

VOL. 4

SCHIEDEL EXCHANGE

Neues aus der TechnoSociety

Aug 19



D I G I [t a l _ e d u] C A T I O N

Das Magazin zur Veranstaltungsreihe
„Schiedel-Exchange on TechnoSociety“

Herausgeber:
Friedrich Schiedel-Stiftungslehrstuhl für
Wissenschaftssoziologie
TUM School of Governance
Munich Center for Technology in Society (MCTS)

Redaktion: Jana Heinz, Anton Schröpfer, Angela
Graf, Sabine Maasen
Art Direction: Anna Rodewald

Auflage: 1000 Exemplare

gefördert durch:

Friedrich Schiedel
 **Stiftung**

INHALT

BITS AND PIECES

Wussten Sie schon?

4

MITWIRKENDE

Prof. Dr. Sabine Maasen
Dr. Angela Graf
Dr. Jana Heinz
Dipl.-Soz. Anton Schröpfer

12

DISKUSSION

„Einfache Antworten?
schwierig!“

24

AUSBLICK

Thema der nächsten Ausgabe

32

8

INTRO

Das steckt hinter
Digital_education

16

INPUT

Bleibt Bildung Bildung?
Prof. Dr. Uta Hauck-Thum
Achim Lebert
Prof. Dr. Heinz-Werner
Wollersheim
Schülerinnen und Schüler
der „Robotik-Teams“

30

WIR SIND

Der Lehrstuhl für
Wissenschaftssoziologie

Digitale Lernmedien

Neue Möglichkeiten oder Alles beim Alten?

Digitale Lehrinhalte & Lernergebnisse

Wissen oder Können?

Digi[ta]



Digitale Lehr-/Lerninfrastruktur

Individualisierung oder Isolierung?

_edu]cation



...wussten Sie schon?

Digitale Kompetenzen

Was sind überhaupt digitale Kompetenzen? Umfassten digitale Kompetenzen zunächst hauptsächlich Anwenderfähigkeiten für technische Geräte, geht das Verständnis inzwischen deutlich darüber hinaus. Heute geht es auch um eine kritische Haltung, um Wissen für eine strategische und autonome Nutzung von Kommunikationsgeräten und um die Möglichkeit der Partizipation in digitalen Welten. Aktuell finden sich in Defini-

tionen die folgenden drei Merkmale: 1) das Wissen und die nötigen Skills für die Nutzung digitaler Geräte und Social Media, 2) vertiefte Fähigkeiten zur digital-basierten Kommunikation, Zusammenarbeit und Teilhabe sowie 3) Einstellungen, die eine Nutzung digitaler Medien in kritischer, kreativer und verantwortlicher Weise ermöglichen. In ähnlicher Weise wird in einem Gutachten des Aktionsrats Bildung der Begriff der digitalen Souveränität verwendet: Dieser Begriff ergänzt die Forderung, dass schon in Schulen und Hochschulen die selbstbestimmte und kontrollierte Nutzung digitaler Medien vermittelt werden müsse.

Digital Natives?

Ja und nein. Das Bild der „Digital Natives“, also von Personen, die bereits mit digitalen Medien aufgewachsen und deshalb mit ihnen vertraut sind, wird zwar oft beschworen, hält indessen einer näheren Analyse kaum stand, wenn darunter digitale Kompetenzen verstanden werden. Digital Natives verfügen überwiegend über allgemeines Anwenderwissen und weniger über die Kompetenzen eines kritisch-kreativen Umgangs mit digitalen Medien. Der Begriff der Digital Natives macht allerdings dann Sinn, wenn man sich anschaut, in welchem Umfang Kinder mit digitalen Medien heranwachsen. Digitale Medien sind inzwischen ein fester Bestandteil ihrer Lebenswelt und somit eine relevante Einflussgröße ihres Aufwachsens. Kinder

eignen sich den Umgang mit digitalen Medien häufig informell und wie nebenbei im Alltag an. Der Umgang mit digitalen Medien ist für sie eine Kulturtechnik – wie etwa das Lesen und das Schreiben.

Digital Divide

In der englischsprachigen Forschungsliteratur wird der Begriff „Digital Divide“ verwendet, um Unterschiede zwischen digitalen Kompetenzen zu beschreiben, die in Abhängigkeit von der sozialen Herkunft entstehen. Lernende aus höheren sozialen Milieus profitieren demnach stärker von digitalen Medien als sozial Benachteiligte. Die soziale Herkunft beeinflusst sowohl den Umfang des Zugangs zu

digitalen Medien als auch die Art ihrer Verwendung. Kinder aus sozial schwächeren Milieus nutzen etwa digitale Medien in ihrer Freizeit viel öfter als Kinder aus gehobenen sozialen Milieus. Ein positiver Effekt dessen ist, dass sie mit digitalen Medien vertraut sind und eine hohe Motivation haben, auch in der Schule mit ihnen zu lernen. Allerdings münden die höheren digitalen Vorkenntnisse der Kinder aus niedrigen sozialen Milieus weder automatisch in einem schulischen Lernvorsprung, noch gehen damit selbstverständlich digitale Kompetenzen im Sinne eines kritisch-souveränen Umgangs mit digitalen Medien einher. Ähnliches zeigt sich mit Blick auf die Studierenden: Menschen mit höherem sozialen Hintergrund profitieren von der Nutzung des Internets für Aktivitäten wie Re-

cherchen, Networking oder Bewerbung um einen Arbeitsplatz und sind gleichzeitig in der Lage, Risiken zu meiden (etwa zum Opfer von Online-Betrug zu werden oder ungewollt private Informationen zu teilen).

