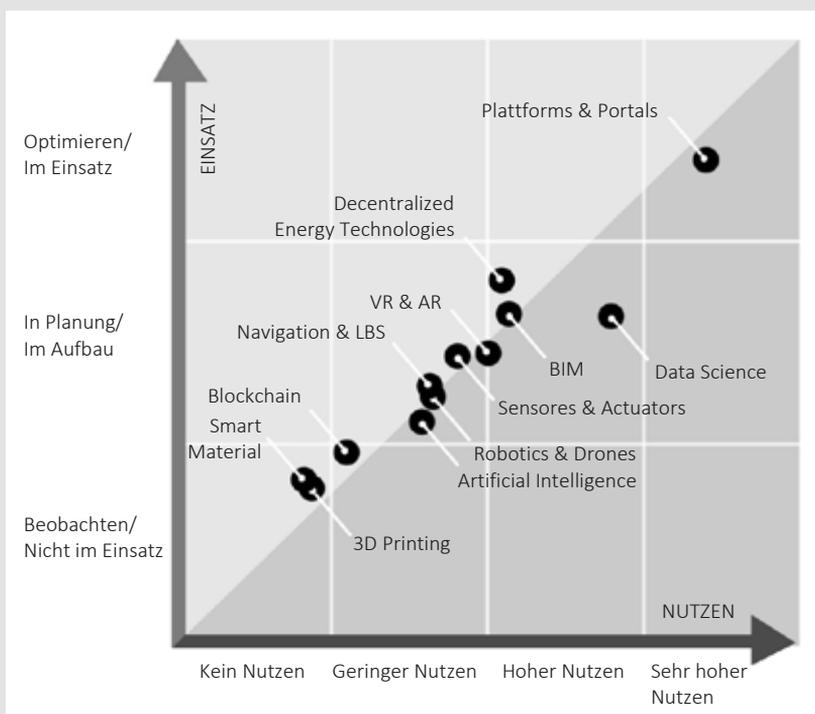


Abb. 1: Gegenüberstellung von Einsatz und Nutzen (Quelle: www.pom.ch)

solche grossen Datenmengen eine vielfache Verwendbarkeit. Dieser Vorgang wird dank der Analyse von Verhaltensmustern und der Lernfähigkeit des Maschinellen Lernens verstärkt. Zuletzt kann anhand von Anlagepräferenzen des Käufers ein Robo Advisor (ebenfalls KI-basiert) eine Anlagestrategie vorschlagen und eine automatisierte Anlage des Kundenvermögens durchführen.

Steigerung von Transaktionseffizienz und -sicherheit

Voraussetzung für eine weitere Technifizierung der Welt waren stets disruptive Technologien. Beispielsweise hat die Innovation eines personalen Computers, gefolgt vom Aufstieg des Internets und der Vernetzung der Rechner weltweit, die heutige digitale Technologie ermöglicht. Heute wird dieses Potenzial der Blockchain-Technologie zugeschrieben, die eine dezentrale, fast fälschungssichere Datentransaktion ohne vertrauenswürdigen Intermediären ermöglicht (Matuschek 2017). Das bedeutet, dass beispielsweise die Erstellung von Grundbuchdaten künftig digital – und ohne Notar – erfolgen könnte. Des Weiteren ermöglichen Blockchain-basierte Kryptowährungen eine schnelle, automatisierte, meistens gebührenfreie Bezahlung des Kaufpreises. Durch die Standardisierung und Digitalisierung der Kaufverträge sowie den Einsatz von Smart-Contract-Technologien (ebenfalls Blockchain-Technologie) könnten automatisch zuvor festgelegte Vertragsbedingungen überprüft und mit einer digitalen Unterschrift ein Kaufvertrag abgeschlossen werden (Sury 2018).

