

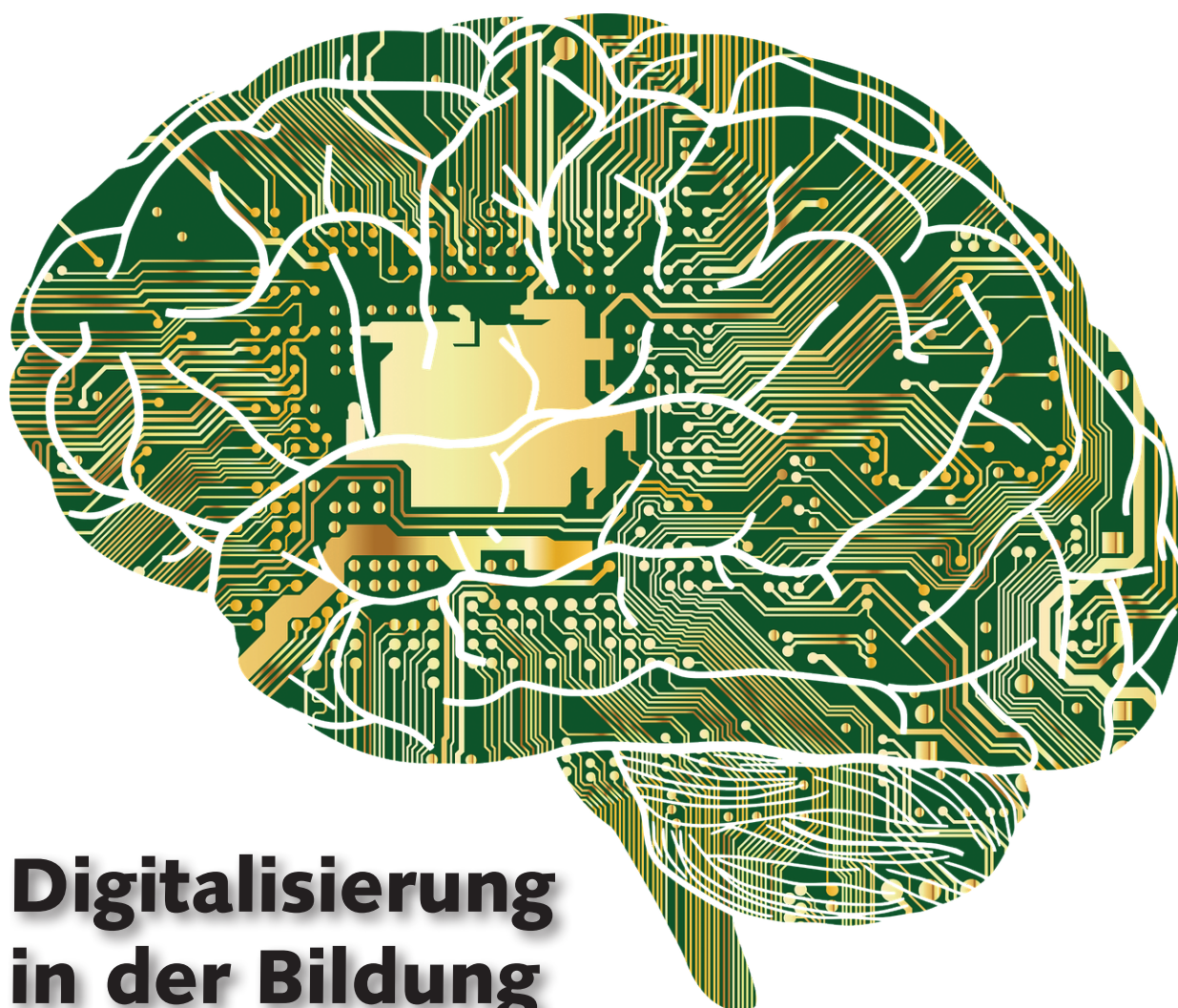
E..I..f..F..Kommunikation

Zeitschrift für Informatik und Gesellschaft

37. Jahrgang 2020

Einzelpreis: 7 EUR

4/2020 – Dezember 2020



Digitalisierung in der Bildung

ISSN 0938-3476

• BigBrotherAwards 2020 • KI in der Science-Fiction • Wer hat die digitale Deutungshoheit? •

Inhalt

Ausgabe 4/2020

inhalt

- 03 Editorial
- Stefan HÜgel

Forum

- 04 „Hauptsache, et is einer wech“
- Stefan HÜgel
- 06 Wer hat die digitale Deutungshoheit?
- Arno Rolf
- 09 Über die Reflexionslosigkeit im Digitalen
- Markus Reinisch
- 12 Künstliche Intelligenz in der Science-Fiction:
Zwischen Magie und Technik
- Isabella Hermann
- 17 Gegen bewaffnete Drohnen für die Bundeswehr
- Hans-Jörg Kreowski
- 19 Sachverständigenauskunft zur Digitalisierung von
Verwaltungsverfahren bei Familienleistungen
- FlFF e. V. – Pressemitteilung
- 20 Aushebelung von Ende-zu-Ende-Verschlüsselung trifft
die Falschen und leistet der IT-Sicherheit einen Bären-
dienst
- FlFF e. V. – Pressemitteilung

Lesen & Sehen

- 71 Angelika Adensamer (Hrsg.): „Handbuch Überwachung“
- Dagmar Boedicker
- 72 Anja Gerlmaier und Erich Latniak (Hrsg.) „Handbuch
psycho-soziale Gestaltung digitaler Produktionsarbeit“
- Dagmar Boedicker
- 73 Wissenschaft & Frieden 4/2020 „Umwelt, Klima
Konflikt – Krieg oder Frieden mit der Natur?“

Rubriken

- 75 Impressum/Aktuelle Ankündigungen
- 76 SchlussFlFF

„Digitalisierung in der Bildung“

- 22 Digitalisierung an Schulen
Editorial zum Schwerpunkt
- Britta Schinzel
- 23 Ein Schultag voller Gedanken zur Digitalisierung
- Marina Braun
- 27 Die Plattform *aula* – Schule gemeinsam gestalten zur
Digitalen Selbstbestimmung
- Marina Weisband und Britta Schinzel
- 32 Datenschutz aus der Perspektive des Anwenders
- Oliver Rosbach
- 36 Digitalisierung in Schulen
- Britta Schinzel, Julia Stoll, Kirsten Bock
- 43 Digitalisierung, oder wenn ein Schlagwort das
Nachdenken ersetzt
- Tina Uthoff
- 47 Digitalisierungskompetenzen in der Hochschul-
ausbildung
- Cindy Müller, Werner Winzerling, Hans-Martin Pohl

„BigBrotherAwards 2020“

- 51 BigBrotherAwards 2020
- Stefan HÜgel
- 54 Kategorie Politik – Laudatio
- Rolf Gössner
- 56 Kategorie Digitalisierung – Laudatio
- Leena Simon (Laudatio), Claudia Fischer,
Jessica Wawrzyniak
- 59 Kategorie Geschichtsvergessenheit – Laudatio
- padeluun
- 61 Kategorie Bildung – Laudatio
- Rena Tangens

Dokumentation

- 64 Kritik an der offiziellen Datenschutz-Folgen-
abschätzung(DSFA) der Corona-Warn-App
- Kirsten Bock, Christian Ricardo Kühne, Rainer
Mühlhoff, Méto R. Ost, Jörg Pohle, Rainer Rehak

Editorial

Es ist ein wichtiges Thema, das durch die COVID-19-Pandemie nur noch zusätzlich an Bedeutung gewonnen hat: Die Digitalisierung des Schul- und Hochschulunterrichts und die digitale Bildung allgemein. Deren aktuelle Situation, ihre Chancen, Risiken und Rahmenbedingungen bilden den Schwerpunkt dieser Ausgabe der *FlfF-Kommunikation*.

Britta Schinzel leitet den Schwerpunkt mit einem Editorial ein. Sie betont:

„Während Unmengen von Geld in die digitalen Mittel gesteckt werden, und Lehrerfortbildungen zu einem Großteil nur noch Produktschulungen sind, meist an Microsoft, müssen aus Lehrermangel viele Unterrichtsstunden ausfallen, sind Schulgebäude marode wie in Freiburg, Dächer undicht, Toiletten unbrauchbar usw. Daher ist an dieser Stelle auch ein Appell für eine vernünftige Balance von Investitionen zwischen Digitalisierung und Facility Management angebracht.“

Anschließend geht sie auf die einzelnen Beiträge ein. Es geht dabei um den konkreten Schulalltag, um Plattformen für den digitalisierten Unterricht, um Datenschutzverstöße durch die in der Praxis eingesetzten Werkzeuge internationaler Konzerne, deren Geschäftsmodell es ist, die Daten ihrer NutzerInnen abzusaugen, und in der Konsequenz um die Frage, wem wir die Datenverarbeitung für unsere SchülerInnen – unsere Kinder und unsere Zukunft – anvertrauen wollen:

„In der Situation der COVID-19-Pandemie war es nötig, auf vorhandene IT-Lösungen für die Distanzlehre zurückzugreifen, was externe Anbieter begünstigte. Für die Zukunftsplanungen zur Digitalisierung der Lehre in den Landesministerien trifft dies jedoch nicht mehr zu. Umso erstaunlicher ist es, dass Unmengen von Geld für die Herstellung und den Betrieb von Bildungsplattformen mit denselben externen Anbietern verplant werden, dabei auch noch die Einsprüche der Landesdatenschutzbeauftragten missachtend, ganz zu schweigen von den vielen Hinweisen auf mögliche Verletzungen des Datenschutz- und Kartellrechts aus Kreisen der Erziehung, aus bürgerrechtlichen Vereinigungen und Technik-NGOs.“

Ganz offensichtlich brauchen wir eine breite gesellschaftliche Debatte über die Zukunft unserer Schul- und Hochschulbildung und ihre Digitalisierung.

Tina Uthoff plädiert in einem weiteren Beitrag für einen Paradigmenwechsel:

„Kinder von heute werden die Gesellschaft von morgen sein. Und die heutige Gesellschaft besteht aus Menschen die allesamt in der Schule waren. Schule besitzt auch eine politische Dimension. Wir entmündigen Menschen 18 Jahre lang und wundern uns über Innovationsarmut und mangelnde Eigenverantwortung? Wir diskriminieren junge Menschen und wundern uns dann über Sexismus, Rassenhass und Antisemitismus? Wir bringen Menschen

bei, sich Autoritäten zu unterwerfen und wundern uns dann über Erscheinungen wie Donald Trump oder die AfD? Wir bestrafen Abschreiben und etablieren Wettbewerbssituationen und wundern uns dann über die Unfähigkeit, einer Leistungsgesellschaft den Rücken zu kehren, die die Ressourcen plündert und das Gefälle zwischen Arm und Reich größer macht?“

Im abschließenden Beitrag des Schwerpunkts berichten Cindy Müller, Werner Winzerling und Hans-Martin Pohl über ein Projekt zur Erhöhung der Digitalisierungskompetenzen in der Hochschulbildung. Die Hochschule Fulda bietet dafür ein fachbereichs-übergreifendes Modul *Digitalisierung* als technische Einführung für nichttechnische Fachbereiche an.



Verleihung der BigBrotherAwards 2020
Foto Matthias Hornung, CC BY-SA 4.0

Die Digitalisierungsstrategie des Landes Baden-Württemberg und seiner Bildungsministerin wurde auch bei den *BigBrotherAwards* scharf kritisiert und mit einem der diesjährigen Negativpreise ausgezeichnet. Darüber und über die weitere Preisverleihung berichten wir in einem zweiten Schwerpunkt dieser Ausgabe.

Dazu kommen weitere Beiträge in der Rubrik *Forum*. Arno Rolf stellt anhand der Buchveröffentlichungen *Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft* von Armin Nassehi und *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus* von Shoshana Zuboff die Frage nach der Deutungshoheit in der digitalisierten Gesellschaft. Markus Reinisch setzt sich mit der Reflexionslosigkeit im Digitalen auseinander, mit digitalen Regimen, denen auch die Subjektivierungsweisen unterliegen und die aus Sicht des Autors eine Kultur der kritischen Distanznahme verhindern und Räume des Nachdenkens, Prüfens und mündigen Urteilens unmöglich machen.

Künstliche Intelligenz in der Science-Fiction behandelt der Beitrag von Isabella Hermann. Diese wird häufig als Bedrohung dargestellt und bildet den Hintergrund für eine Handlung, bei der die Technologie nicht unbedingt im Mittelpunkt steht:

Daher müssen wir KI und Technik im SF-Film als das sehen, was sie sind: Mittel um interessante, konfliktgeladene Geschichten für Menschen zu erzählen. In der aktuellen Technologieentwicklung brauchen wir allerdings ein positives Narrativ, um die Chancen durch KI zu nutzen, sowie Maßnahmen, um Gerechtigkeit und

Chancengleichheit zu erhöhen. Das bedeutet vielfältigere ProgrammiererInnen-Teams und Sinn für den sozialen Kontext der Daten, eine informierte und aufmerksame Gesellschaft und vor allem eine mutige Politik und smarte Regulierung, um sicherzustellen, dass demokratische Werte in der Zukunft gestärkt werden.

Die Dokumentation unseres offenen Briefs zur Ausrüstung der Bundeswehr mit bewaffneten Drohnen, unsere Sachverständigenauskunft zu digitalen Familienleistungen und eine Stellungnahme zur Initiative des EU-Ministerrats zur Aushöhlung verschlüsselter Kommunikation runden die Ausgabe ab. Eine neue Rubrik *Dokumentation* – unsere Reminiszenz an bessere Zeiten der *Frankfurter Rundschau* – behandelt die Datenschutz-Folgenabschätzung für die Corona-Warn-App.

Die Gesellschaft für Informatik verleiht die Klaus-Tschira-Medaille für Verdienste um die Informatik an Persönlichkeiten, die durch ihre Arbeiten in Anwendungsgebieten unterschiedlicher Art Anregungen zur Weiterentwicklung der Informatik und ihrer Methoden gegeben haben. Wir freuen uns sehr und gratulieren der Gründungsvorsitzenden des FlfF, *Professorin Dr. Christiane Floyd*, zur Verleihung der Medaille 2020.

Wir wünschen unseren Leserinnen und Lesern eine interessante und anregende Lektüre – und viele neue Erkenntnisse und Einsichten.

Stefan Hügel
für die Redaktion



Der Brief

„Hauptsache, et is einer wech“

Liebe Freundinnen und Freunde des FlfF, liebe Mitglieder,

„Hauptsache, et is einer wech“ – das soll Konrad Adenauer gesagt haben, als sein ungeliebter Nachfolger als Bundeskanzler, Ludwig Erhard, sein Amt nach nur drei Jahren aufgeben musste.

„Hauptsache, et is einer wech“ – so kann man wohl treffend das Ergebnis der Präsidentschaftswahlen in den USA zusammenfassen. Obwohl sich der Amtsinhaber geradezu verzweifelt an sein Amt klammert und dazu das Wahlergebnis mit legitimen und illegitimen Mitteln angreift, steht der bevorstehende Amtswechsel wohl nicht mehr in Frage. Legitim sind Trumps Mittel, da er selbstverständlich das Recht hat, das Wahlergebnis im Rahmen der Gesetze juristisch überprüfen zu lassen. Illegitim, wenn er, ohne substantielle Belege dafür vorzuweisen, unablässig von Wahlbetrug redet und damit offensiv das Ergebnis und damit Wahlen und Demokratie selbst in Zweifel zieht. Manche Beobachter sprachen bereits vom Versuch eines *Coup d'État*. Letztlich erweist sich die amerikanische Demokratie als resilient genug, solche Angriffe abzuwehren; auch der *Supreme Court*, in dem eine Mehrheit von RichterInnen durch die Republikaner nominiert sind und in den Trump offenbar seine Hoffnungen gesetzt hatte, bleibt in seiner Rechtsprechung konsequent – freilich hätte er sonst auch jegliches Vertrauen verspielt. Es sieht danach aus, dass Donald Trump von seiner Persönlichkeit her unfähig ist, eine Niederlage einzugestehen. Das Schauspiel, dass sich der ganzen Welt gerade bietet, ist unwürdig.

Die Person des designierten Präsidenten Joe Biden – gemeinsam mit seiner designierten Vizepräsidentin Kamala Harris – tritt dabei fast in den Hintergrund. Nach vier bedrückenden Jahren werden große Hoffnungen mit seiner Präsidentschaft verbunden. Inwieweit er sie erfüllen kann, werden wir sehen. Gerade tritt der frühere Präsident Barack Obama wieder verstärkt in die Öffentlichkeit. Seine Präsidentschaft begann 2009 mit großen Hoffnungen und großer Begeisterung. Wenig war am Ende davon übrig geblieben – vielleicht auch das ein Grund für den überraschenden Erfolg von Donald Trump. Obama war nicht in der Lage, das Folterlager in Guantánamo wie angekündigt zu schlie-

ßen. In seine Regierungszeit fielen die Enthüllungen von Edward Snowden – und er hat nichts Erkennbares getan, gegen diese Überwachungspraxis vorzugehen. Er hat die Praxis der Drohenmorde weiter verstärkt.



Viel war bei der Wahl 2020 von dem angeblich antiquierten Wahlsystem in den USA die Rede. Das System des *Electoral College* führt zu einer stärkeren Gewichtung von Stimmen aus geringer besiedelten Bundesstaaten – in der Praxis sind dies häufig Stimmen aus ländlichen Gebieten, in denen die Republikanische Partei eine Mehrheit hat. So war es möglich, dass vor vier Jahren Hillary Clinton trotz Vorsprung bei der Gesamtheit der Stimmen die Wahl nicht gewinnen konnte. Doch wir dürfen nicht vergessen: Auch in Europa gelten vergleichbare Regelungen. Bei den Wahlen zum Europäischen Parlament entsenden *kleine* Staaten wie Malta und Luxemburg relativ mehr Abgeordnete als *große* Staaten wie Frankreich und Deutschland. Das ist auch sinnvoll, um die Vertretung kleiner Staaten zu gewährleisten. Auch im Bundesrat sind die EinwohnerInnen kleinerer Bundesländer überrepräsentiert.

Ein weiterer Umstand trägt zur vermeintlichen Delegitimierung von Wahlen bei: Bei den letzten Wahlen zum Europäischen Parlament nominierten die Parteien „SpitzenkandidatInnen“ für das Amt der Kommissionspräsidentin. Nach der Wahl wurde dem erstaunten Wahlvolk mit Ursula von der Leyen jedoch eine ganz andere Kandidatin präsentiert. Auch das war formaljuristisch zwar korrekt; wir sollten aber nach einer solchen Kehrtwende nicht denken, wir könnten den USA etwas über Demokratie erzählen.