Digitale Lernmedien international

Nationale und internationale vergleichende Studien zeigen, dass Deutschland im Hinblick auf den Grad digitaler Lernangebote in den Schulen auf den letzten Plätzen rangiert. Die KIM-Studie kommt im Hinblick auf die Nutzung von Computern etwa zu dem Schluss: „dass Computer

überwiegend im ‚Privaten‘ verwendet werden“. Nur 27% der befragten Kinder geben an, in der Schule generell schon Computer genutzt zu haben. Auch an den Gymnasien ist Deutschland im internationalen Ländervergleich Schlusslicht im Hinblick auf die Verwendung von Computern, interaktiven Whiteboards, Smartphones oder Tablets. Selbst die Studierenden scheinen digitale Medien im Studium zu einem Großteil eher konservativ zu nutzen. Ebenso wenig übersetzt sich die breite private Nutzung digitaler Medien in den Hochschulalltag. Das Bild der vielseitig orientierten Studierenden, die sich aus dem umfangreichen Angebot verfügbarer Medien ein individuelles Lernportfolio zusammenstellen, entspricht unabhängig vom Alter der Studierenden nicht der Realität.

Digitale Medien im Bildungsbereich

Digitale Medien reichen inzwischen weit über sogenannte Computer- und Tablet-Klassen hinaus. Eine Vielzahl an weiteren digitalen Medien hat längst Einzug in das Lehren und Lernen in Schulen und Hochschulen gehalten. Zu den digitalen Medien im Bildungsbereich gehört zum einen Hardware, wie etwa Computer in speziellen Computerräumen oder einzelne Computer in den Klassenzimmern, aber auch Beamer, Dokumentenkameras, digitale Kameras, DVD-Player, interaktive Whiteboards,

I-Pads, Laptops oder Smartphones der Schülerinnen und Schüler bzw. Studierenden, die für unterrichtsspezifische Kommunikations- oder Rechercheaufgaben genutzt werden. Zum anderen bieten viele Schulen Schülerinnen und Schülern spezielle Zugänge ins Internet an. Über eigens entwickelte Benutzeroberflächen, sogenannte Whitelists, wird ein selektiver Zugang zu Internetangeboten bereitgestellt. Ebenso gibt es Software-basierte Lernwerkstätten, Lernplattformen sowie Kommunikationsnetzwerke (WhatsApp oder kinderspezifische Chats). In den Hochschulen sind vor allem PowerPoint-Präsentationen ein fester Bestandteil der Lehr- und Lernprozesse und zunehmend auch Mischkonzepte zwischen analoger und digitaler Lehre, wie etwa Inverted-Classrooms. Soziale Kommunikationstools umfassen Blogs, Chatsysteme oder

soziale Netzwerke. Zu den elektronischen Prüfungssystemen zählen informelle E-Assessments sowie E-Klausuren – auch wenn diese noch in den Kinderschuhen stecken.

DigitalPakt Schule

Nach mehr als 4 Jahren Vorlaufzeit startete am 17. Mai 2019 der DigitalPakt Schule. Mit dem DigitalPakt Schule unterstützen Bund und Länder die bessere Ausstattung der Schulen mit digitaler Technik. Dazu zählen schnelles Internet und technische Geräte für den Unterricht sowie die Qualifizierung von Lehrkräften, um digitale Medien nutzen und digitale Kompetenzen vermitteln zu können. Um die verfassungsrechtli-

che Grundlage für den DigitalPakt Schule zu schaffen, mussten Bundestag und Bundesrat das Grundgesetz ändern. Der DigitalPakt Schule stellt in den nächsten Jahren mehr als fünf Milliarden Euro zur Verfügung. Finanziert wird der DigitalPakt aus dem Digitalinfrastrukturfonds, einem sogenannten Sondervermögen, das

Ende 2018 errichtet wurde. Schulen selbst können keine Mittel aus dem DigitalPakt beantragen. Vielmehr melden sie ihren Bedarf dem jeweiligen Schulträger, dieser reicht den Antrag beim Land ein. Die Voraussetzung dafür ist die Vorlage eines technisch-pädagogischen Konzepts der einzelnen Schule.





Das steckt hinter Digi[tal_edu]cation

Medienkompetenz als Schlüsselqualifikation des 21. Jahrhunderts

Durch den Einzug digitaler Medien, insbesondere die Web 2.0-Technologien, werden weitreichende Veränderungen der Lehr- und Lernkultur sowie neue Möglichkeiten der sozialen Vernetzung, Interaktion und Teilhabe erwartet. Entsprechend wird Medienkompetenz als Schlüsselqualifikation des 21. Jahrhunderts betrachtet. Gleichzeitig stellen international vergleichende Studien jedoch fest, dass Deutschland im Hinblick auf den Grad digitaler Lehr- und Lernangebote in Schulen auf den letzten

Plätzen rangiert. Das betrifft sowohl die Häufigkeit des Einsatzes digitaler Lernumgebungen im Unterricht als auch Einstellungen zur Nutzung digitaler Medien. Auch bei den Hochschulen wird der tatsächliche Umsetzungsstand scharf kritisiert.

Dringender Handlungsbedarf in Sachen Digitalisierung

Inzwischen hat sich in den öffentlichen Debatten die Ansicht durchgesetzt, dass Deutschland einen dringenden Handlungsbedarf in Sachen Digitalisierung habe. Um insbesondere die Digitalisierung der Schulen und

Hochschulen voranzutreiben, sind von Seiten der Politik unterdessen verschiedene Programme verabschiedet worden, wie z.B. der DigitalPakt.

Vielfalt an bundesländerspezifischen und unverbindlichen Ansätzen der Digitalisierung

Gleichwohl hallt noch immer der mit Vehemenz geführte Schlagabtausch zwischen Gegnern und Befürwortern digitaler Medien nach. Das von Manfred Spitzer - Gehirnforscher und Kritiker digitaler Spiel- und Lernangebote - beschworene Szenario der digitalen Demenz, das der Jugend

drohe, wenn die Eltern sie nicht lange genug vor digitalen Medien beschützen, steht paradigmatisch dafür. Dieses scheint die Einstellungen der Eltern, insbesondere des Bildungsbürgertums, zu digitalen Medien noch immer zu dominieren. Zudem herrscht noch immer eine Vielfalt an bundesländerspezifischen Ansätzen der Digitalisierung vor, deren Nutzung meist freiwillig ist. Während jedoch in den Feuilletons der großen