Digitale Plattformen als Treiber der digitalen Entwicklung

Im Zentrum einer digitalen Plattform steht die Idee, dass immer mehr Märkte «zweiseitig» funktionieren. Das bedeutet konkret, dass sich dank einer digitalen Plattform «zwei Kundengruppen miteinander verbinden und für diese Leistung beide Seiten in irgendeiner Form bezahlen». In Anbetracht der hohen Kosten der Umsetzung und Zukunftsrisiken von Digitalisierung zeigen dennoch digitale Plattformen für das Immobilienhandeln ein hohes Einsatzpotenzial sowie einen grossen Nutzen (vgl. Abbildung 1).

Von Online-Marktplätzen ...

Eine Art von digitalen Plattformen stellen die Online-Marktplätze wie z. B. Immo-scout24 oder Homegate dar, die Käufer- und Verkäufermarkt zusammenbringen und eine effiziente Immobilienvermittlung ermöglichen.

... über virtuelle Datenräume ...

Dank cloudbasierter Technologie unterstützen virtuelle Datenräume einen hochsicheren Online-Austausch der Unterlagen sowohl zwischen den Käufern und Verkäufern als auch hinsichtlich der Experten, wie z. B. Bewerter oder Banken (Drooms 2017).

... bis hin zu digitalen Plattformen ...

Basierend auf einem virtuellen Datenraum kann eine digitale Plattform bereits heute einen Teil des Kaufprozesses abbilden – von einer Datenaufbereitung über die Marktabsprache bis hin zu Vertragsverhandlungen. In diesem Bezug zeigt künftig ein zentrales Informationssystem das Potenzial für eine weitere Automatisierung des Prozesses, in dem weitere Akteure wie z. B. Finanzinstitute und/oder Grundbuchdaten angeschlossen wären.

... und darüber hinaus in die Zukunft mit Smart-Plattformen

Künftig können Investoren «auf Knopfdruck» einen Immobilienerwerb über eine Smart-Plattform tätigen. Diese Plattform verfügt über alle notwendigen Inputs über die Immobilien und eine Käuferdatenbank.

Nach der Veröffentlichung einer zum Verkauf stehenden Immobilie führt die Plattform ein einfaches Matching zwischen den Anlageanforderungen des Käufers und den verfügbaren Immobilien durch. Anschliessend bestätigen interessierte

Käufer das Kaufangebot ihres Robo Advisors. Mit dem meistbietenden Käufer wird in bilaterale Vertragsverhandlungen eingestiegen. Dank der Blockchain- und Smart-Contract-Technologie wird ein Kaufvertrag automatisch abgewickelt, und die entsprechenden Informationen werden im Grundbuch erfasst. Gleichzeitig wird der Kaufpreis in einer wertstabilen Kryptowährung bezahlt.

ABSTRACT:

THE FUTURE OF REAL ESTATE TRADING

Real estate trading is also undergoing a period of upheaval. Due to declining margins and growing competition, optimisation is required. Digitalisation, which is indispensable and will continue to be so. Although digital building management has not yet been comprehensively implemented in the industry, the author discusses what this could look like in the following: Robo Advisor, BIM or smart contract technologies are just a few of the terms that make it clear that the real estate industry is also facing major changes.

Keywords: real estate business, digitalization, building management, machine learning, artificial intelligence



Jelena Oertle

Jelena Oertle ist Dipl.-Ing. Architektin und MAS UZH in Real Estate (CUREM). Sie bringt ihre Planungs- und Management-Kompetenzen als Projektleiterin Entwicklung in die Wetter Gruppe ein. Sie verfügt über eine langjährige Erfahrung in der Planung, Projektierung und Projektleitung. Dank ihrem CUREM-Studium interessiert sie sich vermehrt für die digitalen Themen in der Immobilienwirtschaft.
jelena.oertle@wetter-ag.ch