Auch in Deutschland wird gerade über das Wahlrecht debattiert. Das deutsche Wahlrecht bringt es bekanntlich mit sich, dass bei einer überproportionalen Anzahl gewonnener Wahlkreise Überhangmandate entstehen. Da dies – erstmals besonders deut-

lich bei der Wahl 1994 – zu Mehrheiten geführt hat, die durch das Verhältnis der Zweitstimmen nicht gedeckt waren, wurden 2012 Ausgleichsmandate eingeführt. Bei regional starken Parteien mit vielen gewonnenen Wahlkreisen führt dies insgesamt zu einer größeren Zahl von zusätzlichen Mandaten. Das ist aber dem Wahlergebnis geschuldet: Die Ausgleichsmandate stellen die Mehrheitsverhältnisse zwischen den Fraktionen wieder her. Nun über ein „aufgeblähtes“ Parlament zu schwadronieren, wie es leider auch in der seriösen Presse geschieht, geht völlig an der Sache vorbei und beschädigt das Parlament und seine Legitimation. Die „Lösung“ ist nun, einige Überhangmandate nicht auszugleichen und damit die Mehrheitsverhältnisse wieder zu verzerren. Die Fraktion der CDU/CSU, die davon profitiert, freut sich. Im Grunde kann ein Mehrheitswahlrecht nach dem Prinzip *The winner takes it all* als eine legalisierte Form der Wahlverfälschung angesehen werden, weil es Wahlergebnisse verzerrt und den Willen der WählerInnen nicht adäquat abbildet.

Kanzlerin und Ministerpräsidenten entschieden im Herbst, das öffentliche Leben in Deutschland weitgehend stillzulegen (der sogenannte „Lockdown“), um damit die COVID-19-Pandemie effektiv zu bekämpfen. Dem gingen wochenlange Debatten zwischen der Bundeskanzlerin und den MinisterpräsidentInnen der Länder voraus. Kaum wurde in einer Beratung eine Einigung gefunden, scherten bereits einzelne Länder wieder aus, um strengere oder auch leichtere Maßnahmen zu verkünden. Dies ist im Föderalismus legitim und kann auch sinnvoll sein – in Berchtesgaden kann die Situation in der Pandemie durchaus anders sein als in Westerland. Es bleibt aber häufig der bittere Beigeschmack, dass es bei den regionalen Abweichungen nicht selten mehr um persönliche Profilierung als um die Sache geht.

Die Situation ist zu ernst und sollte nicht für den Kampf um Parteivorsitz oder Kanzleramt missbraucht werden.

Retrospektiv nun darüber zu diskutieren, wer welche Fehler gemacht hat, mag müßig sein – wir müssen aber Lehren ziehen, wie wir uns in Zukunft auf solche Krisen vorbereiten und mit ihnen umgehen können. Lösungen weisen dabei über die Krisensituation hinaus. Viel wurde in den letzten Wochen darüber debattiert, wie wir die (Schul-) Bildung und das Arbeitsleben gestalten wollen. Mit der digitalisierten Bildung befasst sich insbesondere der Schwerpunkt dieses Hefts. Auch nach der Pandemie wird und soll davon vieles bleiben – aber warum brauchen wir eine Krise, um hier nach adäquaten Lösungen zu suchen? Zumal die nächste Krise bereits vor der Tür steht: Die Klimakrise, die während der Pandemie zu Unrecht in den Hintergrund getreten ist, wird ebenfalls massive Auswirkungen auf unser Alltagsleben, unsere Arbeit und unsere Bildung haben. Die verheerenden Brände in Australien und Kalifornien im vergangenen Jahr sollten wir nicht vergessen – sie sind nur ein erster Vorgeschmack dessen, was uns bei einem entfesselten Klimawandel noch bevorsteht. Leider ist hier wenig entschlossenes Handeln erkennbar; die Forderungen von *Fridays for Future* und anderen Umweltorganisationen scheinen ungehört zu verhallen. Dabei ist die Pandemie vielleicht eine Blaupause dafür, wie in der Krise gehandelt werden sollte. Wir sind spät dran, aber wir sollten daraus auch für den Klimawandel unsere Lehren ziehen.

Mit FlfFigen Grüßen, bleibt gesund,

Stefan Hügel



Das FlfF bittet um Eure Unterstützung

Viermal im Jahr geben wir die FlfF-Kommunikation heraus. Sie entsteht durch viel ehrenamtliche, unbezahlte Arbeit. Doch ihre Herstellung kostet auch Geld – Geld, das wir nur durch Eure Mitgliedsbeiträge und Spenden aufbringen können.

Auch unsere weitere politische Arbeit kostet Geld für Öffentlichkeitsarbeit, Aktionen und Organisation. Unsere jährlich stattfindende FlfF-Konferenz, der Weizenbaum-Preis, weitere Publikationen, Kommunikation im Web: Neben der tatkräftigen Mitwirkung engagierter Menschen sind wir bei unserer Arbeit auf finanzielle Unterstützung angewiesen.

Bitte unterstützt das FlfF mit einer Spende. So können wir die öffentliche Wahrnehmung für die Themen weiter verstärken, die Euch und uns wichtig sind.

Spendenkonto:

Bank für Sozialwirtschaft (BFS) Köln,
IBAN: DE79 3702 0500 0001 3828 03,
BIC: BFSWDE33XXX



Wer hat die digitale Deutungshoheit?

Shoshana Zuboff oder *Armin Nassehi* – welches Narrativ der digitalen Transformation wird sich durchsetzen?

Zwei Autoren bieten mit ihren Büchern Narrative für die digitale Transformation an: Die frühere US-amerikanische Harvard-Professorin und Sozialwissenschaftlerin Shoshana Zuboff mit einem voluminösen, in deutscher Übersetzung über siebenhundertseitigen Werk (Zuboff 2018) und der Münchener Professor, Sozialwissenschaftler und Kursbuch-Herausgeber Armin Nassehi unter dem nicht unbescheidenen Titel *Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft* (Nassehi 2019).

Neben der Covid-19-Epidemie beschäftigt kaum ein Thema die öffentlichen Diskussionen so wie die digitale Transformation, wobei die Digitalisierung durch Covid-19 im Arbeits- wie Bildungsbereich weiteren Aufschwung erfährt. Die Digitalisierung betrifft alle privaten und ökonomischen Bereiche. Insofern ist es keine so nebensächliche Frage, welches Narrativ sich durchsetzen wird.

Die Verwandlung der Gesellschaft durch Entstofflichung

Für Zuboff wie Nassehi ist der Kern der digitalen Transformation die Entstofflichung vieler Dinge und die unaufhaltsame Verwandlung von Handlungen und Bedürfnissen in Daten.

Die meisten Informationen erreichen uns heute über Mails, Apps und Messenger-Dienste; Bücher, Zeitungen, Magazine verlieren nach und nach ihren materiellen Charakter: Kauf und Speicherung von Tickets wickeln wir häufig über unser Smartphone ab; die Partnersuche erfolgt immer öfter über Dating-Agenturen; traditionelle Produkte wie Maschinen und Autos verändern sich durch Daten und Künstliche Intelligenz und sollen so zu hybriden Produkten, etwa zum autonom fahrenden Auto werden; durch Digitalisierung entstehen auch neue attraktive Bedürfnisse, die schnell Verbreitung gefunden haben, wie Facebook, Twitter oder Googles Suchmaschine.



Abbildung 1: Beispiele für die Verwandlung von Produkten, Bedürfnissen und Dienstleistung in Daten
Quelle: Eigendarstellung

Durch den Transfer von Produkten, Handlungen und Bedürfnissen in Daten konnte sich die globale Ökonomie in eine *Plattform-Ökonomie* verwandeln. Netzwerkeffekte haben zu ihrem rasanten Wachstum beigetragen. Ein digitaler Anbieter, der gleich zu Beginn durch ein innovatives Angebot viele Interessenten auf sich ziehen kann, wird schnell wachsen. Je mehr gleich am Anfang dabei sind, umso mehr kommen hinzu, die mit ihren Informationen und Eingaben die Datenbank füllen, was wiederum die Attraktivität des Anbieters und seines Datenschatzes steigert. Der Erfolg füttert sich selbst.

Die Bewohner der westlichen Hemisphäre haben akzeptiert, dass vorwiegend amerikanische *Plattformen der Big Five, also Amazon, Apple, Facebook, Google und Microsoft* sich in die traditionellen globalen ökonomischen Wertschöpfungsprozesse quetschten, und dass diese heute die digitale Transformation mit ihren Plattformen kontrollieren. Um ihre ursprünglichen Kernprodukte haben sie eine Vielzahl von zusätzlichen Angeboten entwickelt, Start-ups aufgekauft und Allianzen mit Weltmarktkonzernen der *Old Economy* geschlossen.

Zuboffs Narrativ der Zerstörung der Demokratie durch Big Data und Künstliche Intelligenz (KI)

Shoshana Zuboffs Narrativ: Demokratien werden in dieser Ökonomie, die sie Überwachungsökonomie nennt, und die auf die Privatheit des Bürgers zielt, auf Dauer nicht überleben: „Es ist die Entmündigung des eigentlichen Souveräns, des Staatsvolkes ...“ (Zuboff 2018 / 1 & 2). Der ehemalige Bundesverfassungsrichter Wolfgang Hoffmann-Riem findet die Metapher *Ausforschungskapitalismus* treffender (Hoffmann-Riem 2020).

Zuboff steht exemplarisch für einen international vorherrschenden Digitalisierungsdiskurs in Wissenschaft und Medien, der von ihr differenziert beschrieben und mit der Zerstörung der Demokratie auf den Begriff gebracht wird.

Den Verlauf von Beginn an bis heute kann man sich etwa so vorstellen: Wer nicht zu den digitalen Eremiten zählen will, der ist mit seinem Smartphone, Tablet oder Laptop automatisch Teil dieses Systems und übernimmt dabei die Rolle des Datenlieferanten. Mit der Entstofflichung vieler Dinge und der unaufhaltsamen Verwandlung von Handlungen und Bedürfnissen in Daten fallen den großen Internetkonzernen so ganz nebenbei Informationen über uns quasi als *Sterntaler in den Schoß*, heute Big Data genannt. Daten sind heute auch deshalb eine zusätzliche Währung, so eine verbreitete Meinung, da aus ihnen neue ertragreiche Geschäftsmodelle entwickelt werden können.

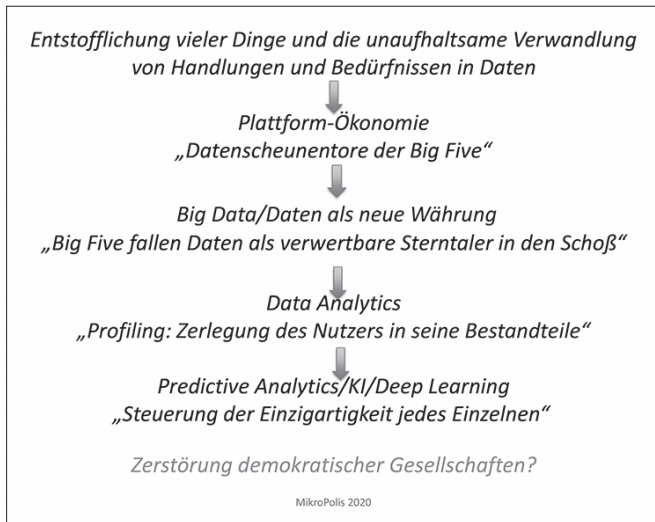


Abbildung 2: Die Erzählung vom Pfad der Zerstörung der Demokratie durch Big Data und KI – Quelle: Eigendarstellung

Über Data Analytics-Methoden werden die Daten in ihre wertvollen Substanzen zerlegt. Es ist ein Profiling aller Nutzer. Es ist die Jagd auf das besondere Profil jedes Einzelnen. Sind die *Bestandteile* transparent, so ist die Nutzerin oder der Nutzer mit Unterstützung von Künstlicher Intelligenz als *Besonderheit* vorhersagbar, was längst nicht mehr nur für Zwecke der Werbung dient. Man denke nur daran, welche Vielzahl und Vielfalt an persönlichen Daten täglich allein bei der Nutzung von Medien wie Facebook, WhatsApp oder Googles Suchmaschine anfallen, aus denen leicht persönliche Neigungen, die Gemütsverfassung oder die individuelle ökonomische Situation ausgewertet werden können. Alles sind Datenspuren für die Profilbildung!

Das Ziel der heute absehbaren Erzählung ist *Predictive Analytics*: Mit Unterstützung von KI- und Deep-Learning-Methoden soll die Steuerung der Einzigartigkeit (Singularität) jedes Einzelnen, wie die von sozialem Leben und Sachen möglich werden. Es geht es nicht mehr nur um treffsichere Werbung, sondern um die Produktion vorhersagbarer Individuen durch individuelle Verhaltensüberwachung und -steuerung. Zu diesem Resultat kommt auch der Sozialwissenschaftler Andreas Reckwitz, wenn auch nicht im Zusammenhang mit der Digitalisierung (Reckwitz 2019).

Zuboffs Schlussfolgerung ist: „Und so hat sich der Kapitalismus unter unseren Augen verändert: einst Profite aus Produkten und Dienstleistungen, dann Profite aus Spekulation und nun Profite aus Überwachung.“ Unsere intimste alltägliche Realität ist im Überwachungskapitalismus „nun wiedergeboren als Verhalten, das es zu überwachen und zu verändern, zu kaufen und zu verkaufen gilt“ (Zuboff 2019/3).

Die Verwendung von privaten Verhaltensdaten, die im Netz als Such-, Bewegungs-, Text-, Sprechdaten und vieles mehr anfallen und dann zu individuellen Vorhersagen verarbeitet werden, sei ein historischer Wendepunkt, da die bislang unbeachteten Verhaltensdaten als „Verhaltensüberschuss“ entdeckt und in ein marktfähiges Produkt verwandelt werden. „Die Nutzer sind die Quelle eines kostenlosen Rohstoffs für einen neuartigen Produktionsprozess“; verbunden mit der Aussicht auf profitträchtige Geschäftsmodelle für Internetkonzerne.

Mit dem Überwachungskapitalismus entsteht für Zuboff eine antidemokratische Macht, die einem Putsch nahe komme, der den Menschen ihre Souveränität nehmen werde. Als kaum sichtbare Merkmale dieser Form der digitalen Transformation nennt sie ihre parasitäre ökonomische Logik, ihren Anspruch auf Beherrschung der Gesellschaft, die Enteignung kritischer Menschenrechte u. v. m. (Zuboff 2018, S. 7).

Das Bundesverfassungsgericht sieht das wohl ähnlich und drückt es 2019 verbindlicher aus, wenn es davon spricht, dass „grundlegende Dienstleistungen auf der Grundlage umfänglicher personenbezogener Datensammlungen und Maßnahmen der Datenverarbeitung von privaten, oftmals marktmächtigen Unternehmen erbracht (werden), die maßgeblich über die öffentliche Meinungsbildung, die Zuteilung und Versagung von Chancen, die Teilhabe am sozialen Leben oder auch elementare Verrichtungen des täglichen Lebens entscheiden“.

Angesichts der Manipulierbarkeit und „der unbegrenzten Verbreitungsmöglichkeit der Daten sowie ihrer unvorhersehbaren Reproduzierbarkeit in intransparenten Verarbeitungsprozessen mittels nicht nachvollziehbarer Algorithmen, können die Einzelnen hierdurch in weitreichende Abhängigkeiten geraten.“

Für Personen sei es so gut wie unmöglich, ihre personenbezogenen Daten gegenüber Unternehmen nicht preiszugeben, es sei denn sie verzichten freiwillig auf mittlerweile zum alltäglichen Leben gehörende Dienstleistungen (Beschluss des BVerfG, 6. Nov. 2019).

Der Transfer von privaten Handlungen und Bedürfnissen von Individuen in Daten ist nur ein Teil der Erzählung der Datenökonomie. Individuelle Interessen können auch durch Verwertung nicht personenbezogener Daten beeinträchtigt werden, indem Daten kombiniert werden, die dafür ursprünglich nicht gedacht waren, was etwa bei anonymisierten Gesundheitsdaten oder Bewegungsdaten von Individuen der Fall ist. Die Verfügungsmacht über diese Daten, der sich Internetnutzer weder verweigern können noch von der sie etwas ahnen, generiert Macht bei den Plattformen über ökonomische und gesellschaftliche Prozesse und Entwicklungen, was tagtäglich an der Expansion von Google, Facebook & Co. miterleben ist.

Nassehis Narrativ der Mustererkennung

Armin Nassehi will sich nicht in den Chor, wie er es nennt, „beliebter sozial- und kulturwissenschaftlicher Reflektionen“ im Verständnis Zuboffs und ähnlicher Kritiker eingliedern. Für diese sei am Digitalisierungsthema neben einem kapitalismuskritischen Motiv insbesondere eine Mischung aus kritischer Attitüde und alltagsnaher Beschreibung interessant (Nassehi 2019, S. 13).

Nassehi stellt Zuboffs Kritik (zunächst scheinbar) auf den Kopf: Sein Narrativ: *Für welche gesellschaftlichen Probleme ist die Digitalisierung die Lösung?* und nicht *Was für Probleme bereitet die Digitalisierung?* Techniken setzen sich laut Nassehi nur dann durch, wenn sie in ihrem Kontext anschlussfähig sind und dort ein Problem lösen. Es gehe nicht darum, was die Digitalisierung ist, sondern wie sie Problem und Lösung in Beziehung setze. Das Bezugsproblem der Digitalisierung liege in der Komplexität und Regelmäßigkeit der Gesellschaft selbst (S. 36). Die Regel-

mäßigkeit einer Gesellschaft werde mit zunehmender Komplexität immer unsichtbarer. Die Gesellschaft sei nicht mehr wie frühere hierarchisch und *aus einem Guss* organisiert. Vielmehr würden unübersichtliche Wirkkräfte zusammenspielen und daraus Strukturen und Ordnung entstehen. Die Komplexitätssteigerungen resultierten darüber hinaus aus autonom agierenden Funktionssystemen wie Politik, Wissenschaft, Recht, Medien, Ökonomie u. a. (S. 36 f).

Das „Sichtbarwerden der Unsichtbarkeit“ der gesellschaftlichen Bedingungen löse bei den Menschen Unbehagen aus, zugleich resultiere daraus ihre digitale Entdeckung: Der Siegeszug der digitalen Daten, von zunächst unsichtbaren Regelmäßigkeiten und Mustern, sei der starke Beweis, dass es überhaupt so etwas wie eine Gesellschaft, eine soziale Ordnung gebe, die dem Verhalten der Individuen vorgeordnet sei. Die Individuen hinterlassen über ihre elektronischen Geräte ihre Daten, u. a. durch Bewegungsprofile, Kaufverhalten und Zahlungen. Die Kumulation des individuellen Verhaltens lasse sich so zu gesellschaftlichen Mustern aufrunden, so sei digital zu sehen, was analog verborgen bleibe (S. 50).

Nassehi spricht von der Verdoppelung der Welt, die durch die Codierung von Sachverhalten in Daten erfolge, die aber keine Abbildung der Welt darstelle (S. 105). „In solchen Datensätzen werden jene Muster errechnet, mit denen sich etwas anfangen lässt“ (S. 147). Er spricht auch, was uns bekannt vorkommt, von der digitalen Befreiung der Objekte von der Stofflichkeit ihres Trägers (S. 132). Statistische Mustererkennungstechnologien, so Nassehi, habe es schon immer gegeben, um Verhaltensweisen zu erkennen, zu kontrollieren und zu regulieren. Die Digitalisierung habe aber erst die Identifizierung der untergründigen Muster der Gesellschaft, ihre Verbindungen, Vernetzungen und Strukturen zu ihrer Geschäftsgrundlage gemacht, um darin Regelmäßigkeiten, Wiederholungen, Typen, Pfadabhängigkeiten und anderes mehr zu entdecken.