Zeitschriften noch über den Nutzen digitaler Lernformen oder Gefahren digitaler Demenz diskutiert wird, finden digitale Lernformen längst ihren Weg in den Unterricht und die Lehre, wenn auch überwiegend projektförmig und von einzelnen Dozierenden, Lehrkräften und Schulleiterinnen initiiert. Manche Lehrkräfte verwenden schon seit langem digitale Lernmöglichkeiten in den Schulen bzw. Hochschulen und tauschen

sich in ihrer Freizeit in entsprechenden Foren, wie etwa Lehrer-Online (<https://www.lehrer-online.de/>) oder EdchatDE auf twitter (<https://twitter.com/edchat-de?lang=de>) über ihre Erfahrungen aus. Zwischen den höchst unterschiedlichen Anforderungen durch und Erwartungen an Digitalisierung stehen die Lehrkräfte und Dozierenden (die natürlich selbst höchst heterogen im Hinblick auf ihre Erfahrungen und Einstellungen gegenüber digitalen Medien sind). Sie sind auf der einen Seite von der Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit aufgefordert, die Digitalisierung der Schulen und Hochschulen endlich in Angriff zu nehmen, auf der anderen Seite sind sie mit heterogenen informellen digitalen Kenntnissen und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler sowie der Studierenden konfrontiert. Zudem ist bekannt, dass es mit einem einfachen *plug and play* (bzw. *plug and learn*) nicht getan ist. Es reicht nicht, digitale Medien einfach an Stelle von traditionellen Lernmedien zu verwenden.

Während jedoch in den Feuilletons der großen Zeitschriften noch über den Nutzen digitaler Lernformen oder Gefahren digitaler Demenz diskutiert wird, finden digitale Lernformen längst ihren Weg in den Unterricht und die Lehre, wenn auch überwiegend projektförmig und von einzelnen Dozierenden, Lehrkräften und Schulleiterinnen initiiert.

Vielmehr verlangen digitale Medien nach angepassten Kommunikations- und Sozialformen im Lernprozess. Sie fordern von den Lehrkräften und Dozierenden neue Formen der (An-) Leitung sowie die Bereitschaft, ihre Kontrolle im Hinblick auf Fragestellungen, Lernszenarien und Bewertungen neu zu überdenken.

Es reicht nicht, digitale Medien einfach an Stelle von traditionellen Lernmedien zu verwenden. Vielmehr verlangen digitale Medien nach angepassten Kommunikations- und Sozialformen im Lernprozess.

Zum Weiterlesen:

Reimann, P., & Bannert, M. (2018): Self-Regulation of Learning and Performance in Computer-Supported Collaborative Learning Environments. In D. H. Schunk, & J. A. Greene (eds). Handbook of self-regulation of learning and performance (2nd ed., pp. 285-303). New York: Routledge.

Hauck-Thum, Uta (2018): Adaptable Books – Digitale Medien im Lese- und Literaturunterricht. Bundeszentrale für Politische Bildung. <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/277475/adaptable-books-digitale-medien-im-lese-und-literaturunterricht>

Heinz, Jana (2018): Die Verbindung informellen und formellen digitalen Lernens in Grundschulen. In N. Kahnwald & V. Täubig (Eds.), Informelles Lernen (pp. 107–123). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15793-7_7

vBW - Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V. (Hg.) (2018): Digitale Souveränität und Bildung. Gutachten. Unter Mitarbeit von Hans-Peter Blossfeld, Wilfried Bos, Hans-Dieter Daniel, Bettina Hannover, Olaf Köller, Dieter Lenzen et al. 1. Auflage. Münster: Waxmann.

Wollersheim, Heinz-Werner, Thomas Höhler, Christoph Igel (2018): Szenarien der Technology Enhanced Learning (TEL) und Technology Enhanced Teaching (TET) in der akademischen Bildung. Eine Prognose für das nächste Jahrzehnt. In: Getto, Barbara/ Hintze, Patrick; Kerres, Michael (Hrsg.): Digitalisierung und Hochschulentwicklung. Münster: Waxman, S. 264-278.



Prof. Dr. Sabine Maasen

Digitalisierung verändert alles - aus der Perspektive der Soziologie gilt dieser Befund gleich mehrfach: Nicht nur ihr Forschungsgegenstand (die Gesellschaft) wandelt sich grundlegend, auch ihre Forschungsmethoden erweitern sich um wesentliche Zugänge zur sozialen Wirklichkeit (*text mining, scraping, pattern recognition etc.*). Was konstant bleibt, ist die Unbestimmtheit der Soziologie in Hinblick auf ihre Rolle und Relevanz in der Gesellschaft. Was will, was kann Soziologie für die Gesellschaft leisten? Diese Frage begleitet die Soziologie seit ihren Anfängen und stellt sich nun neu: Notwendig

ist eine Soziologie *in* einer und *für* eine sich digitalisierende(n) Gesellschaft. Da diese sich nach wie vor als eine Wissensgesellschaft begreifen lässt, insofern Wissen als zentrale Ressource begriffen wird, rücken Bildungsprozesse in den Fokus: Wie verändern sich Lehren und Lernen, Inhalte und Ziele von Bildung in der sich digitalisierenden Gesellschaft? Oder besser: Wie verändern *wir* Lehren und Lernen, Inhalte und Ziele von Bildung? Hier müssen wir gemeinsam entscheiden! Soziologie *mit* einer sich digitalisierenden Gesellschaft kann dies vorantreiben.



Dr. Angela Graf

Als Hochschullehrende ist man inzwischen alltäglich mit der Digitalisierung in der Lehre konfrontiert. Seminartexte werden digital auf Internet-Plattformen für die Studierenden zur Verfügung gestellt, Studienleistungen online eingereicht, wenn nicht sogar ganze Lehrveranstaltungen als Online-Kurse angeboten. Dieser Wandel verändert die Hochschullehre und das Verhältnis zwischen Lehrenden und Lernenden – mit all den damit verbundenen Vor- und Nachteilen. Aber nicht nur die Digitalisierung der Lehre zeigt ihre Wirkung. Auch die Informationen, die die Hochschulen im Internet zur Verfügung stellen, prägen

die Einstellung und Wahrnehmung der Studierenden. Am Beispiel des Hochschulsystems in Dänemark, das als besonders fortschrittlich gilt, zeige ich gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen, dass diese digitalen Narrative in jüngerer Zeit einen verstärkten Bezug zur Anwendbarkeit und Verwertbarkeit von Wissen aufweisen. Darüber wandelt sich das Bildungsverständnis: Bildung als „Selbst-Bildung“ gerät in der Wahrnehmung und Haltung der Studierenden zunehmend in den Hintergrund.