Referenzen

- Baum, Andrew (2017): *PropTech 3.0: the future of real estate*. University of Oxford. https://www.sbs.ox.ac.uk/sites/default/files/Press_Office/Images/proptechreport/PropTech%203%20-%20The%20Future%20of%20Real%20Estate.pdf.
- Bölting, Torsten, Thomas Königsmann und Michael Neitzel (2016): *Digitalisierung in der Immobilienwirtschaft. Chancen und Risiken*. Bochum: InWIS.
- Drooms (25. April 2017): *Warum Sie einen virtuellen Datenraum brauchen*. <https://drooms.com/de/blog/warum-sie-einen-virtuellen-datenraum-brauchen>
- Irninger, A. (29. November 2017): *Der Unterschied zwischen Digitalisierung, Digitalisation und Digitaler Transformation*. In Field Service Blog. <https://www.coresystems.net/de/blog/der-unterschied-zwischen-digitalisierung-digitalisation-und-digitaler-transformation>
- Katz, Raul L. und Pantelis Koutroumpis (2013): *Measuring digitization: A growth and welfare*. Technovation. 2013, 33(10–11), 314–319. DOI 10.1016.2013.06.004
- Matuschek, Milosz (2. Oktober 2017): *Blockchain – eine Technologie revolutioniert unser ganzes Denken*, in: NZZ Online, <https://www.nzz.ch/meinung/kommentare/new-kids-on-the-blockchain-ld.1319020>
- Sury, Ursula (ohne Datum): *Smart Contracts – oder wie Smart können Contracts sein?* <https://www.dieadvokatur.ch/publikationen/fachartikel/Smart-Contracts.pdf>.
- Vischer, Markus und Lucas Hänni (2012): *Lehren aus der M&A-Praxis für den Immobilienkauf*, in: Aktuelle Juristische Praxis/Pratique Juridique Actuelle AJP/PJA. 2012 (5), 613–626.
- Weber, Viktor (2017) : *Digitale Transformation und Innovation in der deutschen Immobilienbranche 2017*. CBRE. <https://researchgateway.cbre.com/layouts/GKCSearch/DownloadFile.ashx?PublicationID=Mzg2OTE%253D&user=SmFuaW5LkRyZXBoYWxAY2JyZS5jb20%253D>

ZITIERWEISE

Zitate im Text

Für eine Literaturangabe ist in Klammern der Nachname des Autors, das Publikationsjahr sowie (im Fall von direkten Zitaten in Anführungszeichen) die Seitenzahl anzugeben. Wird der Name des Autors bereits im Text genannt, wird nur das Publikationsjahr (und die Seitenzahl) in Klammern angegeben. Beispiele:

...Goffman (1974: 274-275)...

Literaturverzeichnis

Im Literaturverzeichnis werden alle zitierten Werke aufgeführt. Es ist alphabetisch nach den Nachnamen der AutorInnen zu ordnen, deren voller Namen angegeben werden sollte. Zwei oder mehr Werke desselben Autors/derselben Autorin sollten chronologisch nach Publikationsjahr geordnet werden. Beispiele:

Monographie – ein Autor bzw. eine Autorin

Goffman, Erving (1974): *Rahmen-Analyse. Ein Versuch über die Organisation von Alltagserfahrung*. Frankfurt: Suhrkamp.

Monographie – zwei oder mehr Autoren oder/und Autorinnen

Berger, Peter L. und Thomas Luckmann (1966): *The social construction of reality: A treatise in the Sociology of Knowledge*. Garden City, NY: Anchor.

Sammelband

Maso, Ilja (2001): *Phenomenology and Ethnography* (136-174), in: Paul Atkinson, Amanda Coffey, Sara Delamont, John Lofland und Lyn Lofland: *Handbook of Ethnography*. London: Sage.

Zeitschriftenartikel – ein Autor bzw. Autorin

Albert, Ernest (2011): *Über Backlash, Neukonstellationen und einige Schweizer Wertentwicklungen*, in: *swissfuture* 01/11: 4-7.