Nassehi hebt neben Big Data besonders die Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz (KI) hervor, um verborgene Muster der gesellschaftlichen Ordnung zu entdecken. Die sieht er vor allem bei der Objekterkennung. Anders als bei der klassischen KI-Mustererkennung, die auf den Abgleich mit schon vorhandenen Mustern setzt, trifft sie Entscheidungen aufgrund von Wahrscheinlichkeiten, Annäherungen, Hypothesen und Prognosen mit einem Rest an Unbestimmtheiten. Ein solches System erzeuge die Realität quasi selbst und sei das tatsächlich Innovative der Digitalisierung (S. 62).

Das Narrativ, das Nassehi mit der Mustererkennung aufmacht, dürfte für viele Ökonomen und Wissenschaftler attraktiver sein und schneller in Anwendung kommen als die Warnungen der Kritiker, die die Zerstörung der Demokratie befürchten. Perso-

nenbezogene Daten sind geldwert, weil sie das „Spielmaterial exakt für jene Suche nach Mustern sind“, etwa für ökonomische Interessen, politische Machtinteressen, für die medizinische Diagnostik oder für weitere gesellschaftliche Funktionssysteme (S. 148). Die Mustererkennung verspricht eine tiefere Durchdringung der jeweiligen Domäne, die bislang wegen unzureichender Methoden und Werkzeuge bzw. mit den vorhandenen statistischen Verfahren verschlossen waren.

Der von Nassehi angesprochene Funke ist bereits übergesprungen: Aktuell ausgeschriebene wissenschaftliche Programme gehen in diese Richtung. In sogenannten *Data-Sciences-* und *Data-Literacy-Education-Projekten* soll Studierenden Datenanalysekompetenz vermittelt werden, die bewusst ausgewählt wurden aus nicht-technischen und nicht-naturwissenschaftlichen Disziplinen, etwa Medizinern, Betriebswirten und Geisteswissenschaftlern. Die Erwartung ist, sie so in die Lage zu versetzen, zukünftig bislang nicht entdeckte Muster aufzuspüren und so Produktivität und die Suche nach Innovationspotenzialen in ihren Domänen zu verbessern (Leuphana-Universität Lüneburg 2020).

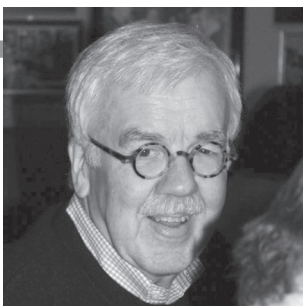
Zum Hintergrund der beiden Narrative: Nassehi steht in der Tradition von *Niklas Luhmanns* Systemtheorie, die „beliebten sozial- und kulturwissenschaftlichen“ Kritiker dürften vermutlich eher aus den Arbeiten von *Jürgen Habermas* schöpfen, womit der alte Streit aus den 70er Jahren zwischen Luhmann und Habermas ein Revival erfahren könnte. Beide haben sich einst wie die Kesselflicker gestritten und haben bis heute funktionsfähige „Schulen“ hinterlassen.

Fortschritt durch Synthese

Beide Narrative schließen sich nicht gegenseitig aus. Jedes legt andere Schwerpunkte und bearbeitet ein Feld, das beim anderen zu kurz kommt.

Nassehi, so die Kritik von *Cornelia Koppetsch*, arbeite mit einem mechanistischen Gesellschaftsbild, bei dem Akteure, Maschinen und Algorithmen selbstläufig soziale Strukturen hervorbringen würden. Nur bedingt zustimmen ist ihrem Vorwurf, gesellschaftliche Herausforderungen würden bei ihm kaum eine Rolle spielen. Das trifft ebenso wenig zu wie die Kritik, dass er Folgen nicht beachtet, die die Digitalisierung auf gesellschaftliche Veränderungen wie Denkweisen, soziale Praktiken und Strukturen verursacht (Koppetsch 2019). Nassehi hält das durchaus für legitime und notwendige Fragestellungen, sagt aber explizit, das sei nicht sein Thema, geht aber, im ganzen Buch fast versteckt, immer wieder darauf ein (S. 295).

Arno Rolf



Prof. Dr. **Arno Rolf**, pensionierter Hochschullehrer der Universität Hamburg, Fachbereich Informatik. Forschungsschwerpunkte: Informatiksysteme in Organisationen und Gesellschaft, Umweltinformatik, Bildung in der digitalen Transformation. Letzte Veröffentlichungen: Arno Rolf: *Weltmacht Vereinigte Daten*, Metropolis-Verlag Marburg, 2018, Arno Rolf und Arno Sagawe: *Des Googles Kern und andere Spinnennetze – Die Architektur der digitalen Gesellschaft*, UVK, 2015

Er gibt sehr grundsätzliche Hinweise: das Netz „dringt nun von außen in die Privatsphäre ein – wo es nichts zu suchen hat, es aber viel zu finden gibt“. Er rückt die Zerstörung der unsichtbaren Membran von Welt und Privatheit, in der wir geschützt leben wollen, in den Fokus. Big Data kombiniere Daten, die nicht für andere bestimmt sind und erzeuge dadurch für Dritte einen Mehrwert. Big Data mache aus analogen Anwendern digitale, statistische Phänomene, die so in der Realität gar nicht vorkommen. Und schließlich mündet seine Kritik in Pessimismus. Indem Big Data das Unsichtbare im Netz abschöpfe, werde der Traum zerstört, das Internet könne aus Gesellschaft wieder mehr Gemeinschaft machen (S. 302).

Nassehis Diagnose kann als Appell an die Folgenforschung gelesen werden, ihre Methodik stärker auf den Schutz der weltweit marodierenden individuellen Daten zu richten, die kaum mit Datenschutzregulierungen einzufangen sind. Nassehi schafft eine Basis, Chancen und Risiken zu erkennen, und zeigt auch, wo Regulierungen ansetzen können (S. 302 ff). Er zeigt die Ambivalenz auf, dass durch Digitalisierung mit Big Data und KI die Komplexität der Gesellschaft transparent wird und sie so Erkenntnisse und Problemlösungen für Wissenschaft, Medizin, Wirtschaft, Verwaltung, Militär und Geheimdienste möglich macht, die Gesellschaft wie Ökonomie entweder voranbringen oder zerstören können. Bei Zuboff und anderen kommt das etwas zu kurz.

Die Janusköpfigkeit der Digitalisierung besteht darin, dass in ihrer Folge einerseits mit erheblichen positiven wie negativen Eingriffen in gesellschaftliche Strukturen zu rechnen ist, beispielsweise bei der Produktion vorhersagbarer Individuen durch Verhaltensüberwachung und -steuerung. Andererseits hat sie das Potenzial, komplexe gesellschaftliche Strukturen sichtbar zu machen, die mit bloßem Auge nicht zu erfassen sind. Während sich zahlreiche gesellschaftliche Bereiche durch Digitalisierung wie nie zuvor verändern, können zugleich immer mehr *Geheimnisse* offengelegt werden: in der Medizin, in der Ökonomie, im Privatleben, was Zuboffs Mission ist.

Nassehi füllt mit der evidenzbasierten Mustererkennung eine bislang nur durch statistische Verfahren genutzte Leerstelle aus, während Zuboffs „Mustererkennung“ auf qualitativen Beobachtungen und erfahrungsgeleiteten Deutungen und Schlussfol-

gerungen beruht. Diese spezifische Form der Mustererkennung will vor der psychischen Zurichtung von Individuen für die Interessen der jeweiligen Plattform warnen. Die Option Mustererkennung ist ein effektives Datenanalysewerkzeug, das sowohl zur Forcierung ökonomischer Produktivität, von Wirtschaftswachstum und Machterhalt genutzt werden kann, wie zur Zerstörung der Demokratie, als auch zur Vertiefung und Absicherung sozial-ökologischer Narrative.

Beide Verfahren erweitern nicht nur das Spektrum der Folgenforschung, sondern geben Orientierung für die digitale Transformation, wobei Nassehis Ansatz durch ein wissenschaftliches Innovationspotenzial auffällt. Beide müssen sich noch stärker verknüpfen, was Kärnerarbeit für die Sozialwissenschaften bedeutet. Ob Nassehi damit eine neue Theorie der Gesellschaft gelungen ist, die noch einen ausgearbeiteten Schwerpunkt bei der Markt- und Gesellschaftskritik vermissen lässt, erscheint fraglich. Eher ist sie wohl eine gelungene Anpassung der Systemtheorie an die digitale Transformation.

Literatur:

- Bundesverfassungsgericht (BVerfG) (2019): Beschluss des BVerfG vom 6. Nov. 2019 (1 BvR 16/13, insbesondere in Rn. 85)
- Hoffmann-Riem, Wolfgang: Disruptionen und Transformationen durch Digitalisierung – Herausforderungen für Recht und Rechtswissenschaft, erscheint in: Martin Eifert (Hrsg.), Digitale Disruption und Recht, Nomos 2020
- Koppetsch, Cornelia (2019): Die Verdoppelung der Welt, In: FAZ: 06.09.2019, Nr. 207, S. 12
- Leuphana-Universität Lüneburg (2020): Data Driven X-Projekt
- Nassehi Armin (2019): „Muster. Theorie der Gesellschaft“, C. H. Beck, München 2019. 352 S.
- Reckwitz, Andreas (2019): Das Ende der Illusionen. Politik, Ökonomie und Kultur in der Spätmoderne, edition suhrkamp 2019
- Zuboff, Shoshana (2018) (1): Die Tyrannei des Überwachungskapitalismus. In: Blätter für deutsche und internationale Politik, 11/18, S. 101-112
- Zuboff, Shoshana (2018) (2): Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus, campus, 2018
- Zuboff, Shoshana (2016) (3) <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/die-digital-debatte/shoshana-zuboff-google-ueberwachungskapitalismus-14101816-p2.html>



Markus Reinisch

Über die Reflexionslosigkeit im Digitalen

Einige der Konstituenten des digitalen Wandels lauten bekanntermaßen: Datenbanken und Big Data, Vermessung und Datafizierung, Algorithmen und Vernetzung. Sie verändern und bestimmen in ihrem Zusammenwirken die Art und Weise, wie wir uns informieren, uns Meinungen bilden und generell kommunizieren. Die Digitalisierung schafft neue Möglichkeiten, Formate und Ordnungen der Kommunikation – und sie setzt ihre ständige Optimierung auf allen Kanälen voraus. Die Arten der Kommunikation im Digitalen und der Zwang zu ihrer Aufrechterhaltung, so die These dieses Beitrags, behindern eine Reflexion der Nutzer. Digitale Regime, der auch die Subjektivierungsweisen unterliegen, verunmöglichen eine Kultur der kritischen Distanznahme, verhindern Räume des Nachdenkens, Prüfens und mündigen Urteilens. Der Autor geht dieser Entwicklung auf den Grund und zeigt Folgen eines solchen weitgehend reflexionslosen Kommunizierens auf. Er nimmt dabei die Rückkehr kybernetischer Steuerungsmodelle, z. B. in social media, in den Blick und setzt in seiner Profession als Lehrer am Ende den Schwerpunkt auf erziehungswissenschaftliche Fragen, die sich daraus ergeben.

Phatische Kommunikation: Äußern statt Introspektion

Der Begriff der phatischen Kommunikation geht zurück auf Jean Baudrillard, der in seiner Medientheorie der Simulation in den 70er-Jahren von einer Referenzlosigkeit und Entleerung der Inhalte durch Maschinen, Massenproduktion und einem letztlich passiven Menschen ausging. Für das Zeitalter der Digitalisierung konkretisiert Vincent Miller diese Oberflächlichkeit der *phatischen Kultur*: mit Blick auf die Like-Funktion und andere Feedback-Schleifen der sozialen Medien. Er sieht die Kommunikation im Digitalen generell „subordinated to the role of simple maintenance of ever expanding networks“.¹ In der Linguistik steht der Terminus *phatisch* für ebendieses Kontakt- und Aufrechterhalten der Kommunikation (z.B. beim Telefonieren). Selbstdarstellung, Sensation und Erlebnis herrschen vor in digitalen Zeiten – Bewusstsein, Erfahrung und Reflexion jedoch geraten in den Hintergrund. Was für den User zählt, ist das Dazugehören qua Kommunikation und der Eindruck, mit nur einem Klick eine möglichst große *kommunikative Reichweite*² herstellen zu können. Was allerdings oft im Verborgenen bleibt: es sind Algorithmen, die User-Daten sammeln und so aufmerksamkeitsökonomisch dafür sorgen, die Kommunikationsanlässe aufrechtzuerhalten und immer wieder voranzutreiben. Für Roberto Simanowski verläuft dieserart Interagieren „jenseits bedeutungsvoller Inhalte und Bezugspunkte in der Kommunikation als solcher, die nichts erinnert als ihr eigenes Geschäft.“³ Gefühle, Stimmungen, Vergleiche, Aufmerksamkeit: es geht stets um das auf Reaktionen und *Likes* setzende Artikulieren, ums Mitteilen und Äußern – das Innere des kommunizierenden Individuums im Sinne einer distanzierenden Introspektion auf einer Meta-Ebene hingegen bleibt auf der Strecke. Dieter Mersch spricht im Zusammenhang mit dem Phatischen von einer „Verwandlung von Kommunikation in eine durch Algorithmen beschreibbare Kommunikativität: Eine Kommunikation, die sich kommuniziert, die keine Meta-Kommunikation ist“.⁴ Die bedeutsamen Fragen, wer die Aufrechterhaltung der Kommunikation sichert, wer die Algorithmen auf welche Weise programmiert und wer die *Kommunikativität* koordiniert bzw. steuert, scheinen zunehmend kybernetisch abgehandelt zu werden.

kybernetischer Modelle der (Selbst-)Steuerung, Regelung und Kontrolle einhergeht. Mathematisierung, Formalisierung, Vermessung, Automatisierung sind dabei die wesentlichen Elemente einer neuen Sozialphysik und Ästhetik des Numerischen. Sie haben mit ihren digitalen „Instrumenten“ Big Data, Algorithmen und den dazugehörigen *Smart Devices* den Boden für eine Neo-Kybernetisierung in vielen digital durchdrungenen Bereichen bereitet. Und viele Menschen haben sich mit ihren *Wearables* sowie weiteren zahlreichen digitalen *Monitoring-* und *Lifelogg-*Technologien (*Quantified Self*) unhinterfragt und mit z.B. Blick auf Selbstoptimierung darauf eingelassen. Anhand der Kritik von Anna-Verena Nosthoff und Felix Maschewski an diesen technokratischen Steuerungsvorstellungen (*Governance/Gouvernementalität*) wird zugleich deutlich, dass in der Neo-Kybernetik des Digitalen das Reflektieren kaum eine Rolle spielt. Die Autoren beschreiben das *Steuerungs- und Regelungsdenken neokybernetischer Politiken* und analysieren Facebook als Machtinstrument und *kybernetische Regierungsmaschine*.⁵ Sie arbeiten die Parallelen zwischen digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien und den Prinzipien kybernetischer Regelkreise auf verschiedenen Ebenen heraus. Big Data und Algorithmen sind geradezu prädestiniert, um solche Rückkopplungen zu installieren. So sind viele *echtzeit- und feedbacklogisch vernetzte und geregelte* digitale Infrastrukturen derart angelegt (*designed*), dass *Teilhabe systematisch auf bloße Teilnahme*⁶ reduziert wird. All die kybernetischen Steuerelemente des Regelkreises – Information(sfluss), Ist- und Sollwerte, Homöostase, Stellgrößen, Feedback, etc. – verleiten auch durch ihr affektives Potenzial „mehr zum Reflex denn zur Reflexion“.⁷ Um es konkreter zu fassen: das Antworten auf ein Posting, etwa in Form eines *Likes*, stellt mit einem einfachen Klick als Feedback einen Kommunikations-Reflex auf einen Input dar. Zudem hält es die Plattform-Kommunikation am Laufen und liefert Daten über die Nutzer. Damit kann wiederum künftiges User-Verhalten vorausberechnet werden – *Calculation of Behaviour*, so ein Motto in der Kybernetik der 60-er- und 70er-Jahre. Der *Black-Box*-Charakter und die prinzipielle Abgeschlossenheit der eingesetzten Algorithmen tragen dazu bei, dass *unbewusste oder unartikulierte soziale Verhaltensweisen* eben nicht einer hinterfragend-kritischen Reflexion unterzogen, sondern *mathematisch ausgelesen*⁸ und so maschinenlesbar einer neoliberalen Verwertungslogik zugeführt werden.

Comeback der Kybernetik: „Calculation of Behaviour“

Autoren aus verschiedenen Disziplinen konnten in den letzten Jahren in einer Reihe von Publikationen zeigen, dass mit der allenthalben als *Disruption* beschriebenen Digitalisierung eine Rück-

„Absterben der Erfahrungen“

Kulturkritische Reflexionen über den Verlust wichtiger menschlicher Fähigkeiten gibt es nicht erst seit dem Aufkommen (digitaler) Medien. 1933 beklagte Walter Benjamin die durch Konsum-



Markus Reinisch

Markus Reinisch ist Lehrer an einer bayerischen Mittelschule. Er schreibt neben literaturdidaktischen und gesellschaftspolitischen Beiträgen kritisch zu Themen der Digitalisierung für verschiedene Zeitschriften. Vor allem die Prozesse an der Schnittstelle zwischen Bildung und Digitalisierung nimmt er in den Blick. Zuletzt sind von ihm einige Aufsätze zu Big-Data-, Algorithmen- und Kybernetik-Kritik erschienen.

und Erlebnisdruck *abgestorbene Erfahrung*, und auch Theodor W. Adorno schreibt 1951: „Am Absterben der Erfahrung trägt Schuld nicht zum letzten, daß die Dinge unterm Gesetz der reinen Zweckmäßigkeit eine Form annehmen, die den Umgang mit ihnen auf bloße Handhabung beschränkt, ohne einen Überschuß.“⁹ Die Zweckmäßigkeit im Digitalen, die zu einem solchen Erfahrungsverlust führt, heißt heute *Accountability*: Das Numerische, die Zählbarkeit und eine ökonomische Verwertungslogik im Zuge einer umfassenden Humankapitalisierung, für die der Mensch bio- und psychometrisch vielfach digital vermessen wird. Die Diagnose von der „programm- oder bewusstseinsindustriell zugeordneten Gegenwart“¹⁰ erinnert sehr an Benjamin und Adorno, ist mit Blick auf die Reflexionslosigkeit und den Einfluss einzelner, weniger Technologie-Giganten jedoch nicht von der Hand zu weisen. Roberto Simanowski beklagt die kulturwissenschaftlichen Folgen des Erfahrungsverlustes und spricht angesichts der Dominanz des Digitalen darüber hinaus vom fatalen „Verscherbeln des narrativen, reflexiven Bewusstseins, das zunehmend durch numerische, visuelle und automatisierte Kommunikationsformen und Informationsverarbeitungsweisen verdrängt wird.“¹¹ Mit dem Verlust der Erfahrungen und der Narrative, so Simanowski weiter, gehe auch das Etablieren „eines skeptischen, metareflexiven Denkens als Langzeitsicherung gegen neue Formen des Rechthabens“¹² einher. Mit eklatanten Folgen auch für die Bereiche der Bildung und Erziehung, wo Reflexion bedeuten kann: das Denken angeleitet immer wieder neu auf den Lernprozess und die damit verbundenen Erfolge, Schwierigkeiten und das Scheitern rückbeziehen zu können. Und somit die Reflexion als Erfahrung im Lernprozess markieren, dokumentieren und nutzen zu können.