MITWIRKENDE



Dr. Jana Heinz

Wie findet sozialer Wandel statt? Im Fall der Digitalisierung von Bildung erscheinen die Bildungsstrukturen sehr starr. Sie geraten von vielen Seiten in Bedrängnis: von den Kindern, Schülern und Schülerinnen sowie Studierenden, die mit informell erworbenen digitalen Vorkenntnisse in die Schulen und Hochschulen kommen. Von den Eltern, die ganz unterschiedliche, zum Teil widerstreitende Erwartungen an Lernen mit digitalen Medien haben. Von der Arbeitswelt, die darauf drängt, digitales Wissen in den Unterricht und die Ausbildung zu integrieren. Und nicht zuletzt von der Politik, die vor dem Hintergrund dieser

unterschiedlichen Anforderungen passende Digitalisierungsstrategien auf den Weg bringen muss. Anhand der ganz unterschiedlichen Geschwindigkeiten, in denen Beteiligte und Betroffene auf technische und gesellschaftliche Veränderungen reagieren, wird die gegenseitige Beeinflussung von Technischem und Sozialem besonders deutlich. In meinen Forschungsprojekten liegt deshalb ein Schwerpunkt auf der Frage, wie sich Gesellschaft und Technik immer wieder neu aufeinander einstellen (müssen).

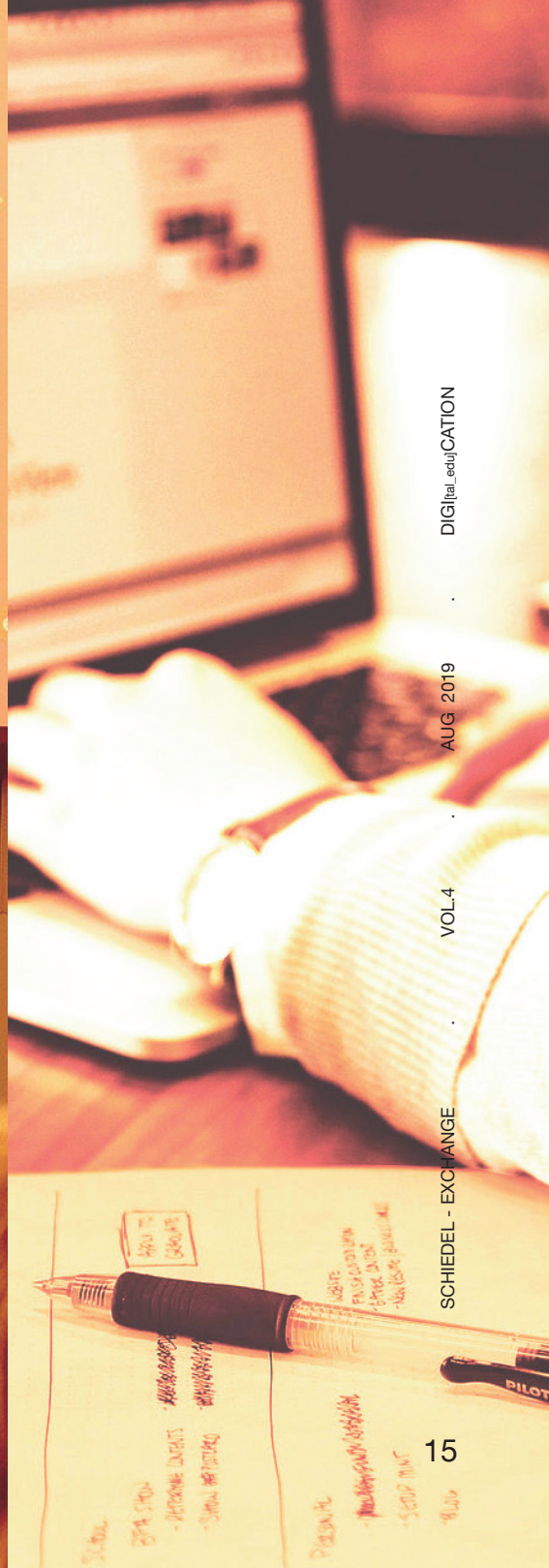
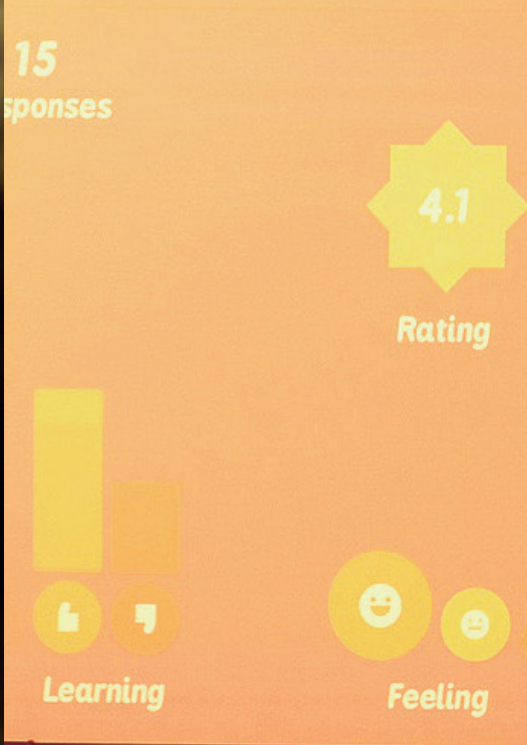


Dipl.-Soz. Anton Schröpfer

Mit dem kleinen Wort „Innovation“ signalisieren Universitäten, dass sie am Puls der Zeit sind. Innovativ soll auch ihre Lehre sein - das heißt heutzutage: digital. Sind Ingenieure, die digital lernen, besser auf eine Welt mit komplexen Herausforderungen vorbereitet als mit analoger Lehre? Aus wissenschaftssoziologischer Sicht geht es da nicht um „ja“ oder „nein“, sondern darum zu verstehen, wie Hochschulen mit diesem Bildungsauftrag in Studium, Lehre und Weiterbildung umgehen. Darüber hinaus legen Technische Universitäten sich unterdessen auch selbst eine digitale Identität zu, mit der sie bei-

spielsweise über Twitter Accounts auf sich aufmerksam machen. Sie entwickeln hochschulpolitische Digitalisierungsstrategien, neue Serviceabteilungen, digitalisierte Verwaltungsstrukturen etc. Angesichts all dieser Digitalisierungsbemühungen stellt sich die Frage, ob sich hier „nur“ Bildung verändert oder aber auch die Universität selbst - und zwar in Richtung eines gesellschaftlichen Experimentierfelds der Innovation, in dem die Digitalisierung der Lehre nur ein, aber zugleich auch ein wesentlicher Baustein ist.