Zeitschriftenartikel – zwei oder mehr AutorInnen

Jensen, Carl J. und Bernhard H. Lewin: *The World of 2020: Demographic Shifts, Cultural Change and Social Challenge*, in: *swissfuture* 01/09: 36-37.

Zeitungsartikel

Wehrli, Christoph (22. Juli 2011): *Vielfalt und Gleichheit im Einwanderungsland* (S. 11). Zürich: Neue Zürcher Zeitung.

Artikel in elektronischer Form – Zeitschrift

Schnettler, Bernd (2002): *Review Essay – Social Constructivism, Hermeneutics, and the Sociology of Knowledge*, in: *Forum Qualitative Sozialforschung* 3(4), <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/785> (27. Juli 2011).

Artikel in elektronischer Form – Zeitung

Dätwyler, Tommy (27. März 2008): *Neues Leben auf alten Inkapfaden*, in: *Neue Zürcher Zeitung*, http://www.nzz.ch/magazin/reisen/neues_leben_auf_alten_inkapfaden_1.695490.html (27. Juli 2011).

Auf einer Website veröffentlichte Informationen

Bundesamt für Statistik (2010): *Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung in der Schweiz 2010 2060*. Neuenburg: BFS. <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/publikationen.html?publicationID=3989> (27. Juli 2011).

IMPRESSUM

swissfuture Nr. 01/20

Offizielles Organ der swissfuture

Schweizerische Vereinigung für Zukunftsforschung, Organe officiel de la Société suisse pour la recherche prospective

47. Jahrgang

Herausgeber

swissfuture

Schweizerische Vereinigung für Zukunftsforschung
c/o Büro für Kongressorganisation GmbH
Claudia Willi
Vonnattstrasse 26
6003 Luzern
T: +41 (0)41 240 63 33
M: +41 (0)79 399 45 99
future@swissfuture.ch
www.swissfuture.ch

Co-Präsidium

Daniel Huber, Andreas Krafft, Cla Semadeni

Chefredaktion

Francis Müller, francis.mueller@swissfuture.ch

Autoren und Autorinnen

René Bauer, Achim Brosziewski, Léo Gilliard, Gerald Hütther, Pascal Kaufmann, Mela Kocher, Jelena Oertle, Renato Soldenhoff, Regula Stämpfli, Daniel Süß, Gregor Waller, Maryanne Wolf

Lektorat und Korrektorat

Jens Ossadnik

Umschlagbild

#smartsetting Visual, Till Lauer

Layout

Andrea Mettler (andreamettler.ch)

Druck

UD Medien AG, Luzern

Auswahlverfahren der Artikel

Die Redaktion ist für die Auswahl und Qualität der Artikel verantwortlich.

Open-Access-Policy

Green Open-Access mit einer Sperrfrist von zwölf Monaten für die gesamte Ausgabe. Autoren und Autorinnen dürfen ihre Artikel unter einer CC-BY 4.0-Lizenz sofort publizieren und behalten umfänglich die Verwertungsrechte. Sie tragen keine Kosten.

Erscheinungsweise

4x jährlich

Einzelexemplar

CHF 30.-

Mitgliedschaft swissfuture

(inkl. Magazin)

Einzelpersonen CHF 100.–

Studierende CHF 30.–

Firmen CHF 280.–

Zielsetzung der Zeitschrift

Das Magazin behandelt die transdisziplinäre Zukunftsforschung, die Früherkennung und die prospektiven Sozialwissenschaften. Es macht deren neuen Erkenntnisse der Fachwelt, Entscheidungsträgern aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft sowie einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich.

SAGW

Unterstützt durch die Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW), Bern. www.sagw.ch

ISSN 1661-3082



Schweizerische Vereinigung für Zukunftsforschung
Société Suisse pour des études prospectives
Swiss Society for Futures Studies



Mitglied der Schweizerischen Akademie
der Geistes- und Sozialwissenschaften
www.sagw.ch