„4.0“: Wenn das Nachdenken obsolet wird

Für digitalisierte Bildungsräume werden (auch bildungspolitisch) in den letzten Jahren immer stärker Technologien der Datafizierung gefordert bzw. bereits eingesetzt. Mit *Educational Data Mining* und *Learning Analytics* versucht man dabei, die Big-Data- und Algorithmen-Instrumente zur *Verdatung* ganzer Bildungsbiografien einzusetzen. Analog zu Setzungen wie *Industrie 4.0* oder *Arbeit 4.0* soll im *Unterricht 4.0* aus einem fragwürdigen Nexus von Ökonomie, Mathematik und Digitalisierung der vermessene bzw. *verdatete* Schüler je individuell mit berechnetem Lernstoff „bedient“ werden. Hat man genügend Daten über einen Schüler gesammelt, so berechnet ein Algorithmus, welche *Lernpakete* ihm zugespielt werden.¹³ Die Auswertung ist zugleich das Feedback und mit dem Berechnen der neuen Lerninhalte startet der Regelkreis von Neuem. Lernprozesse werden so kybernetisch „in Modi der Zählbarkeit, Zergliederung und Sichtbarkeit von ‚Informationsgehalten‘ und ‚Informationsverarbeitung‘ behandelt. [...] Die Ausweitung digitalisierter Lehr-Lern-Settings durchdringt pädagogische Settings, sie überschreibt und ersetzt pädagogische Praktiken“¹⁴, wie etwa die Kultur einer kritischen Reflexion. Für die Identitäts- und Persönlichkeitsbildung sowie im Rahmen der schulischen Sozialisation wäre es gerade wichtig, Reflexionspotenziale auszuloten. Mit dem Ziel etwa, dass sich junge Menschen mündig als reflexive Subjekte gegenüber den Einflüssen der Maschine und den dahinterstehenden und agierenden Tech-Monopolisten positionieren können. Dass sie „den Einsatz kritischer Distanznahmen gegenüber sozialen Ordnungen“ lernen sowie – im Gegensatz zu algorithmisch Vorberechnetem und -gegebenem – „Wider-

sprüchliches, Ambivalentes und Konflikthafes“¹⁵ zulassen, aushalten und in ihr Weltbild zu integrieren vermögen. Es scheint so, dass die privatwirtschaftlichen Anbieter entsprechender „4.0“-Software auch in der Bildungspolitik Gehör finden, zumal sich all die digitalen Technologien gesamtgesellschaftlich bereits „als funktionierende und damit reflexionsentlastete und -entlastende Selbstverständlichkeiten durchgesetzt haben.“¹⁶ Wenn dieserart unpädagogische, neoliberale „4.0“-Verwertungslogik Prozesse der Reflexion weiter einebnen, dann werden auch auf der Strecke bleiben: Spontaneität, Kreativität, Eigensinn, Überraschungen, Irritationen und andere, nicht-berechenbare („kontingente“) menschliche Eigenschaften, ferner Charakterzüge sowie eigentlich für Lernprozesse produktiv zu nutzende Einflüsse von außen. Reflexion ist auch außerhalb des Bildungsbereichs eben nicht reflexhafte, unkritische Reaktion auf Innovations- und „Change“-Imperative des Digitalen.

Anmerkungen

- 1 Zit. nach Simanowski, Roberto: *Facebook-Gesellschaft*. Berlin, 2016, S. 190
- 2 Der Begriff stammt aus der Gesellschaftstheorie der Beschleunigung Hartmut Rosas. Je größer die „kommunikative Reichweite“ (z. B. über die Anzahl der „Follower“ und „Friends“) angenommen wird, umso stärker ist der (subjektive) Eindruck, Gemeinschaftlichkeit hergestellt und demokratisch aktiv partizipiert zu haben.
- 3 Simanowski, 2016 (Fußnote 1), S. 147, Hervorhebungen im Original
- 4 Mersch, Dieter: *Ordo ab chaos – Order from Noise*. Zürich, 2013, S. 41, Hervorhebung im Original
- 5 Nosthoff, Anna-Verena/Maschewski, Felix: »We have to coordinate the flow« oder: Die Sozialphysik des Anstoßes. Zum Steuerungs- und Regelungsdenken neokybernetischer Politiken. In: Friedrich, Alexander et al. (Hg.): *Steuern und Regeln. Jahrbuch Technikphilosophie 5*. Baden-Baden, 2019a, S. 39-54; Dies.: *Netzwerkaffekte. Über Facebook als kybernetische Regierungsmaschine und das Verschwinden des Subjekts*. In: Mühlhof, Rainer/Breljak, Anja/Slaby, Jan (Hg.): *Affekt Macht Netz – Auf dem Weg zu einer Sozialtheorie der Digitalen Gesellschaft*. Bielefeld, 2019b, S. 55-80; Vgl. ferner: Dies.: *Die Gesellschaft der Wearables – Digitale Verführung und soziale Kontrolle*. Berlin, 2019c
- 6 Nosthoff/Maschewski 2019a, S. 41 und 51, Hervorhebung des Autors, M.R.
- 7 Nosthoff/Maschewski 2019b, S. 63
- 8 Nosthoff/Maschewski 2019a (Fußnote 6), S. 49
- 9 Adorno Theodor W.: *Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben*. Frankfurt a. M. 1951 (2012), S. 44
- 10 Nosthoff/Maschewski 2019b (Fußnote 7), S. 55
- 11 Simanowski, Roberto: *Facebook-Gesellschaft*. (Fußnote 1), S. 165
- 12 Ebd., S. 171
- 13 Vgl. z. B. bei den Bertelsmann-Autoren Dräger, J./Müller-Eiselt, R.: *Die digitale Bildungsrevolution. Der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können*. München, 2015. So heißt es dort beispielsweise mit Blick auf neue, „revolutionäre“ Unterrichtspraktiken: „Die Software beobachtet und speichert minutiös, was, wie und in welchem Tempo ein Schüler lernt. Jede Reaktion des Nutzers [...] wird erfasst.“ (S. 24)
- 14 Jergus, Kerstin: *Zwischen – Überschreitung – Vermittlung. Eine Skizze zur Medialität des Pädagogischen*. In: Schenk, Sabrina/Karcher, Martin (Hg.): *Überschreitungslogiken und die Grenzen des Humanen. (Neuro-) Enhancement – Kybernetik – Transhumanismus*. Berlin, 2018, S. 197-215, S. 208 und 209
- 15 Ebd., S. 210
- 16 Nassehi, Armin: *Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft*. Bonn, 2019, S. 268



Künstliche Intelligenz in der Science-Fiction: Zwischen Magie und Technik

„Bullet wounds don't just magically heal over night“
 – „They do here, but not by magic, by technology.“
 Shuri zu Everett Ross in Black Panther (2018)

Laut einer Umfrage der Gesellschaft für Informatik (GI) ist der Terminator unter den Deutschen die bekannteste „Science-Fiction Maschine mit Künstlicher Intelligenz“ – 76 Prozent der Befragten ist der Name ein Begriff (GI 2019). Die Terminator-Filmreihe ist ein passendes Beispiel dafür, wie KI in der Science-Fiction (SF) häufig als allmächtige und/oder menschenähnliche Bedrohung dargestellt wird. In der Ausgangsgeschichte plant das Computersystem Skynet, das in der Zukunft die Welt beherrscht, die Menschheit komplett zu vernichten. Zu diesem Zweck schickt es den der Filmreihe ihren Namen gebenden humanoiden Killerroboter aus dem Jahr 2029 in die Vergangenheit von 1984 – der damaligen Gegenwart. Er hat das Ziel, die Geburt des späteren Revolutionsführers der Menschen gegen die Maschinen, John Connor, durch die Ermordung seiner Mutter zu verhindern. Die Bekanntheit von Terminator verwundert nicht, denn selbst wenn man die Filmreihe gar nicht gesehen hat, kommt man an den übertriebenen und oftmals ironischen Verweisen auf den Film im Zuge des aktuellen Hypes um Künstliche Intelligenz (KI) nur schwer vorbei. Das reicht von Bebildnerungen von Medienbeiträgen und populär-wissenschaftlichen Artikeln mit dem berühmt-berüchtigten Terminatormodell T-800 über regelmäßig wiederkehrende Referenzen auf den Film in Diskussionsveranstaltungen und Konferenzen bis hin zu Aussagen von PolitikerInnen und VertreterInnen von Institutionen.

Der Begriff KI wurde – auch wenn die aktuelle Aufregung erst vor rund fünf Jahren einsetzte – schon vor über 60 Jahren geprägt: 1956 luden die vier Technik-Pioniere John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester und Claude Shannon zu einem Sommer-Workshop unter dem Titel *Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence* ein. Der Begriff konstituierte damals ein Forschungsfeld der Informatik mit dem Ziel, Maschinen zu entwickeln, die sich auf eine Weise verhalten „that would be called intelligent if a human were so behaving“ (zitiert nach Press 2016). Aktuell ist die erfolgreichste KI-Methode das Maschinelle Lernen, also das Erkennen von Mustern in riesigen Datenmengen mit Hilfe von neuronalen Netzen (Eberl 2018). Zweck der Entwicklung und des Einsatzes von KI-Systemen sind Effizienzsteigerung und Prozessoptimierung. Der enorme Durchbruch der Methode in den letzten Jahren beruht auf der Erhöhung der Rechenleistung und Speicherkapazität von Computern, so wie der im Zuge der Digitalisierung großen Verfügbarkeit von Daten, die quasi das *Futter* für die neuronalen Netze darstellen. Der Begriff KI wird dabei für Software verwendet, aber auch für Einsatzgebiete der Robotik.

Intelligente Computersysteme und Roboter bzw. Automaten, haben im SF-Genre von Anfang an eine große Rolle gespielt. Die Ausgangslage des Genres ist generell ein fiktiver wissenschaftlich-technologischer Fortschritt, der in einer neu erschaffenen entfremdeten Welt im Bereich des logischen Verständnisses und der wissenschaftlichen Plausibilität bleibt. Dieses als *Cognitive Estrangement* (Suvin 1979) bezeichnete Merkmal schafft durch die Entwicklung neuer Technik Extremsituationen, durch die menschliche Grundfragen hervortreten. So ermöglicht das Genre Gedankenspiele, wie sich neue Technologien auf gesellschaftspolitische Organisationsformen auswirken können (Hermann 2018).

SF-Filme – vor allem aus den USA – stellen im Allgemeinen eine gängige Referenz im KI-Diskurs dar. Da sie zu den erfolgreichsten Kino-Blockbustern gehören, erreichen die Filme nicht nur viele Kinogänger, sondern durch die Medienrezeption auch Personen, die sich nicht zu den SF-Fans zählen würden – wie im Falle des Terminators. Wenn man SF-Filme tatsächlich als eine Form der Technikfolgenabschätzung deutet, kommen bei ge-

nauerer Betrachtung allerdings Zweifel auf, ob es in den Filmen tatsächlich um KI als Technik und die relevanten Herausforderungen für unsere Gesellschaft geht. Kann uns eine von Arnold Schwarzenegger verkörperte, aus der Zukunft kommende Killermaschine beispielsweise etwas darüber sagen, welche ethischen und regulatorischen Weichen wir legen müssen, um gegen diskriminierende Vorhersagen von KI-Systemen vorzugehen? Daraus schließen sich zwei konkrete Fragen an:

- Wenn es in SF-Filmen über KI nicht in erster Linie um KI als Technik geht, um was geht es?
- Wenn die im Film dargestellten Herausforderungen und Risiken von KI nicht die sind, die aktuell für unsere Gesellschaften entscheidend sind, welche sind es?

In diesem Beitrag zeige ich, dass KI in vielen SF-Filmen weniger mit der tatsächlichen Technik als mehr mit dem Erzählen von Geschichten zu tun hat. Damit die jeweilige Geschichte funktioniert, wird sie in vielen Fällen als dystopischer Kampf des Menschen gegen die Maschine stilisiert, und die Technik als allmächtiges System oder menschenähnlicher Roboter schlussendlich als magisch dargestellt. Dieses SF-Narrativ von magischer KI lenkt allerdings von zwei Punkten ab: Zum einen, dass hinter der jeweiligen Technik Menschen mit bestimmten Weltbildern stehen, die solche Systeme entwerfen, bauen, programmieren und anwenden. Damit zusammenhängend zum Zweiten, dass die Tücke beim Einsatz von KI-basierter Technologie nicht ein Kampf des Menschen gegen die Maschine ist, sondern es sich vielmehr um Fragen gesellschaftspolitischer Machtstrukturen dreht, also die Beziehungen zwischen Menschen.

Im Folgenden werde ich (1) auf KI-Narrative und deren Quasideutung als Technikfolgenabschätzung eingehen, bevor ich (2) zeige, dass es in SF-Filmen weniger um Technik, als vielmehr um Geschichten geht, die den Menschen mit seinen Befindlichkeiten in den Fokus nehmen und die Technik als magisch erscheinen lassen. Danach werde ich (3) auf die aktuellen Herausforderungen von KI für unsere Gesellschaft hinweisen, die in den betrachteten SF-Filmen keine oder nur eine untergeordnete Rolle

spielen. Das Fazit (4) stellt die Notwendigkeit gesellschaftlicher Gestaltung von Technik in den Mittelpunkt.

1. Narrative über Künstliche Intelligenz

Fiktionale Narrative über KI bzw. über intelligente Maschinen existieren nicht erst seit es SF-Filme gibt. Sie besitzen eine lange Tradition beginnend in der Antike: Bereits Homer beschreibt, wie der Schmied Hephaistos lebendig wirkende Assistenten aus Gold schuf. Unter Narrativ verstehe ich dabei etablierte Erzählungen, die für einen Kulturkreis sinnstiftende Wirkungen haben, weil sie bestimmte Emotionen und Werte vermitteln. Narrative sind nicht auf Texte im engeren Sinn beschränkt, sondern beziehen sich auf den gesamten Korpus von Texten, Bildern, Ereignissen und kulturellen Artefakten (Bal 2009: 3). Weitere Beispiele ziehen sich durch alle Jahrhunderte bis zu E. T. A. Hoffmanns *Sandmann* von 1817, Karel Čapeks Theaterstück *R. U. R.* von 1920 oder Isaac Asimovs Kurzgeschichtensammlung *I, Robot* aus den 1950ern, als Artificial Intelligence als Begriff und Forschungsfeld geprägt wurde. Solche fiktionalen KI-Narrative seien „essential to the development of science and people's engagement with new knowledge and new application“ (The Royal Society 2018: 4-5) und könnten die Entwicklung von KI formen, indem sie Auswirkungen auf die Entwickler und die Forschungsagenda von KI haben, auf die Öffentlichkeit und die öffentliche Akzeptanz, sowie auf die politischen Entscheidungsträger und die politische Regulierung (Cave/Dihal 2019: 74). Wegen der Bedeutung von KI-Narrativen fordern Cave und Dihal (ibid.) daher, dass „narratives about intelligent machines should broadly reflect the actual state and possibilities of the technology“.

SF-Filme waren von Beginn an Teil des fiktionalen KI-Diskurses. In *Metropolis* von 1926, einem der ersten großen SF-Blockbuster, wird beispielsweise nicht nur die Rebellin Maria kurzerhand durch einen perfiden Roboter ausgetauscht, ganz allgemein geht es um die Dehumanisierung des Menschen durch Technik. Im 1968 erschienenen Film *2001: A Space Odyssey* entwickelt der Steuerungscomputer HAL 9000 des Raumschiffes *Discovery* ein eigenes Bewusstsein und wendet sich gegen die Astronauten an Bord, denen er als Assistenzsystem dienen sollte. Auch die menschenähnlichen Replikanten aus *Blade Runner* von 1982 lehnen sich gegen die „echten“ Menschen auf, weil sie als Arbeitssklaven ausgebeutet werden. Bereits eingangs erwähnt wurde die *Terminator*-Reihe ab 1984, in der das die Welt beherrschende Computernetzwerk *Skynet* einen Killerroboter aus der Zukunft schickt. Neben solchen Klassikern nehmen seit der *Digitalen Revolution* ab Beginn des 21. Jahrhunderts immer mehr Filme die Themenbereiche Daten, Roboter und KI in den Blick. Los ging es mit *Matrix* (1999), *Bicentennial Man* (1999), *A.I.* (2001), *Minority Report* (2003) oder *I, Robot* (2004), dann setzte seit 2013 eine regelrechte Welle ein: *Her* (2013), *The Machine* (2013), *Ex Machina* (2014), *Transcendence* (2014), *Robocop* (2014), *Chappie* (2015), *Automata* (2014), *Ghost in the Shell* (2017), *The Circle* (2017), *Blade Runner 2049* (2017), *Upgrade* (2018), *Anon* (2018), *Extinction* (2018) oder *TAU* (2018) können hier als Beispiele genannt werden. Daneben wird das Thema auch in SF-Serien behandelt wie *Battlestar Galactica* (2004-2009), *Ex-tant* (2015-2016), *Westworld* (ab 2016), *Star Trek: Discovery* (ab 2017), *Lost in Space* (ab 2018) oder *Brave New World* (ab 2020).

Explizit auf Science-Fiction-Filme konzentrieren sich Irsigler und Orth (2018) in ihrem Beitrag über KI im Film. Sie unterscheiden darin zwischen einer „Körper-KI“, die im Film durch humanoide Roboter dargestellt wird und „ein eigenes Bewusstsein implementiert bekommt oder sich selbstständig aus- und weitergebildet hat“ und einer „Hyper-KI“, die nicht an einen Körper gebunden ist und oftmals versucht „die Kontrolle über die Menschen zu erlangen“ (ibid: 39). Aus ihrer Analyse schließen sie, dass SF-Filme eine technikkritische Tendenz aufweisen und folgen (ibid: 44):

„Viele Fiktionen fungieren als Warnungen davor, sich einer womöglich unkontrollierbaren Technik auszuliefern oder aber geben Hinweise, worauf zu achten wäre, um die Kontrolle über diese Technologie zu behalten. Demgegenüber werden die Chancen dieser Technologie nur angedeutet, und zwar in Form einzelner Erschaffungszwecke, die eine gesellschaftliche Relevanz aufweisen und das Leben vereinfachen könnten. Fiktionale Filme beziehen also bestimmte Positionen; sie sind Teil eines gesamtgesellschaftlichen Diskurses über Künstliche Intelligenz, der auf ähnliche Art und Weise von arrivierten Wissenschaftlern geführt wird [...]“

Sowohl die Analyse von Cave und Dihal als auch der Beitrag von Irsigler und Orth gehen davon aus, dass ihre ausgewählten Darstellungen von KI tatsächlich die Ängste und Sorgen hinsichtlich der neuen technischen Möglichkeiten und zu einem bestimmten Grad den wissenschaftlichen Stand der Technik widerspiegeln oder dies tun sollten. Das ist eine naheliegende Sichtweise, da SF-Filme qua definitionem auf den aktuellen Entwicklungen in Wissenschaft und Technik fußen. Von diesem Standpunkt aus verweist SF durchaus auf die Diskussionen in der Praxis über die Möglichkeiten, aber vor allem über die Gefahren von KI und kann als Technologiefolgenabschätzung interpretiert werden. Das ist allerdings nur eine mögliche Sichtweise.