Digi [tal_edu]

Experten im Gespräch

Expertin für Digitalisierung in der Grundschule

Prof. Dr. Uta Hauck-Thum

forscht und lehrt am Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und -didaktik der Ludwig-Maximilians-Universität München. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen Digitalisierung und Digitalität. In verschiedenen Forschungs- und Lehrprojekten untersucht sie u.a. kindliche Konzepte des Lehrens und Lernens in einer digitalisierten Welt und entwickelt Förderkonzepte für den Bereich Programmieren in der Grundschule.

Praxisexperte als Schulleiter eines digitalisierten Gymnasiums

Achim Lebert

ist Schulleiter des Gymnasiums Ottobrunn. Als eines der ersten Gymnasien leistete es die Integration digitaler Medien in schulisches Lernen. Seit dem Schuljahr 2002/2003 gibt es dort Notebookklassen, deren Einsatz in ein Konzept der Unterrichtsentwicklung eingebunden ist, das auf Teamarbeit, individualisiertes Lernen und eigenständiges Arbeiten setzt. Für seinen innovativen Ansatz zur praktischen Umsetzung einer digitalen Schule erhielt das Gymnasium Ottobrunn zahlreiche Auszeichnungen, wie bspw. 2012 den Schulinnovationspreis Bayern.



Schülerinnen und Schüler der „Robotik-Teams“



Experte für Digitalisierung in der Hochschule

Prof. Dr. Heinz-Werner Wollersheim

hat an der Universität Leipzig den Lehrstuhl für allgemeine Pädagogik inne. Seine Forschungsschwerpunkte liegen u.a. in den Bereichen Digitalisierung von Hochschulbildung, eLearning und eAssessment sowie der Begabtenforschung und Kompetenzentwicklung. Er ist Mitglied zahlreicher Expertengremien. U.a. ist er stellvertretender Sprecher des Arbeitskreises E-Learning bei der Landesrektorenkonferenz Sachsen.

**Bleibt
Bildung Bildung?**



Digitale Medien in der Grundschule (Prof. Dr. Uta Hauck-Thum)

An Grundschulen wird Digitalisierung noch immer als ein Instrument betrachtet, um Bestehendes zu optimieren. Digitales und Analoges stehen sich im Rahmen zeitgemäßer Unterrichtskonzepte jedoch nicht gegenüber. Vielmehr durchdringt das Digitale bestehende kulturelle Praktiken. Diese Praktiken ergeben sich aus einem frühen und selbstverständlichen Kontakt von Kindern zu digitalen Medien, der das Denken und Handeln von Kindern grundlegend prägt und verändert. Bereits im Alter zwischen 6 und 12 Jahren verändern sich in Folge ihre Praktiken, ihre Art zu kommunizieren und ihre kulturellen Ausdrucksformen. Entsprechende Veränderungen sollten auch in der Bildung verstärkt in den Blick genommen werden.

Zentrale Gelingensbedingung für entsprechende Transformationsprozesse ist ein verändertes Verständnis von Lernen, das nicht ausschließlich regulierbar und isoliert abläuft, sondern im Rahmen einer Entwicklung hin zu mehr Individualisierung und Gemeinschaftlichkeit in der produktiven Auseinandersetzung mit den Gegenständen.

Produktivität ist in vielfältiger Weise in Bildungsprozessen relevant. Unterricht in der Grundschule hat sehr viel mit Entdecken, Tüfteln, Erfinden, Erschaffen und Verwerfen als Formen des Verstehens aber auch der Transformation zu tun. Digitale Medien werden dabei nicht instrumentell eingesetzt, sondern ermöglichen den Kindern im Rahmen kreativer Erfahrungsverarbeitung neue Einblicke in sich selbst, geben Anreize zum Nachdenken, zum kritischen Reflektieren, zum kommunikativen Austausch und zum persönlichen Ausdruck.

Mit Hilfe digitaler Medien werden demnach alte Ziele nicht schneller erreicht. Vielmehr entstehen völlig neue Zieldimensionen, die im Idealfall gesellschaftlich und individuell bedeutsam sind.



**DIGI[ta]l_edu]CATION –
Herausforderungen
und Chancen für
Hochschulen**
(Prof. Dr. Heinz-Werner
Wollersheim)

Digitalisierung bringt für die Hochschulen ganz erhebliche Chancen mit sich, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden, denen sie sich stellen müssen. Im Zentrum dieser neuen Anforderungen steht die völlig veränderte Studierendenschaft, die durch größere Vielfalt geprägt ist als jemals zuvor. Diese Vielfalt bezieht sich auf: unterschiedliche Vorbildung, Fähigkeiten und Interessen; verschiedene Herkunftsmilieus (Erstakademiker und Migration); ungleichen Lebenssituationen (Erwerbsarbeit neben dem Studium, Studium mit Kindern, Pflege von Angehörigen).

Diesen allen müssen Hochschulen gerecht werden, und zwar am besten jedem auf seine Weise. Das funktioniert allerdings nur unter zwei Voraussetzungen: erstens mit guten pädagogisch-hochschuldidaktischen Konzepten und zweitens mithilfe von Digitalisierung. Die gezielte Ansprache der unterschiedlichen Studierenden braucht individuell zugeschnittene, bedarfsgerechte Angebote. Bei fünfzehn bis zwanzig Studierenden in einer Gruppe können gute

Hochschullehrende das noch leisten, bei 500 Studierenden ist das aber völlig unmöglich. Hier brauchen wir digitale Unterstützungssysteme, die durch learning analytics den Hochschullehrenden Einblick in die individuellen Lernstände jedes einzelnen Studierenden geben können. Dadurch wird es ihnen möglich, Hinweise für die nächsten Lernschritte zu geben – wie das ein guter Mentor tut. Studierende erhalten dann ein schnelles, präzises und hochwertiges Feedback zu ihren Lernaktivitäten, was nach der Hattie-Studie einer der wichtigsten Faktoren für erfolgreiches Lernen darstellt. Eine Unterstützung durch Künstliche Intelligenz ist hierbei denkbar und wünschenswert.

Allerdings ist die Digitalisierung kein Selbstläufer, sondern Bildung im Zeitalter der Digitalisierung ist voraussetzungs-voll: Sie braucht kluge, auf individuelles Lernen ausgerichtete pädagogische Konzepte auf Seiten der Lehrenden und eine völlig veränderte, viel stärker auf Eigenaktivität ausgerichtete Arbeitshaltung bei Studierenden, die zumeist noch lernen müssen, dass es jenseits von Spotify, Facebook und Instagram um eine angemessene Arbeitshaltung und um einen wirklich kompetenten Umgang mit digitalen Medien geht, die den digital natives keineswegs angeboren ist. Wie auch? Bildung muss sich jeder einzelne für sich selbst erarbeiten, in welchem Medium auch immer.



Digitalisierung in der Schule - nur wohin? (Achim Lebert)

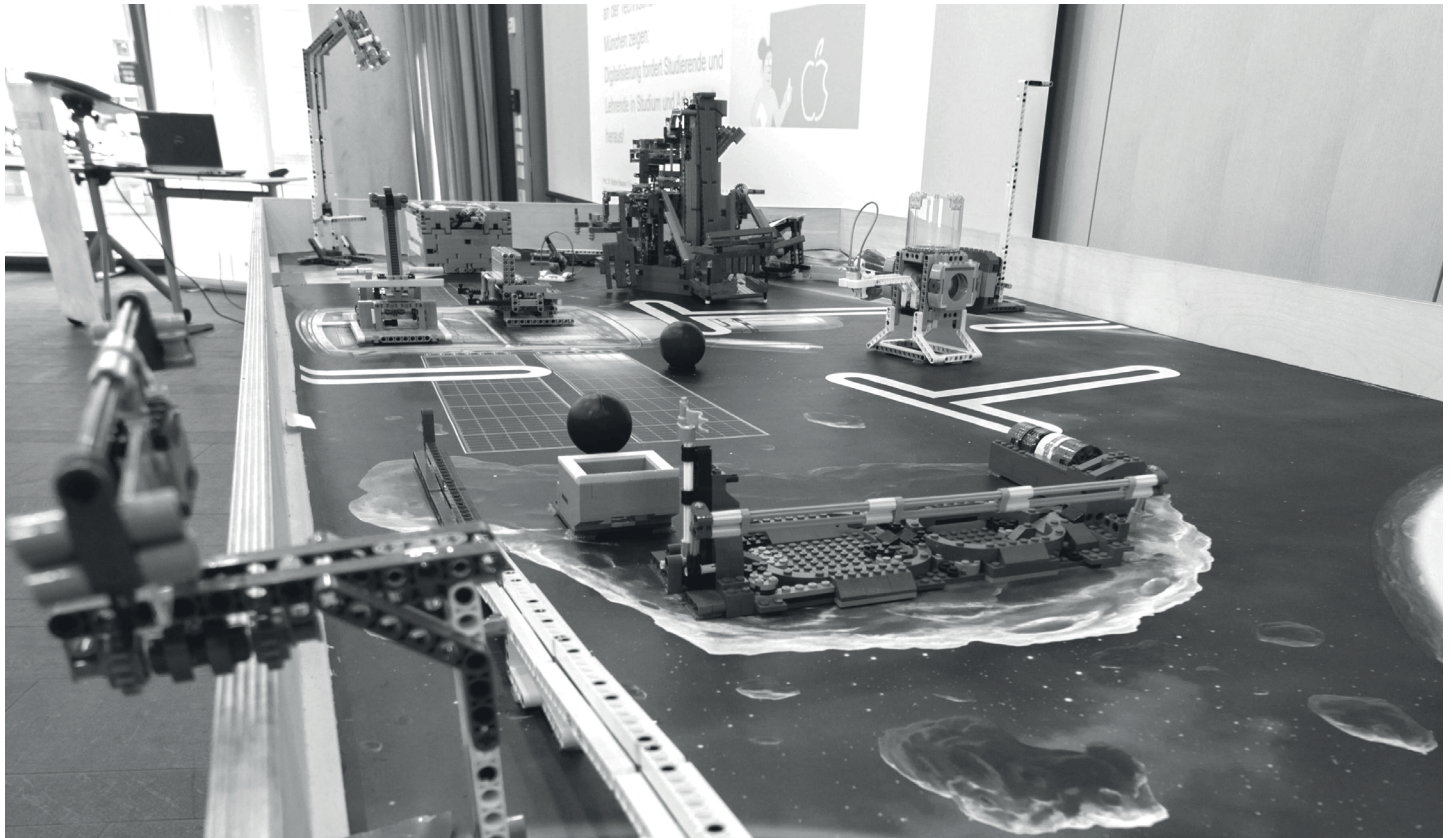
Die Digitalisierung der Schule ist in aller Munde. Dabei versteht der Begriff „Digitalisierung“ manchmal das, worum es in der Schule eigentlich geht: die Schülerinnen und Schüler selbständig zu ma-

chen für und in einer ganz anders aufgestellten, digital bestimmten Welt. Digitalisierung ist nicht der Endzweck, stattdessen das zentrale Werkzeug, um den einzelnen Schülerinnen und Schülern in ihrer Unterschiedlichkeit viel stärker gerecht zu werden als bisher. Individualisierung und Digitalisierung, aber auch andere Raumkonzepte sind die hier aufeinander abzustimmenden Werkzeuge.