2. KI-Narrative der Science-Fiction

Jenseits der Frage, inwiefern Fiktionen über intelligente Computersysteme und Roboter den aktuellen Stand und die Möglichkeiten der Technik wiedergeben, wird bei den oben erwähnten Analysen ein grundlegender Aspekt von SF-Filmen vernachlässigt: In den Filmen über KI muss es in erster Linie gar nicht um die Technik als solche gehen. Oft ist KI im SF-Film eine popkulturelle Kunstform und Projektionsfläche, um Desaster, fundamentale Sehnsüchte und Urängste, philosophische Grundfragen, sozialpolitische Problemlagen oder Entwicklungsschritte eines Charakters darzustellen, die nicht zwangsweise mit der Technik zu tun haben, durch sie aber ihren Ausdruck finden. Analysen, inwiefern die Darstellung realistisch ist und realistische Hoffnungen und Ängste gegenüber der Technik ausdrückt, sehen über den wichtigen Punkt hinweg, dass KI für Filmemacher ein künstlerisches Mittel ist, um Geschichten über und für uns Menschen, nicht über Technik, zu erzählen.

Zum einen stellen SF-Filme eine Art von *Disaster Porn* dar. Schon 1965 schrieb Susan Sontag, dass es in der Science-Fiction um das extensive Desaster gehe: „Science fiction films are not about science. They are about disaster, which is one of the

oldest subjects of art [...]; it is always extensive" (Sontag 1965: 44). Das entspricht auch einer Erwartung des Publikums an die Filme des Genres, da SF insbesondere auch durch technische Innovationen im Bereich der Spezialeffekte als Filmgenre des Kinos definiert ist (Kuhn 1999: 1-8). Es geht also weniger darum, wie realistisch Wissenschaft und Technik in den Filmen sind, sondern um eine *cinematic science*, also die technische Leistung, die nötig ist, um die fiktionalen Bilder in den Filmen durch Spezialeffekte erzeugen zu können (Telotte 1995: 8). Hier offenbart sich der dystopische und durchaus technophobe Charakter von SF-Filmen, nachdem Technik zwangsläufig zum Desaster führen muss (ibid: 3/8). Diese Aspekte zeigt die Matrix-Filmreihe, wo in beeindruckenden Bildern die unmenschliche Maschinenherrschaft und der Kampf der Menschen dagegen gezeigt wird.

Weiter findet sich in SF-Filmen das von den realen technischen Möglichkeiten unabhängige grundlegende Motiv der Sehnsucht des Menschen, eine eigene lebendige bzw. bewusste Kreatur zu erschaffen. Diese Sehnsucht ist verbunden mit der Angst, dass uns diese Kreatur über den Kopf wächst, wir die Kontrolle verlieren und schlussendlich von ihr beherrscht werden (Schelde 1993) – Motive, wie wir sie beispielsweise schon bei Frankenstein und dem Golem finden. Dieser von Isaac Asimov als „Frankenstein-Komplex“ bezeichnete Dualismus des Menschen ist zu einer Grundausstattung der KI-Fiktion des 20. und 21. Jahrhunderts geworden (The Royal Society 2018: 8). In diesem Sinne stehe die Technik im SF-Film für unsere fundamentale und ungelöste Angst, die aus unserer gleichzeitig geschaffenen und erschaffenden Natur erwächst „for it seems our nature to desire, Faust-like, a knowledge or power that, in other times, belonged to the gods“ (Telotte 1995: 10-11). Diese Angst, etwas zu erschaffen, das so mächtig ist, dass wir unsere Selbstbestimmung verlieren, wird treffend von der oben erwähnten *Hyper-KI* repräsentiert, beispielsweise *HAL 9000* aus *2001: A Space Odyssey* (1968), *Skynet* aus *Terminator* (1984) oder *V.I.K.I.* aus *I, Robot* (2001).

Klar erkennbar ist in dem narrativen Corpus über KI zudem eine Tendenz zur humanoiden Form und zum Anthropomorphismus von KI und Maschinen. Humanoide Kreaturen, meistens in der Form von Robotern oder Cyborgs, sind häufig eine Projektionsfläche für das *Andere*, seien es Folien für Feinde, Opfer oder diskriminierte (menschliche) Wesen (Meinecke/Voss 2018: 208). Hier stellen sich konkrete gesellschaftspolitische Fragen, beispielsweise welche Personen(gruppen) ein Anrecht haben, Teil der Gesellschaft zu sein. Noch grundlegender hinterfragt diese Perspektive „what is truly at stake in all these narratives about creation and destruction: our humanness“ (Telotte 1995: 3). So handelt das Remake der SF-Serie *Battlestar Galactica* (2004-2009), in der die letzten überlebenden Menschen eines Genozides durch eine vom Menschen selbst erschaffene Cyborg-Zivilisation um ihr Überleben kämpfen, nicht von den realen technischen Möglichkeiten Mensch-Maschine-Hybride herzustellen. Die Serie hinterfragt den Wertekanon eines kritischen Humanismus, nach dem sich unsere Humanität erst im Umgang mit dem Anderen und Abweichenden zeigt (Jackson 2013). Bei Steven Spielbergs *A.I.* (2001) geht es nicht wirklich darum, wie wir konkret mit Robotern in unserer Gesellschaft umgehen sollen, der Film reiht sich vielmehr in eine Erzähltradition ein, in der der Held großes Unglück und Elend ertragen muss, um am Ende für sein Durchhalten belohnt zu werden. Der Film ist „in die-

sem Sinne eher die filmisch verarbeitete melodramatische Sehnsucht nach Leid und Auferstehung als eine realistische und ernst zu nehmende Einschätzung des Status von Robotern“ (Nida-Rümelin/Weidenfeld 2018: 31). In gleicher Richtung lässt sich *Ex Machina* (2014) deuten, nämlich nicht als die realistische Erschaffung eines bewussten Roboters, sondern als das Aufbegehren eines ausgebeuteten Opfers und die schlussendliche Emanzipation von seinem Peiniger. Diese Geschichte ließe sich auch ohne das Science-Fiction-Element einer Künstlichen Intelligenz umsetzen, allerdings wird das Motiv durch den Plot einer künstlich erschaffenen Roboterfrau auf die Spitze getrieben. Der SF-Filmregisseur Willi Kubica (2019) erklärt den Einsatz von humanoider KI in SF-Filmen folgendermaßen: „When you think of AI as a learning and adapting character in a film – it is the perfect thing to have for a story. Because your character should always learn something on its journey.“

Bei all diesen SF-Filmen mit humanoiden Robotern fällt auf, dass diese von echten Menschen verkörpert werden. Würde es tatsächlich um die Technik gehen, wäre es folgerichtig, die Rollen mit Robotern zu besetzen. Man stelle sich nur einmal vor, die Roboterfrau Ava in *Ex Machina* würde nicht von der attraktiven Schauspielerin Alicia Vikander dargestellt werden, sondern von dem real existierenden Roboter Sophia von Hanson Robotics, der eher an das *Uncanny Valley* erinnert, wenn Maschinen Menschen auf unheimliche Weise ähnlich sind und uns abstoßen (MacDorman/Ishiguro 2006) – die Geschichte würde wohl nicht mehr funktionieren. Hier zeigt sich, dass es gerade nicht um eine reelle Darstellung der Technik geht, sondern um menschliche Dramen. So sei es beispielsweise auch einfach, sich mit den Robotern in der Serie *Westworld* zu identifizieren, „because they are in fact human actors expressing human emotions in recognisable plots of escape and self-discovery“ (The Royal Society 2018: 8).

Wenn KI aber ein Mittel ist, um eine Geschichte zu erzählen, müssen reale technische Aspekte zugunsten der Dramaturgie zurücktreten. So muss KI im Film als humanoide oder nicht an einen Körper gebundene Form über Qualitäten und Fähigkeiten verfügen, die die Technik – nicht zuletzt mit Hilfe der Spezialeffekte – magisch erscheinen lassen. Unter Magie verstehe ich hier in der gängigen Definition „the use of means (such as charms or spells) believed to have supernatural power over natural forces“ (Webster 2019). Deutlich wird dieser Aspekt im bereits erwähnten Film *Ex Machina*, wenn Nathan, der Erschaffer von Ava, mit den bläulich schimmernden *Gehirnen* seiner Roboter hantiert wie mit alchemistischen Wunderkugeln. Der Robotiker Rodney Brooks (2017: 63) fasst diese Problematik um die Deutung von KI als magisch folgendermaßen zusammen:

„Wenn etwas magisch ist, ist es schwer seine Grenzen zu kennen. [...] Dieses Problem haben wir mit allen unseren erdachten Zukunftstechnologien. Wenn sie weit genug von unserer vertrauten Technik entfernt sind, kennen wir ihre Grenzen nicht. Und wenn sie von der Magie nicht mehr zu unterscheiden sind, sind alle Aussagen über sie nicht mehr falsifizierbar. Damit werde ich regelmäßig konfrontiert, wenn ich mit Menschen diskutiere, ob wir vor einer ‚Allgemeinen künstlichen Intelligenz‘ Angst haben sollten – also vor autonomen Agenten, die ähnliche wie Menschen agieren. [...] Wir haben

noch immer keine Ahnung, wie man eine Allgemeine künstliche Intelligenz bauen soll. Ihre Eigenschaften sind völlig unbekannt, also wird sie in der Rhetorik schnell magisch, allmächtig und grenzenlos. Aber nichts im Universum ist grenzenlos. Achten Sie auf Aussagen, die magisch sind. Sie können niemals widerlegt werden. Sie sind Argumente des Glaubens, nicht der Wissenschaft.“

Das SF-Narrativ von KI als magisch präsentiert die Technik, als hätte sie einen eigenen Willen, der sich unabhängig von den Zielen der Erbauer entwickelt. Oft steht der Wille der Maschine der Zielsetzung des Menschen entgegen, was zu einem sprichwörtlichen Kampf des Menschen gegen die Maschine führt. Dieses Narrativ verdeckt, dass KI eine technische Anwendung ist, hinter deren Design Menschen stehen, und die nach deren Design funktioniert. Die notwendige gesellschaftliche Gestaltungsmacht bei der Entwicklung, Anwendung und Kontrolle von KI gerät dabei in den Hintergrund.

3. Die gesellschaftspolitischen Herausforderungen von KI

KI ist also keine Magie, sondern Technik. Da viele SF-Filme eher dystopisch und technophob erscheinen, werden zum einen die Chancen der Technik vernachlässigt dargestellt. Als kritische Technikfolgenabschätzung andererseits verdecken KI-Systeme und Roboter, die in Filmen ein Bewusstsein erlangen und entweder die Menschheit auslöschen wollen oder in Selbstzweifeln zergehen, die tatsächlichen Herausforderungen der Technologie und die nötige gesellschaftspolitische Gestaltungsmacht, die mit ihrem Einsatz einhergehen. Eine reale Problematik ist beispielsweise die Verfestigung von Ungerechtigkeiten durch verzerrende Diskriminierungen in Datensätzen. Wie eingangs erwähnt, lernen Maschinen derzeit auf Grundlage von Daten. Daten sind nicht neutral, sondern reflektieren die Ungleichheiten der Geschichte, beispielsweise die strukturelle Benachteiligung von Frauen oder den institutionellen Rassismus gegenüber Menschen mit nicht-weißer Hautfarbe. Wird ein Prognosesystem auf Grundlage solcher Daten trainiert, überträgt es die Ungleichheiten in die Zukunft. Ein Beispiel hierfür ist ein internes *Recruiting-Tool* von Amazon, das auf Grundlage der Datenlage erlernte, dass Männer die optimalen Kandidaten für Tech-Jobs bei Amazon seien – „a reflection of male dominance across the tech industry“ (Dastin 2018). Ein weiteres Beispiel ist das Foto-Klassifizierungssystem *Google Photos*, das ein Foto von Menschen mit schwarzer Hautfarbe als Gorilla-Foto einordnete – ein klarer Hinweis, dass Menschen mit schwarzer Hautfarbe nicht ausreichend in den Trai-

ningsdaten des KI-Systems vorkamen, und offensichtlich auch nicht in den Entwickler-Teams aus dem Silicon Valley, da der Fehler bei Tests der Software offenbar niemandem auffiel. Der Fehler sitzt so tief, dass Google es einfacher fand, die Kategorie *Gorilla* aus *Google Photos* zu entfernen, als ihn zu beheben, was zeigt, „that even the very best algorithms lack the ability to use common sense, or abstract concepts, to refine their interpretation of the world as humans do“ (Simonite 2018).

Sind obige Beispiele noch als fehlerhafte Anwendungen zu bezeichnen, die sicherlich nicht im Sinne der Entwickler waren, zeigen sie schon die Verfestigung von bestimmten Gesellschaftsstrukturen durch den Einsatz von KI und automatisierten Entscheidungssystemen. Bedenkenswert ist zudem besonders die Art und Weise, wie solche Systeme von demokratischen Staaten eingesetzt werden, deren Ziel es sein sollte, gegen Ungleichheiten vorzugehen. In Österreich zum Beispiel sollte ab 2019 ein KI-System den Arbeitsmarktservice, das Pendant zur deutschen Arbeitsagentur, unterstützen, indem die Arbeitssuchenden nach bestimmten Merkmalen in drei *Klassen* eingeteilt werden – je nach Aussicht wieder Arbeit zu finden (Holland 2018), wie es in Polen schon der Fall ist (Rähm 2019). Die staatlichen Ressourcen werden allerdings nicht bei der untersten Klasse konzentriert, sondern bei der mittleren – diejenige, bei der sich Unterstützung am meisten lohnt, da laut dem Prognosesystem die oberste Klasse den Sprung zurück in den Arbeitsmarkt auch ohne staatliche Maßnahmen meistert. Bestehende Ungleichheiten werden nicht bekämpft, sie werden durch das automatisierte System in die Zukunft übertragen und zementiert. Menschen werden hier von vermeintlich neutralen technischen Systemen in bestimmte Kategorien einsortiert, aus denen es schwer ist wieder auszubrechen.

Ist der Einsatz von auf KI-basierenden Systemen in Behörden europäischer Staaten noch nicht die Norm, ist er in den USA gang und gäbe. Negativ betroffen sind vor allem diejenigen, die sowieso schon zu den Unterprivilegierten und Marginalisierten der Gesellschaft zählen, weil sie durch die Zuteilung in eine bestimmte Kategorie von staatlichen Leistungen ausgeschlossen werden – Virginia Eubanks spricht vom neuen „digital poorhouse“ (Eubanks 2018). Häufig erzeugt der Einsatz von Computermodellen negative Feedback-Loops. KI-basierte Polizei-Vorhersagemodelle in den USA (*Predictive Policing*) arbeiten beispielsweise mit Systemen, die Stadtteile nach der vorhandenen Datenlage über Kriminalitätsdelikte klassifizieren. Die Folge ist, dass in kriminalitätsanfälligeren Stadtteilen, in denen meist auch mehr ärmere Menschen und ethnische Minderheiten leben, überproportional kontrolliert wird. So kommt es zu mehr



Isabella Hermann

Isabella Hermann forscht als promovierte Politikwissenschaftlerin zu der Frage, wo Science-Fiction aufhört, eine Metapher der Gegenwart zu sein, sondern in alternative Zukünfte weist. Aktuell koordiniert sie die interdisziplinäre Arbeitsgruppe *Verantwortung: Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz* an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.

Erst-Polizeikontakten von Unschuldigen und zu einer größeren Aufdeckung von kleineren illegalen Delikten wie dem Besitz von Marihuana, was wiederum zu mehr Vorstrafen und noch mehr Kontrollen führt – das vermeintlich objektive System bestätigt sich selbst (O’Neil 2017). Doch die dahinterstehenden mathematischen Modelle werden von Menschen entworfen, die bestimmte Weltbilder bewusst oder unbewusst in die Systeme übertragen, und damit dieses Weltbild bestätigen. Eine weitere Herausforderung ist der Einfluss von großen Internetkonzernen wie Facebook oder Google durch das Sammeln von Daten und deren Auswertung durch KI-Systeme. So können die Unternehmen umfassende Scores erstellen und zielen darauf ab, das menschliche Verhalten für kommerzielle Zwecke zu beeinflussen, was Shoshana Zuboff (2018) als *Überwachungskapitalismus* bezeichnet. Gefahren für die Demokratie können dabei durch Filterblasen und Echokammern in den sozialen Netzwerken entstehen, die Polarisierung befördern und politische Diskurse aufheizen, oder aber durch *Microtargeting*, also die individuelle Beeinflussung von Wählern (Sowa 2017: 149-174). Diese Macht der Digitalkonzerne, die auf Geld, der Kontrolle der Infrastrukturen des öffentlichen Diskurses, der Erfassung persönlicher Daten und Profilerstellung von Personen sowie auf der Dominanz von Investitionen in KI basiert, könne nicht durch freiwillige Ethikstandards, sondern nur durch staatliche Regulierung gebrochen werden (Nemitz 2018). In der Europäischen Union wird aktuell auf mehreren Ebenen an einer „rechtmäßigen, ethischen und robusten AI made in Europe“ (AI HLEG 2019) gearbeitet, um sich zwischen den Polen USA und China – das mit seinem staatlichen *Social-Scoring*-Programm Ängste vor einem totalen Überwachungsstaat schürt – zu positionieren.

4. Fazit: Not magic, but technology

Wenn wir über KI nachdenken, werden unsere Zukunftsvisionen oft von Filmen beeinflusst. Doch die Darstellung insbesondere in Science-Fiction-Filmen ist häufig verzerrt. Sie muss es sein, denn Filme wollen meistens nicht die Realität abbilden, sondern Projektionsfläche für unsere Gesellschaft, unsere Träume und Ängste sein. Sie können Denkanstöße für gesellschaftspolitische Diskussionen geben, aber eine akkurate Darstellung zukünftiger Technologien und deren Risiken leisten sie in der Regel nicht. Die beschriebenen „realen“ Herausforderungen von KI-Anwendungen hinsichtlich Datenbias und Überwachungskapitalismus, die die Machtstrukturen zwischen Menschen und innerhalb von Gesellschaften zementieren, erscheinen weit weg zu sein von den Science-Fiction-Dystopien humanoider Roboter und des buchstäblichen Kampfes vom Menschen gegen die Maschine (allerdings lassen sich durchaus auch Filme bzw. Roman-Adaptionen finden, die diese Komplexitäten jeweils zu einem gewissen Grad einfangen, wie *Her* (2013), *The Circle* (2017) oder *Anon* (2018)). Dieses Narrativ, dass KI letztendlich außerhalb der Gesellschaft steht und sich unabhängig von menschlichem Einfluss bewegt, geht in eine ideologische Richtung, die das Universum und die Welt als berechenbar darstellt und Menschen darin als „powerless, incapable of freedom and trapped within an illusory world“ (Mason 2019: 129). Die Gestaltung des technologischen Fortschritts ist allerdings eine gesellschaftspolitische Entscheidung, hinter der Menschen stehen. Als Gesellschaft ist es unsere Aufgabe, den Prozess und die Richtung der Technologieentwicklung zu steuern. Daher müssen wir KI und

Technik im SF-Film als das sehen, was sie sind: Mittel, um interessante, konfliktgeladene Geschichten für Menschen zu erzählen. In der aktuellen Technologieentwicklung brauchen wir allerdings ein positives Narrativ, um die Chancen durch KI zu nutzen, sowie Maßnahmen, um Gerechtigkeit und Chancengleichheit zu erhöhen. Das bedeutet vielfältigere ProgrammiererInnen-Teams und Sinn für den sozialen Kontext der Daten, eine informierte und aufmerksame Gesellschaft und vor allem eine mutige Politik und smarte Regulierung, um sicherzustellen, dass demokratische Werte in der Zukunft gestärkt werden.