Dabei steht die Digitalisierung in den Schulen erst am Anfang und hat die zentralen, die Schule bestimmenden Strukturen, z.B. Prüfungen, feste Klassen und einen definierten Fächerkanon, noch nicht berührt. Die die Arbeitswelt bestimmenden, durch die Digitalisierung ausgelösten, disruptiven Veränderungen haben die Strukturen der Schule bisher unverändert gelassen. Der Weiterentwicklung des Unterrichts in Richtung ei-

ner verstärkten Projekt- und Wettbewerbsorientierung, insbesondere aber Individualisierung ist anspruchsvoll, wird jedoch nicht dabei stehen bleiben. Dabei ist schon die Weiterentwicklung des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien genug Herausforderung für jede Einzelschule. Das Zusammenspiel von Technik, die auch funktioniert, und neuen Unterrichtskonzepten, die auf Schülerinnen und Schülern mit eigenen digitalen Endgeräten aufbaut, ist der neue Wein, für den die passenden Organisationsstrukturen jenseits von 45 Minuten-Einheiten noch zu finden sind. Individuelle Lernpläne, Zusammenarbeit in der Schule sowie Zeit für schulinterne Fortbildungen sind hier wesentlich.

Die mit den neuen Medien verbundene erhöhte Selbstbestimmung der Schülerinnen und Schüler ist zugleich verbunden mit Missbrauchsmöglichkeiten, die bei manchen Eltern auch Ängste auslösen. In diesem Zusammenhang sind die systematische Evaluation sowie Strukturen für ein regelmäßiges Feedback der Schülerinnen und Schüler bei der Implementierung von Konzepten für die Weiterentwicklung des Lehrens und Lernens essentiell.



ROBOTGAME – Exponat der Schülerinnen und Schüler

Wenn Schülerinnen und Schüler Roboter bauen und damit durch die ganze Welt fliegen...

... dann ist das schon Mal ein erstes Indiz für eine neue Stoßrichtung im Unterricht. Seit 10 Jahren gibt es am Gymnasium Ottobrunn das Wahlfach Robotik, das von den Lehrerinnen Barbara Knopp und Gabriele Eggers ins Leben gerufen wurde. Seit geraumer Zeit nehmen Schüler dieses Kurses am First Lego League-Wettbewerb teil. In diesem Jahr sind zwei Teams ins Weltfinale des Wettbewerbs gekommen: Das Team Go Robot (Jiehua, Leon, Pascal, Julius, Kartik, Elen und Annika) hat dort den 2. Platz in der Kategorie Programmierung und den 3. Platz in der Rubrik Robotgame in Detroit erreicht. Das Team Robo-Go (Thomas, Lukas, Jakob, Fridolin, Marcus, Lucas) war sogar im Weltfinale in Montevideo und hat dort den 1. Platz in der Kategorie Robotdesign - Strategy and Innovation belegt. Auf dem Schiedel-Exchange präsentierten beide Teams ihre Ideen und Ergebnisse, was so manche Forschende aus der Universität staunen ließ: „Da können unsere Teams einpacken“, sagte ein begeisterter Besucher von der TU München.

Der Erwerb von Grundlagenwissen scheint hier nicht mehr das Ziel zu sein. Aus Sicht der Schüler geht es vielmehr um die „Verbesserung“ der gebauten Robotik-Systeme, die von industriellen Anbietern zur Verfügung gestellt werden sowie um die Frage, „wie wir uns optimieren können“. Bildung interagiert hier mit Progressivismus: Fortschritt durch Wissenschaft und Technologie über den Weg der Selbstoptimierung. Projektorientiertes Arbeiten und problembasiertes Lernen eröffnen neue Wege zum Erwerb pragmatischen Wissens: „Zumeist lernt man eigentlich durch ausprobieren - wir probieren verschiedene Sachen aus und nehmen dann das Beste“.

Bleibt hier Bildung noch Bildung? Oder handelt es sich eher um Ausbildung, die auf Bedürfnisse bestimmter Branchen und Technologiemarkte wie der Robotik ausgerichtet ist? Geht es hier um Persönlichkeitsbildung? Oder erlangen Schüler bereits in jungen Jahren eine neue Rollenfunktion als Ideengeber und Treiber von Wissenschaft und Technik?

... alles Fragen, die uns sicher noch eine Weile beschäftigen werden!



DISKUSSION

„Einfache Antworten?“



Nachdenkliche Gesichtsausdrücke der Gäste während der Inputs.

Schwierig!“

Schlaglichter

Gast

» Für mich war es - wieder mal - interessant zu sehen, dass es kein „innen“ oder „außen“ gibt. Die Digitalisierung findet nicht in der Schule oder außerhalb der Schule statt. Das ist ein ständiger Kreislauf. Der menschliche Faktor ist wichtig, denn das Digitale gehört zu unserem immanent menschlichen Faktor dazu, wir können es nicht mehr ausklammern. Wie der Schulleiter gesagt hat: „Die Kinder kommen digital, nicht mal digitalisiert, sondern die Kinder von heute sind schon digital. Das sind die Leute, mit denen wir anfangen, wenn sie 10 Jahre alt sind, zu arbeiten.“ «

Mutter eines Schülers

» Dieser Begriff Digitalisierung macht schon etwas Angst. Mein Sohn ist hier in der 8. Klasse und ist in einer Laptop-Klasse, da hatte ich doch immer etwas Angst. Heute nehme ich mit, dass das etwas größer ist als „der Unterricht findet jetzt auf dem Laptop statt“, anstatt auf Tafeln oder Papier. Wenn Digitalisierung schon mal bedeutet, dass die Kinder keine 10 Kilo im Schulranzen schleppen müssen, finde ich das auch schon mal einen großen Fortschritt. «



der Gäste

Studierender / IT-Admin

- » Der Begriff Digitalisierung wurde mal von der Seite betrachtet, von der er betrachtet werden sollte, nämlich Digitalisierung heißt nicht, in irgendwelche Klassen iPads zu schmeißen und dann zu hoffen, dass das Ganze von selbst läuft und man den selben Unterricht weitermacht. Sondern Digitalisierung heißt, neue Konzepte entwickeln und alte und neue Methoden verschmelzen und auch trotzdem nicht alles gleich über den Haufen schmeißen. «