Literaturverzeichnis

- Bal, M. (2009): *Narratology: Introduction to the Theory of Narrative*, University of Toronto Press, S. 3–13.
- Brooks, Rodney (2017): Die sieben Todsünden der KI-Vorhersagen, in: *Technology Review*, 12/2017, S. 62–65.
- Cave, Stephen/Dihal, Kanta (2019): Hopes and fears for intelligent machines in fiction and reality, *Nature Machine Intelligence*, Volume 1, S. 74–78.
- Dastin, Jeffrey (2018): Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women, in: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G> [25.9.2020].
- Eberl, Ulrich (2018): Was ist Künstliche Intelligenz – was kann sie leisten?, *APuZ* 6-8/2018, S. 8–14.
- Eubanks, Virginia (2018): *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*, Picador, UK.
- Gesellschaft für Informatik (GI): #KI50-Umfrage: Terminator, R2-D2 und K.I.T.T. die bekanntesten KIs in Deutschland, in: <https://ki50.de/uber-ki50/presse-meldungen/ki50-umfrage-terminator-r2-d2-und-kitt-die-bekanntesten-kis-in-deutschland/> [25.9.2020].
- Hermann, Isabella (2018): Boundaries and Otherness in Science-Fiction: How we cannot escape the human condition, in: *Text Matters: A Journal of Literature, Theory and Culture*, Nr. 8.
- High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (AI HLEG) (2019): Ethics Guidelines for trustworthy AI, in: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=60419 [25.9.2020].
- Holland, Martin (2018): Österreich: Algorithmus soll entscheiden, welche Arbeitslosen gefördert werden, in: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Oesterreich-Algorithmus-soll-entscheiden-welche-Arbeitslosen-gefoerdert-werden-4190014.html> [25.9.2020].
- Irsigler, Ingo/Orth, Dominik (2018): Zwischen Menschwerdung und Weltherrschaft: Künstliche Intelligenz im Film, *APuZ* 6–8/2018, S. 39–46.116.
- Jackson, Patrick Thaddeus (2013): Critical humanism: theory, methodology, and *Battlestar Galactica*, in: Kiersey, Nicholas J./Neumann, Iver B. (Hrsg.): *Battlestar Galactica and International Relations*, Routledge, New York, S.18–36.
- Kubica, Willi (2019): Panelmitglied der AI Short Film Night in der Britischen Botschaft Berlin am 21. März 2019.
- Kuhn, Annette (1999): *Alien Zone II: The Spaces of Science-fiction Cinema*, Ver-so, London/New York.
- MacDorman, Karl F./Ishiguro, Hiroshi Ishiguro (2006): The uncanny advantage of using androids in cognitive and social science research, in: *Interaction Studies*, 7 (3), S. 297–337.
- Mason, Paul (2019): *Clear Bright Future – A radical defence of the human being*, Allen Lane Penguin Books, Great Britain.
- Meinecke, Lisa/Voss, Laura (2018): I Robot, You Unemployed: Robotics in Science Fiction and Media Discourse, in: Engelschalt, Julia/Maibaum, Arne/et. alt(Hrsg.): *Schafft Wissen: Gemeinsames und geteiltes Wissen in*

Wissenschaft und Technik: Proceedings der 2. Tagung des Nachwuchsnetzwerks „INSIST“, 07.–08. Oktober 2016, München.

Merriam-Webster (2019): Definition of magic, in:

<https://www.merriam-webster.com/dictionary/magic> [25.9.2020].

Nemitz, Paul (2018): Constitutional democracy and technology in the age of artificial intelligence, in: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2018.0089> [25.9.2020].

Neumann, Iver B./ Kiersey, Nicholas J. (2013): *Battlestar Galactica and International Relations*, Routledge, New York.

Nida-Rümelin, Julian/Weidenfeld, Nathalie (2018): *Humanismus – Eine Ethik für das Zeitalter der Künstlichen Intelligenz*, Piper, München.

O'Neil, Cathy (2017): *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, Penguin Books.

Press, Gil (2016): Artificial Intelligence Defined as A New Research Discipline: This Week in Tech History, in: <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/08/28/artificial-intelligence-defined-as-a-new-research-discipline-this-week-in-tech-history/> [25.9.2020].

Rähm, Jan (2019): Wenn Künstliche Intelligenz Bürger verwaltet, in: https://www.deutschlandfunk.de/algorithmen-im-arbeitsamt-wenn-kuenstliche-intelli-genz.724.de.html?dram:article_id=444465, 24.3.2019.

Schelde, Per (1993): *Androids, Humanoids, and Other Science Fiction*

Monsters: Science and Soul in Science Fiction Films, New York University Press, New York.

Simonite, Tom (2018): When It Comes to Gorillas, Google Photos Remains Blind, in: <https://www.wired.com/story/when-it-comes-to-gorillas-google-photos-remains-blind/>, 1.11.2018. Sontag, Susan (1965): The Imagination of Disaster, *Commentary Magazine*, October 1, 1965. (<https://americanfuturesiup.files.wordpress.com/2013/01/sontag-the-imagination-of-disaster.pdf>)

Sowa, Aleksandra (2017): *Digital Politics – So verändert das Netz die Demokratie*, Dietz Verlag, Bonn.

Suvin, Darko (1979): *Metamorphoses of science fiction: on the poetics and his-tory of a literary genre*, Yale University Press, New Haven.

Telotte, J.P. (1995): *Replications: A Robotic History of the Science Fiction Film*, University of Illinois Press, Champaign IL. The Royal Society (2018): Portrayals and perceptions of AI and why they matter. (<http://lcfi.ac.uk/news/2018/dec/11/ai-narratives-report-launches-royal-society/>)

Wißmann, Constantin (2017): Hilfe, Roboter nehmen uns die Jobs weg!, in: <https://www.cicero.de/wirtschaft/kuenstliche-intelligenz-hilfe-die-roboter-nehmen-uns-die-jobs-weg>, 31.12.2017.

Zuboff, Shoshana (2018): *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, Public Affairs

Hans-Jörg Kreowski

Gegen bewaffnete Drohnen für die Bundeswehr

Bewaffnete (Killer- oder Kampf-)Drohnen sind inzwischen 1000-fach – insbesondere durch die USA – eingesetzt worden, wobei oft kriegsvölkerrechtswidrig Todesurteile ohne Gerichtsverfahren vollstreckt wurden, auf der Basis äußerer Merkmale getötet wurde und viele 1000 Ziviltote zu beklagen sind. Heute wird der Waffeneinsatz noch durch DrohnenpilotInnen von den Bodenstationen aus (u. a. über die Airbase Ramstein) entschieden. Der nächste Entwicklungsschritt, an dem bereits intensiv gearbeitet wird, sind autonome Killerdrohnen mit programmiertem Waffeneinsatz. Solche Waffensysteme könnte es ohne Informations- und Kommunikationstechnik nicht geben, denn beispielsweise die Flugbewegung, die Zielsuche und die Kommunikation zwischen Drohne und Bodenstation sind programmgesteuert.

Bevorstehende Drohnenbewaffnung

Auf Seite 159 des Koalitionsvertrags der Regierungskoalition aus CDU/CSU und SPD vom 12. März 2018 heißt es:

„Wir werden im Rahmen der Europäischen Verteidigungsunion die Entwicklung der Euro-Drohne weiterführen. Als Übergangslösung wird die Drohne HERON TP geleast. Über die Beschaffung von Bewaffnung wird der Deutsche Bundestag nach ausführlicher völkerrechtlicher, verfassungsrechtlicher und ethischer Würdigung gesondert entscheiden.“

Die Euro-Drohne ist als bewaffnete Drohne geplant für 2025 und wird von mehreren europäischen Ländern unter Federführung von Airbus entwickelt. Deutschland hat schon gut 20 Exemplare vorbestellt. Die von Israel für über eine Milliarde Euro geleasten fünf Heron TP sind als Übergangslösung gedacht, damit die Bundeswehr schon mal üben kann. Einiges deutet darauf hin, dass die Bewaffnung für noch einmal über 100 Mill. Euro bevorsteht, obwohl es die versprochene ausführliche völkerrechtliche, verfassungsrechtliche und ethische Würdigung: bisher allenfalls in homöopathischen Dosen gegeben hat.



Heron TP – Foto: Matti Blume 2018, CC BY

Im Verteidigungsausschuss gab es am 5. Oktober eine Anhörung dazu, in der die Positionen deutlich wurden: Die Bundeswehr fordert bewaffnete Drohnen seit vielen Jahren, die CDU/CSU-Fraktion unterstützt diese Forderung seit ebenfalls vielen Jahren, AfD und FDP sind auch dafür, Bündnis90/Die Grünen und Die Linke sind und bleiben dagegen, und die SPD war bisher dagegen, ist aber dabei umzufallen, wodurch sich eine Mehrheit im Bundestag dafür ergibt. Die Zustimmung der SPD ist an Be-

dingungen geknüpft, die aber nicht mehr als eine Alibifunktion zu haben scheinen.

So fordert die SPD ein ausdrückliches Verbot von extralegalen Tötungen und die kategorische Ablehnung von vollautomatisierten Drohnen. Beides steht auch schon im Koalitionsvertrag. Außerdem werden Erstellung und Offenlegung eines verbindlichen Einsatzkonzeptes, ein Höchstmaß an Transparenz beim Einsatz von Drohnen, Verortung des operativen Hauptquartiers mit den Kontroll- und Steuereinheiten für Drohnen im Einsatzland sowie größtmögliche Fürsorge und psychologische Begleitung für das Bediener- und Kontrollpersonal verlangt. Ist das bei Einsätzen der Bundeswehr nicht immer so?

Pro und Contra Drohnenbewaffnung

Von den BefürworterInnen wird vor allem vorgebracht: Schutz der SoldatInnen in den Feldlagern, Schutz der SoldatInnen in den Feldlagern, Schutz der SoldatInnen in den Feldlagern. Sind die jetzt nicht geschützt? Fragwürdig ist das Schutzargument auch, weil in den letzten 10 Jahren keinE deutscheR SoldatIn durch gegnerische Angriffe getötet worden ist. Wie wäre ein Verzicht auf Auslandseinsätze als Schutz? Wie ist es mit dem Schutz, wenn der Gegner über Luftabwehr verfügt? Provoziert der Einsatz Gegner nicht noch zusätzlich? Wie viele gegnerische Operationen lassen sich durch fünf Drohnen an zwei Einsatzorten gleichzeitig stoppen? Wodurch ist denn garantiert, dass es nicht zu extralegalen Tötungen kommt? Wie kann die Zivilbevölkerung verschont werden, wenn die Einsatzgebiete in der Nähe bewohnter Gebiete liegen? Sind die Informationen von Zielsuchsystemen so gut, dass ein Waffeneinsatz konform mit dem Kriegsvölkerrecht ist? Verführt die Verfügbarkeit bewaffne-

ter Drohnen nicht zu mehr und riskanteren Einsätzen? Wie will man verhindern, dass der nächste technologische Schritt hin zu autonomen Killerdrohnen nicht auch vollzogen wird – trotz aller jetzigen Bekenntnisse zum Gegenteil? Denn die könnten doch auch zum Schutz der SoldatInnen nötig sein. In der Anhörung am 5. Oktober war zu all diesen Fragen kaum etwas zu hören.

Forderungen

Das FlFF arbeitet neben zehn anderen Organisationen im Arbeitskreis *Gegen bewaffnete Drohnen* mit (siehe <http://drohnen.frieden-und-zukunft.de>). Eine besonders erwähnenswerte Aktivität in letzter Zeit war die Durchführung des Online-Hearings gegen bewaffnete Drohnen am 16. September (siehe <http://drohnen.frieden-und-zukunft.de/?Materialien/Videos>). Das FlFF schließt sich den Forderungen des Arbeitskreises an:

- Keine Bewaffnung der geleasten Heron TP
- Stopp Airbase Ramstein
- Stopp der Entwicklung der Eurodrohne
- Ächtung tödlicher autonomer Waffen

Im Koalitionsvertrag kündigt die Bundesregierung an: „Autonome Waffensysteme, die der Verfügung des Menschen entzogen sind, lehnen wir ab. Wir wollen sie weltweit ächten.“ (S. 148). Wir fordern insbesondere, dass sie das endlich umsetzt. Im Rahmen der *UN Convention on Certain Conventional Weapons* mit Sitz in Genf wird seit zehn Jahren über ein Verbot tödlicher autonomer Waffen diskutiert; 30 Staaten sind bisher dafür, Deutschland gehört nicht dazu. Mit einem offenen Brief fordert das FlFF die Abgeordneten des deutschen Bundestags auf, der Bewaffnung der geleasten Bundeswehr-Drohnen nicht zuzustimmen.

Offener Brief

Gegen bewaffnete Drohnen für die Bundeswehr

Sehr geehrte Abgeordnete des Deutschen Bundestags,

einiges deutet darauf hin, dass die Beschlussfassung über die Bewaffnung der fünf geleasten Bundeswehr-Drohnen vom Typ Heron TP demnächst auf der Tagesordnung des Parlaments stehen wird. Wir möchten Sie bitten, wenn Sie die Bewaffnung ablehnen, bei Ihrem NEIN zu bleiben und Ihre Position noch einmal zu überdenken, falls Sie zur Zustimmung neigen.

Bewaffnete Drohnen sind aus einer Reihe von Gründen perfide Kriegswaffen:

- Sie wurden bisher schon tausendfach in verschiedenen Teilen der Welt eingesetzt für eine große Zahl extralegalen Tötungen und mit Tausenden Ziviltoten. Beides verletzt das Kriegsvölkerrecht.
- Dass die Bundeswehr bewaffnete Drohnen so nicht einsetzen will und soll, ist eine Selbstverständlichkeit. Denn die Alternative wäre ein bewusster Bruch des Völkerrechts. Die Frage ist, wofür sich diese Waffen sonst einsetzen lassen und ob sich angesichts der Umstände in den potentiellen

Einsatzgebieten extralegale Tötungen und Opfer unter der Zivilbevölkerung überhaupt vermeiden lassen.

- Die überwiegend vorgebrachte Begründung, dass die Bundeswehr bewaffnete Drohnen für den Schutz der Soldatinnen und Soldaten braucht, ist bei näherer Betrachtung eher fadenscheinig. Sind die Soldatinnen und Soldaten im Auslandseinsatz jetzt ungeschützt? Wenn ja, wären alle solche Einsätze verantwortungslos. Tatsächlich hat nach unseren Informationen die Bundeswehr in den letzten zehn Jahren gar keine gefallenen Soldatinnen und Soldaten zu beklagen.
- Es ist doch möglicherweise eher zu befürchten, dass sich gegnerische Kräfte durch das Vorhandensein bewaffneter Drohnen zu Anschlägen herausgefordert fühlen.
- Bewaffnete Drohnen sind extrem teuer und nur sehr beschränkt einsetzbar. Sie dienen nicht der Landesverteidigung, weil sie voraussichtlich im europäischen Luftraum keine Fluggenehmigung erhalten werden. Und im außer-europäischen Ausland können sie auch nur da eingesetzt werden, wo es keine funktionierende Luftabwehr gibt.

- Bewaffnete Drohnen im Einsatz kreisen lange Zeit hör- und sichtbar über Gebiete, die in aller Regel bewohnt sind. Für die betroffene Zivilbevölkerung ist das permanenter psychologischer Terror. Die psychologische Belastung ist für die Drohnenpilotinnen und -piloten sowie für die weiteren Entscheidungsträger nicht minder gravierend, weil sie das Abfeuern der Waffen auf der Basis von Bildern entscheiden müssen, die automatisch aufbereitete Ziele zeigen, deren Interpretation alles andere als eindeutig ist.
- Bewaffnete Drohnen, deren Waffeneinsatz jetzt noch von Bodenstationen aus erfolgt, sind eine Vorstufe autonomer Drohnen, bei denen nicht nur die Zielsuche programmiert erfolgt, sondern auch das Abfeuern der Waffen. Die Entscheidung über Tod und Leben wird damit in das Vorfeld der Programmierung der Bordcomputer verlegt. Aus unserer fachlichen Sicht scheint es unmöglich zu sein, Entscheidungsprogramme zu entwickeln, die das völkerrechtskonform leisten können. Dessen ungeachtet wird aber intensiv an der Entwicklung autonomer Waffen gearbeitet. Und wenn solche Waffen verfügbar sind, was ist dann das Bekenntnis der Bundesregierung wert, niemals autonome Waffen einzusetzen, wenn Stimmen laut werden, dass sie für den Schutz der Soldatinnen und Soldaten gebraucht werden?

setzen, wenn Stimmen laut werden, dass sie für den Schutz der Soldatinnen und Soldaten gebraucht werden?

Das Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FIfF) beschäftigt sich seit seiner Gründung 1984 mit den gesellschaftlichen Auswirkungen von Informatik und Informationstechnik, wobei die unheilvolle Verquickung von Rüstung und Informatik ein wesentliches Thema ist. Bewaffnete Drohnen und sonstige unbemannte Waffensysteme sowie deren absehbare Autonomisierung sind aktuelle Beispiele dafür, die es ohne den Beitrag der Informatik nicht gäbe. Solche Waffen machen die Welt nicht sicherer, sondern treiben im Gegenteil die Rüstungsspirale weiter an und bergen die Gefahr, in noch mehr falsche Hände zu geraten. Ein Verbot bewaffneter Drohnen und erst recht von autonomen Waffen ist aus unserer Sicht die richtige Alternative. Wir bitten Sie, sich nach Kräften für die Verwirklichung einzusetzen.

Mit freundlichen Grüßen

Hans-Jörg Kreowski
im Namen des FIfF-Vorstands



FIfF e. V. – Pressemitteilung

Sachverständigenauskunft zur Digitalisierung von Verwaltungsverfahren bei Familienleistungen

3. November 2020 – *Schlecht durchdachter Entwurf macht kleine Schritte hin zur Digitalisierung von Verwaltungsverfahren, aber in die falsche Richtung. Zudem werden ganz nebenbei wesentliche Änderungen am Online-Zugangs-Gesetz vorgenommen.*

Vor einer Woche fand eine Sachverständigenanhörung im Innenausschuss des Bundestages statt, zu welcher auch das Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FIfF) geladen war. In Person von Rainer Rehak legten wir unsere Ansicht zum **Gesetzesentwurf der Bundesregierung zur Digitalisierung von Verwaltungsverfahren bei der Gewährung von Familienleistungen** sowohl mündlich als auch schriftlich dar.