Studierender der TU München

- » Was ich wichtig fand ist, dass man sieht, dass Bildung an sich nicht digital oder analog ist. Sondern es bleibt Bildung. Das Digitale ist ein Weg, sich auch den anderen Anforderungen anzupassen, die sich in den letzten Jahren deutlich verändert haben. «

Studierender der TU München

- » Es ist schwer, etablierte Systeme zu verändern. Für mich war das nochmal die Bestätigung zu sehen, selbst wenn der gute Wille da ist, sich gegen etablierte Systeme zu stellen, ist das schwer. «

Mutter einer Schülerin

- » Digitalisierung ja, überall da, wo es Sinn macht. Aber nicht überall. Es gibt Bereiche in der Schule, wo ganz normaler Unterricht ohne digitale Medien sehr sinnvoll ist, da sollte man es auch beibehalten. «

Gast

- » Es geht darum, die Schülerinnen zusammen zu bringen und dass man sich genau Gedanken machen muss, wie bringt man sie eigentlich zusammen. Man muss die Räumlichkeiten schaffen, dass man sie auch zusammenbringt. Nicht, dass sie alle gegen die Wand sitzen, sondern dass sie in Interaktion miteinander treten und einander gegenseitig inspirieren. «



Nach kurzem Input der Expertinnen konnten alle Teilnehmer mitdiskutieren - kontrovers und auf Augenhöhe.

Digitalisierung von Bildung – auf zu neuen Ufern oder zurück zu alten Idealen

Frage: Ist Digitalisierung als methodisches Hilfsmittel zu verstehen, um bestehende Bildungsziele besser und angenehmer zu erreichen?

„Ich spreche nicht von Digitalisierung, sondern von Digitalität“

Uta Huack-Thum: Das ist es nicht ganz. Es geht nicht darum, bestehende Bildungsziele besser, schneller, effektiver zu erreichen, das wäre reduziert. Natürlich habe ich einen Mehrwert in verschiedenen Bereichen durch Digitalisierung, ich kann mich schneller vernetzen zum Beispiel. Aber was derzeit stattfindet, ist ein kultureller Wandel, deswegen spreche ich auch nicht von Digitalisierung, sondern von Digitalität. Es geht um Bildung unter den Bedingungen von Digitalität, also der Vernetzung von menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren, veränderte sprachliche Praktiken, veränderte kommunikative Praktiken. Und die machen auch Bildungsziele erforderlich, die es noch nicht gibt.

„Vorwärts zu Humboldt durch Digitalisierung.“

Heinz-Werner Wollersheim: Da würde ich in Teilen widersprechen. Ich finde, wir können jetzt mit Digitalisierung wieder etwas tun, was früher schon mal ging. Zur Geburtsstunde der deutschen Universität hatte Humboldt die Idee, dass Bildung eine Kleingruppenarbeit ist - eine ganz intensive kollaborative Arbeit, auf intensiven Austausch angelegt. In der Universität, in der ich ab 1975 studiert habe, ging das nicht. Das war die papierbasierte Massenuniversität. Die war dominiert von den ominösen Readern, die man zusammengestellt bekam und die man abarbeiten musste. Da war ich im Sacharbeitermodus. Heute können wir „vorwärts zu Humboldt“ wieder ganz bestimmt Dinge von unseren Studierenden verlangen, die zum Kern eines Universitätsstudiums gehören und die zwischenzeitlich nicht möglich waren.

WIR SIND:



Prof. Dr. Sabine Maasen



Michael Clormann



Julia Klering



Benjamin Lipp



Henning Mayer



Marc Strotmann



Dr. Barbara Sutter



Laura Trachte



Dr. Angela Graf



Dr. Jana Heinz



Dr. Georg Jochum



Dr. Andrea Schikowitz



Anton Schröpfer



Franziska Sörgel



Dr. Andreas Wenninger



Klara-Aylin Wenten



Agata Gorska



F U T U R E W O R K

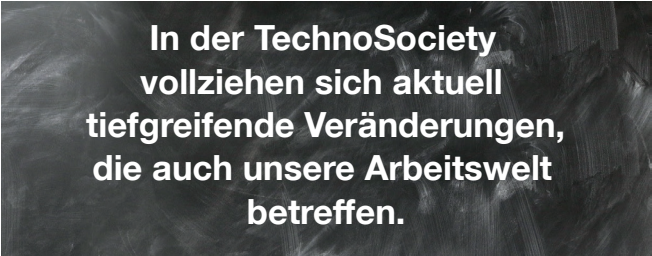
Ausblick auf den nächsten Schiedel-Exchange

digital, nachhaltig, agil?

In der TechnoSociety vollziehen sich aktuell tiefgreifende Veränderungen, die auch unsere Arbeitswelt betreffen. Die Arbeit soll unter anderem digitalisiert, nachhaltig und agil werden. Diese Entwicklungen gehen allerdings mit ambivalenten Folgen für alle Beteiligten einher. Sie erfordern große Einsatzbereitschaft, da die neuen Anforderungen in Spannung zueinander auftreten können. In verschiedensten experimentellen Formaten und Kontexten sollen diese neuen Formen und Techniken des Arbeitens daher konkret ausgestaltet und verhandelt werden. So können

beispielsweise die Potenziale eines digitalisierten und agilen Arbeitsplatzes diskutiert und mögliche Zukunftsentwicklungen erprobt werden.

Der kommende Schiedel-Exchange soll hieran anknüpfen und gemeinsam mit Experten und Expertinnen über die Herausforderungen, Chancen und Visionen für die Arbeit der Zukunft diskutieren.



**In der TechnoSociety
vollziehen sich aktuell
tiefgreifende Veränderungen,
die auch unsere Arbeitswelt
betreffen.**

Prof. Dr. Sabine Maasen
Friedrich Schiedel-Stiftungslehrstuhl
für Wissenschaftssoziologie
Munich Center for Technology in Society (MCTS), Direktorin

Technische Universität München
TUM School of Governance
Arcisstraße 21
80333 München

Lehrstuhl: Tel +49.89.289.28291
MCTS : Tel +49.89.289.28290
wissenschaftssoziologie@gov.tum.de
www.mcts.tum.de/wissensoz/