Die Bestrebungen, Verwaltungsleistungen neben anderen Wegen auch digital und online anzubieten, sind auch unserer Ansicht nach grundsätzlich zu befürworten. Dabei ist besonders die konkrete Zielstellung, dass „die Papierformulare aber nicht einfach nur in eine digitale Form gebracht und auf elektronischem Wege an die Behörde gesendet werden, sondern die Potenziale der Digitalisierung für die Abwicklung der Verwaltungsprozesse gehoben werden“ sollen, hervorzuheben und sehr zu begrüßen. Ein derartiges Vorhaben kann dabei viele Vorteile für die Verwaltung selbst und vor allem für die BürgerInnen und Organisationen bedeuten. Demnach ist der Gegenstand unserer Stellungnahme nicht die defensive Frage nach dem *Ob*, sondern die gestalterische Frage nach dem *Wie* einer solchen digitalen Transformation.

Kritische Analyse

Leider fällt die konkrete Ausgestaltung des digitalen Angebots von Familienleistungen, so wie sie im Gesetz inklusive Änderungs-

antrag angelegt sind, nicht nur weit hinter die zuvor ausgegebene Losung zurück, sondern erzeugt zusätzlich gravierende Probleme hinsichtlich Datenschutzfragen beim E-Government sowie bezüglich der perspektivischen Weiterentwicklung und Interoperabilität digitaler Verwaltungssysteme.

„Entgegen den Beteuerungen von BürgerInnenfreundlichkeit und Hebung digitaler Potenziale ist das vorgesehene System Ergebnis einer sehr speziellen Verwaltungsdenkweise, in der die AntragstellerInnen zwar von außen ein monolithisches System in Gang setzen können, jedoch ab diesem Moment keinerlei Einsichts-, Interaktions- oder gar Interventionsmöglichkeiten mehr besitzen, während sich die inneren Elemente des Systems wiederum gegenseitig blind vertrauen.“

kommentiert Rainer Rehak, Datenschutzexperte des FIfF.

„Diese staatliche Vertrauens-Community, die sich mangels Interoperabilität nach ‚außen‘ verbarrikadiert, ist ein Frontalangriff auf die eigentlich gebotene informationelle Gewaltenteilung des Staates.“ führt Kirsten Bock, Datenschutzexpertin des FIfF, weiter aus.

Wir kritisieren die folgenden Punkte, die sich auf die angelegten Funktionen, die geplante technische Umsetzung und spezielle Datenschutzfragen beziehen. In unserer Stellungnahme finden

sich jeweils konstruktive Vorschläge, wie unsere Kritik von der GesetzgeberIn fruchtbar gemacht werden kann. Folgende Kernkritikpunkte werden in dieser Stellungnahme behandelt:

1. Die Schaffung einer isolierten Behördeninsel, die nach außen hin – auch den BürgerInnen gegenüber – abgeschottet ist und innerhalb der Verwaltung zwischen den Behörden keinerlei Beschränkungen unterliegt, ist mindestens aus Datenschutz-, IT-Sicherheits- und Interoperabilitätsgesichtspunkten hochproblematisch.
2. Sichere Kommunikation zwischen BürgerInnen und Behörden ist auch mit den nun geregelten neuen Postfächern nicht möglich, sie sind nämlich Einbahnstraßen behördlicher Kommunikation und nicht abgesichert, wegen der auch schon bei De-Mail fatalen „Zustellfiktion“ wenig attraktiv und nur umständlich nutzbar.
3. Interoperabilität wurde an vielen Stellen ignoriert. Weder beim Abruf der Postfächer noch bei der Spezifikation der Postfächerfunktionen wurde auf bewährte Standards gesetzt (IMAP, eDelivery etc.), die eine Verbindung mit anderen Systemen, etwa mit EU-Behörden, der Verwaltung anderer Länder oder den Systemen der BürgerInnen grundsätzlich ermöglicht hätte.
4. Die Nutzung eines eindeutigen Personenkennzeichens, beispielsweise der Steuer-Identifikationsnummer (StID), wird unserer Ansicht nach implizit vorausgesetzt, mindestens aber nicht explizit abgelehnt. Da bereichsspezifische Kennzeichen die gleiche Funktionalität erlauben, sind diese grundsätzlich zu verwenden und eindeutige Personenkennzeichen abzulehnen. Dies ist auch aus Akzeptanzgründen der zu wählende Weg.
5. Im Entwurf fehlt ein zentrales Element von E-Government: Eine qualifizierte elektronische Signatur (QES) etwa zur Signierung von Dokumenten sowohl durch Behörden aber auch durch BürgerInnen, mit welcher signierte Nachrichten oder digitale Urkunden etc. ausgestellt werden könnten.
6. Ebenfalls stark kritikwürdig erscheint uns der Ansatz, die ursprünglich nur für die Steuerübermittlung gedachten ELS-TER-Zertifikate für die Authentifizierung von Organisationen am Portalverbund (PV) zweckzuentfremden. Ein System

mit derartig schwachen Sicherheitseigenschaften wie etwa einem Zwei-Faktor-Mechanismus basierend auf der Zertifikatsdatei und einer PIN taugt nicht (auch nicht provisorisch) als organisationale Authentifizierung für jegliche staatliche Leistungen.

Zuletzt sei an dieser Stelle auch eine parlamentarische Prozesskritik erlaubt. Einerseits ist das zentrale und komplexe Funktionselement der sogenannten Verwaltungspostfächer erst im nachgereichten Änderungsantrag zu finden, andererseits umfasst der vorgelegte Entwurf auch ganz nebenbei diverse tiefgreifende Änderungen am zentralen Online-Zugangs-Gesetz (OZG). Dadurch wird offensichtlich, dass hier weder thematisch umsichtig noch gesetzgeberisch systematisch vorgegangen worden ist, was gerade bei der Planung von (digitalen) Infrastrukturen – also der Erzeugung enormer Pfadabhängigkeiten – dringend geboten wäre.

Auch wenn die Gewährung von Familienleistungen nur ein erster Schritt bei der Digitalisierung von Verwaltungsverfahren ist, so werden hier dennoch Grundlagen auch für weitere Leistungen gelegt. Nötig ist hier – im Gegensatz zum aktuellen Entwurf – eine langfristige Planung und Perspektive, sonst stellen sich die oben angerissenen Fragen und Probleme in ein paar Jahren wieder, dann aber mit bereits geschaffenen Tatsachen, die im Wege stehen. Noch kann der Kurs korrigiert werden und sollte dies auch.

„Die Digitalisierung im 21. Jahrhundert sollte Demokratie und Rechtsstaat krisensicher machen. Der Bundesregierung gelingt dies mit dem vorgelegten Entwurf nicht, im Gegenteil“, fasst Kirsten Bock zusammen.

Referenzen

- [1] Die FfF-Stellungnahme: https://www.fiff.de/presse/FfF_Sachverstaendigenauskunft_Digitale%20Familienleistungen.pdf/at_download/file
- [2] Gesetzesentwurf der Bundesregierung: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/219/1921987.pdf>
- [3] Änderungsantrag der Fraktionen SPD/CDU/CSU : <https://www.bundestag.de/resource/blob/800342/bfe0e515ef0b44adc48744931ff170ab/A-Drs-19-4-587-data.pdf>
- [4] Webseite der Anhörung inklusive Aufzeichnung der mündlichen Befragung: <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2020/kw44-pa-inneres-familienleistungen-800334>



FfF e. V. – Pressemitteilung

Aushebelung von Ende-zu-Ende-Verschlüsselung trifft die Falschen und leistet der IT-Sicherheit einen Bärendienst

10. November 2020 – EU-Ministerrat strebt praktisch ein Verbot von Ende-zu-Ende-Verschlüsselung an, einem elementaren Baustein der vertrauenswürdigen digitalen Gesellschaft, dabei haben „haarsträubende Ermittlungsfehler bei den Behörden den Anschlag in Wien erst ermöglicht, nicht fehlende digitale Überwachungsbefugnisse“ (Erich Möchel).

Der EU-Ministerrat veröffentlichte am 6. November 2020 das überarbeitete Entwurfspapier „Draft Council Declaration on Encryption – Security through encryption and security despite en-

ryption“ [1]. Darin berichten die AutorInnen von der Absicht, einen gesetzlichen Rahmen zu schaffen, durch den AnbieterInnen von Messenger-Diensten wie Signal, Threema, Telegram,

Skype oder WhatsApp ihre Verschlüsselungsverfahren aufweichen müssten, indem quasi ein behördlicher Generalschlüssel hinterlegt werden soll.

Schon wieder die Mär vom „Going Dark“

Durch das Papier zieht sich dabei das Narrativ, man müsse eine „Balance“ finden zwischen den Wünschen von BürgerInnen und Wirtschaft nach sicherer, datenschutzfreundlicher und privater Kommunikation einerseits und den Wünschen der Geheimdienste und der Ermittlungsarbeit von Strafverfolgungsbehörden [3] andererseits. In längst widerlegten Mustern argumentieren die AutorInnen des Papiers, ein effektiver Schutz vor organisierter Kriminalität, Darstellungen von sexualisierter Gewalt gegen Kinder und Terrorismus wäre ohne Zugang zu Kommunikationsinhalten aus verschlüsselten Messengerdiensten nicht möglich. Gerade vor dem Hintergrund der jüngsten Terroranschläge in Wien folgt diese Ansicht einem bekannten Schema: Dem Märchen des „Going Dark“, also dem angeblichen Verschwinden von Terroristen und Straftätern vom Radar der Ermittlungsbehörden aufgrund verschlüsselter Kommunikation. Darum sei nun auch diese Einschränkung der Freiheitsrechte aller BürgerInnen notwendig. Tatsächlich verdichten sich aber auch in Wien die Hinweise, dass der Täter schon lange behördlich bekannt war – ganz ohne Generalschlüssel – die Behörden jedoch mehrfach gravierende Fehler gemacht haben.

Die „Balance“, die von den AutorInnen eingefordert wird, ist jedoch ein Trugbild: Maßnahmen, die Ende-zu-Ende-Verschlüsselung um einen Generalschlüssel erweitern, führen zwangsläufig zu unsicherer Verschlüsselung, denn das Ende-zu-Ende-Prinzip wird durch die Zugriffsmöglichkeit Dritter unterminiert. Es ist schlicht mathematisch unmöglich, Verschlüsselung zugleich tatsächlich sicher und behördlich abhörbar zu gestalten, denn es gibt aus Sicht der Kryptographie keine „guten“ oder „schlechten“ AngreiferInnen.

„Entweder die VerfasserInnen des EU-Papiers kennen diesen prinzipiellen Widerspruch und die seit Jahrzehnten darum geführten wissenschaftlichen Debatten [2] nicht oder aber ihnen ist die Natur des Problems wohl bekannt, aber sie möchten in unsicheren Zeiten symbolpolitischen Aktionismus simulieren. Beide Optionen sind hinsichtlich demokratischer Prozesse besorgniserregend“,

bewertet Rainer Rehak vom FfF den Vorstoß.

Kriminelle können ausweichen, BürgerInnen und Wirtschaft nicht

Verschlüsselungsmethoden zu unterbinden ist zudem nicht wirksam, da es stets Möglichkeiten gibt, derartige Verbote zu umgehen. Vielmehr haben Kriminelle ausreichend Anreize und Ressourcen, um auch komplexe und verbotene Verfahren anzuwenden – rechtstreue BürgerInnen und legal agierende Wirtschaftsunternehmen hingegen bleiben hier außen vor. Weichen also die etablierten Messengerdienste wie vorgeschlagen ihre Verschlüsselung auf, steigen die organisierte Kriminalität so-

wie TerroristInnen in der Folge auf andere wirklich abhörsichere Kommunikationskanäle um. Eine derartige gesetzliche Regelung würde also nur dazu führen, dass der Großteil der Bevölkerung unsicher kommuniziert – und damit anfälliger für Kriminalität wäre, während ein kleiner Teil der Gesellschaft, auf den die in dem Papier beschriebenen Maßnahmen abzielen, leicht den Mehraufwand investieren kann, um auch weiterhin verdeckt kriminell zu agieren – die Maßnahme träfe also nur die Falschen. Bemerkenswert ist dabei auch, dass der nun geforderte technische Ansatz ursprünglich aus der Feder des britischen Geheimdienstes GCHQ stammt, der mit vergleichbaren Praktiken bereits aus den Snowden-Enthüllungen bekannt ist.

„Die organisatorische, juristische und technische Infrastruktur [4], die nötig wäre, um die postulierten Zugriffsmöglichkeiten (Backdoors) zu ermöglichen, stünden dabei zwangsläufig Behörden aus allen europäischen Mitgliedsstaaten zur Verfügung – auch denen, die in den letzten Jahren zunehmend in autokratische Fahrwasser gelangt sind“,

warnt Alexander Pohn vom FfF. Und auch in Deutschland gilt: Überwachungsmaßnahmen, die wir heute für Behörden schaffen und einer Bundesregierung anvertrauen, sind nur eine Wahl davon entfernt, von weniger demokratischen Parteien genutzt zu werden. Darüber hinaus ist fest damit zu rechnen, dass Befugnisse, die heute für schwerste Straftaten eingeführt werden, später auch für weitere Zwecke zur Anwendung kommen.

Digitale Freiheitsrechte sind die Zukunft für Demokratie und Wirtschaft

Die EU hat sich gerade in Bezug auf die digitalen Freiheitsrechte nicht erst seit der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) eine Signalfunktion in der Welt erarbeitet. Wenn also hierzulande Technologiefirmen gezwungen werden sollten, Ende-zu-Ende-Verschlüsselung zurückzubauen, dann verlieren nicht allein die BürgerInnen der EU: Menschenrechts- und UmweltaktivistInnen, AnwältInnen, ÄrztInnen, BürgerrechtlerInnen und JournalistInnen – sie alle sind für ihre Arbeit auf sichere Kommunikationskanäle angewiesen. „Das politische Signal aus der EU muss daher klar sein: Es kann keine Kompromisse bei Ende-zu-Ende Verschlüsselung geben“, schließt Alexander Pohn.

Referenzen

- [1] Council of the European Union (2020): Draft Council Resolution on Encryption, https://files.orf.at/vietnam2/files/fm4/202045/783284_fh_st12143-re01en20_783284.pdf
- [2] Etwa Schneier et al. (2016): Don't Panic: Making Progress on the „Going Dark“ Debate, Berkman Center for Internet & Society, Harvard University, 1.2.2016, <https://cyber.harvard.edu/pubrelease/dont-panic/>
- [3] Moechel, Erich (2020): Auf den Terroranschlag folgt EU-Verschlüsselungsverbot, <https://fm4.orf.at/stories/3008930/>
- [4] Wahrscheinlichste technische Umsetzung ist das exceptional-access-Verfahren des GCHQ, <https://www.lawfareblog.com/evaluating-gchq-exceptional-access-proposal>



Digitalisierung in der Bildung

Britta Schinzel

Digitalisierung an Schulen

Editorial zum Schwerpunkt

Hier werden Texte vorgestellt, die digitalen Unterricht aus Sicht von Lehrenden, Erziehenden, aus Sicht des Rechts, der Technik, des Datenschutzes und zum Zweck der Demokratiepädagogik beleuchten. In jedem Fall sollte dieser Unterricht von den SchülerInnen ausgehend, und nicht nur von der Technik aus gedacht werden. Während Unmengen von Geld in die digitalen Mittel gesteckt werden, und Lehrerfortbildungen zu einem Großteil nur noch Produktschulungen sind, meist an Microsoft, müssen aus Lehrermangel viele Unterrichtsstunden ausfallen, sind Schulgebäude marode wie in Freiburg, Dächer undicht, Toiletten unbrauchbar usw. Daher ist an dieser Stelle auch ein Appell für eine vernünftige Balance von Investitionen zwischen Digitalisierung und Facility Management angebracht.

In unserem ersten Beitrag beschreibt Marina Braun ihren Schulalltag in Hamburg als Oberstufen-Lehrerin mit digitalisiertem Unterricht. Sie stellt zunächst die Probleme im allgemeinen dar, und geht dann für einen Tag von Stunde zu Stunde. Auch an mit IT-Ausstattung und -Kompetenz gut bedachten Schulen sind viele Probleme nach wie vor präsent: mit den Fragen nach einer sinnvollen Didaktik, nach Datenschutz, Umgang mit Straftaten über das Schulnetz während und außerhalb des Unterrichts, Monopolmacht von einzelnen Konzernen, nach Support und Wartung, Fortbildung, nach Nachhaltigkeit, und, und, und.

Marina Braun (Mathematik und Informatik) arbeitet mit vorbereiteten Unterrichtseinheiten, die von Gruppen im Team bearbeitet werden und Aufgabenstellungen, die von ihnen gelöst werden sollen. Das erfordert lange Vorarbeit und lange Nacharbeit, nicht nur der Korrekturen, sondern auch des ständigen Update von Software und Unterrichtsinhalten. Es kommen Fragen zur Sprache wie Lehrpläne, Lizenzen von Bildungsmaterial, eingesetzte Werkzeuge und Alternativen, Ausstattung und Support, Datenschutz, und über die Verantwortung und Anteile, die Firmen hier haben und haben sollten.

Der zweite Artikel in diesem Schwerpunkt stellt die von Marina Weisband entwickelte Online-Plattform *aula – Schule gemeinsam gestalten* vor. Dies, nachdem ihre Thesen für eine zukunfts-fähige Informationsgesellschaft vorgestellt, die Frage, „wem gehört was?“ mit Bezug auf IT-Landschaften, sowie die derzeitige Nutzung des Digitalpakts, also digitaler Mittel an Schulen kritisch diskutiert wurden. Das Open Source Projekt *aula* stellt sich als Demokratie-Tool vor, indem damit SchülerInnen ihre eigenen Ideen zur Gestaltung ihres Unterrichts vorstellen, diskutieren und darüber verbindlich abstimmen können. Gezeigt wird auch, welche Kompetenzen dabei neben den Fach-Inhalten explizit und implizit erlernbar sind. Ein letztes Kapitel befasst sich mit auf *aula* ebenfalls trainierter digitaler Selbstbestimmung und der von der Bundesregierung während ihrer aktuellen EU-Rats-präsidentschaft als ihr Motto gewählten digitalen Souveränität, der Gegenüberstellung von Erwünschtem und hoffentlich Machbarem.

Der nächste Text befasst sich mit den Verstößen gegen den Datenschutz durch Microsoft an Schulen. Da die Firma proaktiv und drängend auf die Schulen zugeht, ihre Produkte für die digitale Beschulung anzuschaffen, ist es wichtig sich damit auseinander zu setzen. Zwar gibt es keine direkte Empfehlung der Länder, dass Schulen und Schulträger Verträge mit Microsoft schließen sollen, aber es gibt Kalkulationen aus dem Digitalpakt für Schulen, die als Grundlage Surface-Geräte zugrunde legen, eben jene mobilen Geräte, die von Microsoft vertrieben werden, mit der entsprechenden Software. Merkwürdig ist, dass die Behörden die Stellungnahme der Konferenz der unabhängigen Datenschutzaufsichtsbehörden des Bundes und der Länder (DSK) über festgestellte Datenschutz-Verstöße nicht publik machen und Microsoft so langmütig Gelegenheit geben, solche Verstöße irgendwie auszubessern¹, dass also hier ein Monopolist trotz massiver Verstöße protegiert und die Meldung von Verstößen in ihrer wirtschaftlichen und bildungspolitischen Relevanz nicht eingeordnet werden. Dabei greift Microsoft massiv in den Markt ein. Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) ist auch eine Marktverhaltensregel, es geht also auch um Wettbewerbs- und Kartellrecht. Wieso stabilisiert oder vertuscht Politik rechtswidrige Verhältnisse? Ist es nur Ignoranz?

Oliver Rosbach, Rechtsanwalt aus Nürnberg, der den dritten Beitrag stellt, hat sich die Mühe gemacht, den Einsatz von Microsoft 365 mit dem Betriebssystem Windows 10 konkret an einer Mittelschule mit Bezug auf den Datenschutz zu untersuchen. Die Verantwortlichen für die Datenverarbeitung, hier also Schulen oder Schulträger, sind nach DSGVO verpflichtet, bei der Nutzung von Software offenzulegen, welche Daten aus welchem Grund, zu welchem Zweck und auf welcher Rechtsgrundlage verarbeitet werden. Dem wird in keiner Weise Folge geleistet, obwohl Daten an Microsoft übertragen werden, die für Lehrende zur Ausübung der Dienstverpflichtung oder für SchülerInnen im Rahmen der Schulpflicht nicht erforderlich sind. Für Microsofts weit greifende Datenverarbeitung, etwa die Erstellung von Profilen für Werbung, fordert die Firma in ihrer Datenschutzerklärung aktive oder voreingestellte Zustimmung ein, die die Erstellung von Verhaltensprofilen im

Zusammenhang mit der Nutzung erlauben können. Durch Verschleierung der Verantwortlichkeiten mittels unterschiedlicher Lizenzen und der Trennung der verschiedenen Dienste durch Microsoft ist für AnwenderInnen und für die anbietende Schule keine Kontrolle der Datenübertragung möglich. So kommt es zu nicht einsehbaren und schwer oder nicht zu kontrollierenden Datenabflüssen, die trotz gegenteiliger Behauptungen die DSGVO verletzen.

Digitale (Infra-)Strukturen ersetzen gerade in Zeiten der COVID-19-Pandemie die Infrastrukturen von Bildung, Kultur und Mobilität (Bahn und Post). Hier findet eine beschleunigte Umbewertung der Digitalisierung, der zu nutzenden technischen Mittel und ihrer Nebenwirkungen statt, auch des Datenschutzes, tatsächlich zu dessen Lasten. Aufklärungsarbeit zu leisten ist dringlich, und das ganz besonders im Bereich der Bildung, auch wenn es schwierig ist, das komplizierte Geflecht von IT-Strukturen zu begreifen. Was an Schulen geleistet werden kann, soll der letzte Artikel diskutieren.

Dieser Text *Wem vertrauen wir die Datenverarbeitungen für unsere SchülerInnen an?* behandelt das Zusammenspiel von Technik und Organisation mit den Anforderungen an eine moderne Didaktik, Schulgesetze und den Datenschutz. Da die Schulen oder die Schulträger die IT bereitstellen, sind sie verantwortlich für die Einhaltung des Datenschutzes, also v.a. für Nicht-verkettung (Zweckbindung und Datenminimierung), Integrität und Vertraulichkeit der anfallenden Daten und die Nachvollziehbarkeit der Software-Lösungen. Das ist vor allem dann eine nur schwer zu bewältigende Aufgabe, wenn es sich bei einer Auftragsverarbeitung durch externe Anbieter um die Implementierung hochkomplexer IT-Systeme und die Leistung vielfältiger IT-Dienste handelt, die in nichteuropäischen Clouds vorgehalten werden oder die dabei anfallenden Daten dort für die von den Schulen gewünschten Dienstleistungen verarbeiten. Der vorliegende Text stellt wichtige technisch-organisatorische Maßnahmen (TOM) vor, um den Betrieb jedes Systems oder Dienstes in der jeweiligen Schule sicherzustellen, sowie um den Gesetzen Genüge zu tun.

In der Situation der COVID-19-Pandemie war es nötig, auf vorhandene IT-Lösungen für die Distanzlehre zurückzugreifen, was externe Anbieter begünstigte. Für die Zukunftsplanungen zur Digitalisierung der Lehre in den Landesministerien trifft dies jedoch nicht mehr zu. Umso erstaunlicher ist es, dass Unmengen von Geld für die Herstellung und den Betrieb von Bildungsplattformen mit denselben externen Anbietern verplant werden, dabei auch noch die Einsprüche der Landesdatenschutzbeauftragten missachtend, ganz zu schweigen von den vielen Hinweisen auf mögliche Verletzungen des Datenschutz- und Kartellrechts aus Kreisen der Erziehung, aus bürgerrechtlichen Vereinigungen und Technik-NGOs. Es sind ja gerade diese Fachleute, die zur Verschränkung von Technik und Recht kompetent sind und die nicht unmittelbar sichtbaren Infrastrukturen in IT-Landschaften kennen, wie Software, Netzwerke, Speicherlösungen etc. und wissen, welche Wirtschaftsmacht dahintersteht. Für IT-fernere MinisterInnen sind diese Zusammenhänge vermutlich schwer begreifbar und tatsächlich erfahrbar.

Ein weiteres Kapitel diskutiert ausführlich die didaktischen Anforderungen an einen kindgerechten medial vermittelten Unterricht. Die Implikationen einer möglichen Verengung auf bestimmte Hersteller von digitalen Lehr-/Lernmittel sind vor allem dann zu bemängeln, wenn es sich tatsächlich um nur leicht modifizierte Organisations- und Kommunikationsmittel für die Wirtschaft handelt.

Am Ende werden Hinweise gegeben, wie die neu eingesetzten Systeme und Dienste in Schulen datenschutzrechtlich geprüft, technisch bewertet und rechtlich beurteilt werden können und sollten. Vor allem diese Vorschläge betreten Neuland und sind deshalb besonders beachtenswert.

Anmerkungen

- 1 <https://www.datenschutzkonferenz-online.de/>; <https://fragdenstaat.de/anfrage/bewertung-des-dsk-arbeitskreises-verwaltung-zur-auftragsverarbeitung-bei-microsoft-office-365-vom-15-juli-2020/>



Marina Braun

Ein Schultag voller Gedanken zur Digitalisierung

Die Digitalisierung ist in den deutschen Schulen angekommen. Nicht sanft, nicht überlegt, sondern mit einem mächtigem Schock im März 2020. Plötzlich gab es keine Option mehr auszuweichen – und „wie in einem Brennglas“¹ zeigte sich eine schwierige Lage.

Die Probleme sind dabei sehr heterogen.

Zuerst denken die meisten wohl an die Probleme schwach ausgestatteter Schulen: keine (starke) Internetleitung, keine Geräte, kein Geld für Wartung und Support, wenig kompetente Lehrkräfte, Angst und Verweigerungshaltung. Es gibt aber auch sehr erfolgreiche Beispiele von Digitalisierung an Schulen – Leuchtturmschulen nennen wir sie. Dort gibt es teilweise eine gute Ausstattung, WLAN, Geräte, kompetente Lehrkräfte. Doch auch an diesen Schulen sind die Probleme nicht verschwunden, denn auch sie haben zu kämpfen: Mit den Fragen nach einer sinnvollen Didaktik, nach Datenschutz und Monopolmacht

von einzelnen Konzernen, nach Support und Wartung, Fortbildung, nach Nachhaltigkeit. Ich arbeite an einer Schule, die sich irgendwo dazwischen befindet: Wir haben WLAN – für die Lehrkräfte. Wir haben Endgeräte, einige Konzepte, viele engagierte KollegInnen². Und damit stehen wir schon ziemlich gut da. Trotzdem möchte ich Sie auf einen fiktiven Schultag mitnehmen, an dem ich einige Schwachstellen des Systems aufzeigen und Anregungen geben möchte, wie wir in den Diskurs weiter einsteigen können.

Mein Arbeitstag beginnt um 7:50 Uhr im Lehrerzimmer. Das Lehrerzimmer ist speziell für die Oberstufe, wir haben zwei Stand-

orte. Hier steht der Kopierer. Er ist nicht mehr so überlaufen wie früher – immer mehr LehrerInnen überlegen sich im Sinne der Nachhaltigkeit, ob das Arbeitsblatt wirklich 27 mal ausgedruckt werden muss oder ob man es nicht doch viel einfacher über die Lernplattform verteilen kann. Hätten alle SchülerInnen Zugang zum WLAN und eigene Endgeräte, wäre das ja auch gut machbar. Haben sie aber nicht. Und dafür gibt es gute Gründe, obwohl die technische Ausstattung, also *Access Points*, von unserem Schulträger in allen unterrichtlich genutzten Räumen an die Decke geschraubt wurden. Denn die Frage nach Verantwortlichkeiten sind so schwammig und ungeklärt, dass ein offenes WLAN der Schulleitung ein wenig wie Glücksspiel vorkommen muss: Was geschieht, wenn ein*e SchülerIn eine Straftat über das Schulnetz begeht, etwa eine Urheberrechtsverletzung? Wie geht man damit um, wenn SchülerInnen den Zugang zum WLAN nutzen, um *Cybermobbing* auszuüben?



Quelle: Linus Schütz auf Pixabay

Natürlich gibt es Antworten auf solche Fragen: Durch entsprechende Schutzmaßnahmen sollen Betreiber, also in diesem Fall die Schule oder der Schulträger, sicherstellen, dass Missbrauch und Straftaten erschwert werden. Dann haften nicht sie, sondern der durch Logfiles auffindbare Benutzer.³ Allerdings muss der WLAN-Betreiber dann auch sicherstellen können, dass die Logdaten sicher verwahrt werden. Und es muss geklärt sein, für welche Anfragen eine Einsicht legitim ist und für welche nicht. Diese Klärung steht in unserem Falle aus. Stattdessen heißt es: „Kann der Benutzer, der eine Urheberrechtsverletzung begangen hat, nicht nachvollzogen werden, haftet die Schulleitung.“⁴ Ich kann es keiner Schulleitung übel nehmen, bei solchen Sätzen ein wenig Muffensausen zu haben. Und ich frage mich als Laie, wie dieser Satz mit den oben zitierten Ausführungen zur Störerhaftung konform geht. Ebenso ist die Frage ungeklärt, wo wir die Ressourcen hernehmen, um die SchülerInnen zu betreuen und zu schulen in Fragen der ethischen Medienkompetenz – Stichwort *Cybermobbing*. Wir sind in der glücklichen Lage, eine Schulpsychologin zu haben. Aber sie alleine kann den Bedarf an Betreuung, Beratung und Erziehung sicherlich nicht abdecken.

Also, es ist 7:50 Uhr und wir müssen reden, gesamtgesellschaftlich – über Verantwortung, klare Rechtslagen und ihre Umsetzung und einen besseren Betreuungsschlüssel an Schulen.

Mein Unterricht in meiner Pilotklasse beginnt um 8:00 Uhr. Pilotklasse bedeutet: Die Lernenden bringen ihre eigenen End-

geräte mit (BYOD) und arbeiten vermehrt digital. Das birgt tolle Möglichkeiten, Unterricht weiter zu entwickeln. Mein Mathematikunterricht beginnt mit einer gemeinsamen Fragerunde und Kopfrechenübungen, dann zerstreuen die SchülerInnen sich in Lernteams, um an den Aufgaben in der Lernplattform zu arbeiten. Sie holen sich ihren Input über kuratierte Lernvideos, angereichert mit interaktiven Übungen, lösen Aufgaben dazu aus dem Lehrbuch oder solche, die ich mir speziell ausgedacht habe. Sie geben die Bearbeitungen einzeln oder im Team online ab. Ich laufe 60 Minuten von Tisch zu Tisch, wiederhole Input, stelle Fragen, motiviere, begleite. Nachmittags korrigiere ich die Abgaben. Mein Mann witzelt, ich sei zuerst mit dem Job und dann mit ihm verheiratet. Ich weiß: Wie mir geht es vielen KollegInnen. Klausuren, Konferenzen, Unterrichtszeit – da bleibt so wenig Raum für Individualisierung, für echte Menschlichkeit und echte Beratung. Ich bewundere stets die KollegInnen, die das anbieten können. Klar bieten die technischen Möglichkeiten eine tolle Unterstützung und auch Zeitersparnis, etwa über individuelle Lernpfade, Selbstkorrektur und direktes Feedback, aber sie bergen auch viel Arbeit: Das Material, an dem meine SchülerInnen an diesem fiktiven Tag arbeiten, habe ich in drei Jahren erstellt, immer wieder muss ich es überarbeiten und anpassen – entweder, weil die Software weiter entwickelt wird oder weil ich das Feedback aus dem Vorjahr einbaue oder weil ich es eben den aktuellen Gegebenheiten anpasse. Ich setze auf offene Bildungsquellen (OER)⁵ und teile mein Material, ich nutze auch Material von anderen. Dennoch: ein sich selbst korrigierender Mathematiktest, der mit Zufallsfragen auch Spicken erschwert, braucht einige Tage Arbeit, ehe er einsatzfähig ist. Und nicht alles kann ich von Maschinen korrigieren lassen: Ob eine Begründung sinnvoll geschrieben ist, ob ein Aufsatz in Deutsch gelungen ist, das entscheidet (noch) keine Maschine. Wollen wir, dass Maschinen so etwas jemals entscheiden können?

8:45 Uhr, ich beobachte die Lerngruppe. An einem Tisch sitzen einige Mädchen um ihre Teamleitung herum, sie zeichnen am iPad und diskutieren eifrig. Neben ihnen sitzt eine Mitschülerin am Handy und schaut ein Video, während sie im Heft Notizen macht. Am Tisch hinter ihnen schaut mich ein Schüler verzweifelt an: Sein Laptop bezieht Windows-Updates, er kann ihn nicht nutzen. Ich weise ihn an, bei seinem Teamkollegen mit zu schauen und die Lösungen für die Fragen im Video später von zu Hause aus einzutragen. Die WLAN-Probleme des nächsten Schülers kann ich nicht lösen, er nutzt ein Macbook, da fehlt mir das technische Wissen. Um solchen Problemen auszuweichen, wird das BYOD-Konzept übrigens auch nicht auf andere Klassen ausgeweitet – statt dessen werden einheitlich Tablets angeschafft, ungeachtet der Eignung für einzelne Unterrichtsszenarien und Anforderungen. Für unterschiedliche Gerätetypen fehlt schlicht das Personal, um es warten zu können. Das liegt auch daran, dass im Schul- und Behördenkontext oft IT-Gehälter gezahlt werden, die in der freien Wirtschaft eher mit einer Null mehr hinten dran ausgegeben werden. Hochqualifizierte, engagierte IT-Fachkräfte suchen sich daher in meiner Erfahrung selten Jobs in Schulen oder bei Schulträgern. Dabei wäre angesichts der sensiblen Datenlage und der großen Nutzungszahlen gerade dort das Know-How dringend gefragt. Da das Geld auch an der Schule selbst knapp ist, reicht es nicht für eine Einzu-eins-Ausstattung aller Räume. Also kann bei uns in Zukunft Unterricht mit Endgeräten nur stattfinden, wenn der iPad-Koffer gerade nicht anders verbucht ist. Oder man sich eben in der Pi-

lotklasse auf die technische Heterogenität einlässt. Ich lasse das technische Problem erstmal liegen – das Team hat Fragen zum Lernstoff, also diskutieren wir eine Weile und dann teilen sie sich auf, um jeder für sich mit Aufgaben aus dem Buch zu üben. Ich schaue noch kurz in den Nebenraum – dorthin hat sich eine Gruppe zurückgezogen, um Plakate für eine Aufgabe zu erstellen. Zwei Laptops stehen auf dem Tisch, das sind die Leihgeräte, die wir an die finanziell weniger starken SchülerInnen ausgeben.⁶ Die Laptops stammen von einer Firma, die sie aussortiert und gespendet hat, statt sie zu verschrotten. Natürlich sind sie einige Jahre alt, wir betreiben sie mit Linux Ubuntu, und die Erfahrungen sind sehr positiv – auch, weil engagierte Lehrkräfte sich unentgeltlich um die Wartung kümmern. Die SchülerInnen nehmen sie meistens nicht mit nach Hause – zu schwer und auch ein bisschen uncool. Aber wir haben ein privilegiertes Einzugsgebiet: Zuhause hat fast jede/r einen Rechner und einen halbwegs stabilen Internetzugang. Bei mehr als fünf Videos wird es im Livestream wackelig bei einigen, wissen wir seit Corona. Aber das, was gerade in meinem Klassenraum passiert, können alle auch im Lockdown abrufen. Der technische Support fehlt ihnen dort aber immer noch. Firmen schicken ihre IT-Abteilung zu MitarbeiterInnen im Homeoffice, um VPN-Verbindungen einzurichten und Firmenhardware zu warten. Unsere Kinder lassen wir Internetzugang und technische Wartung alleine machen.

*Es ist 9:00 Uhr und wir müssen reden – über Lehrerarbeitszeiten, wieder Betreuungsschlüssel, Lizenzen von Bildungsmaterial, der Frage nach KI im Schulwesen, über Ausstattung und Support und technische Unterstützung von sozial schwächeren Schüler*innen, über Geld im Bildungswesen und über die Verantwortung und Anteile, die Firmen hier haben und haben sollten.*

Mein Tag geht weiter: 11:50 Uhr, ich habe noch Informatikunterricht. Der Rahmenplan sieht vor, dass wir uns mit Datenbankzugriffen beschäftigen, die SchülerInnen sollen programmieren. Ich will mich an den Rahmenplan nicht halten. Denn ein Großteil der SchülerInnen hat keinerlei Vorerfahrung mit Programmierung, mit Informatik im Ganzen. Wir klären die Frage, ob es 1600 schon Handys gab und ob Frauen überhaupt jemals einen Computer angefasst haben, ehe der zweite Weltkrieg vorbei war. Wir diskutieren über Datenschutz und die Frage, welchen Messenger man am besten nehmen sollte. Warum ist Artikel 13 so wichtig, fragten meine Schüler*innen mich 2019, und was ist das mit Trump und seiner Wahl, war die wirklich manipuliert? Wir haben unseren schulinternen Lehrplan angepasst, geschoben und getauscht, bis es passte. Aber wir können mangels Informatikunterricht in der Mittelstufe nicht in der Oberstufe einen Lehrplan umsetzen, der so viel Grundwissen schon voraussetzt und der gleichzeitig auch keinen Raum lässt für die Fragen, die eigentlich wirklich relevant sind. Informatik ist mehr als Programmieren lernen. Und eigentlich müsste dieser Informatikunterricht, der die technischen Grundlagen mit den gesellschaftlichen Fragen verbindet, ein Pflichtbestandteil sein. Wie sollen wir erwarten, dass junge Erwachsene digital mündig werden, wenn wir ihnen nie die Zeit geben, sich die notwendigen Wissens- und Kompetenzgrundlagen zu erarbeiten?

Dazu passt auch die Wahl unserer Lernplattform: Während sich in der Oberstufe das OpenSource System Moodle etablierte, setzte einer unserer Mittelstufenstandorte auf eine deutsche

Serverlösung, der andere auf ein Produkt eines amerikanischen Anbieters. Und wie in einer Nusschale bildet unser Lehrerzimmer nun die gesellschaftlichen Diskussionen zu Lernplattformen ab. Was ist erlaubt? Die Frage ist nicht so leicht zu beantworten – denn auf der einen Seite lehnen Datenschützer Lösungen ab, bei denen personenbezogene Daten von Schutzbefohlenen in das EU-Ausland transferiert werden. Auf der anderen Seite setzt selbst die Behörde teilweise auf solche Lösungen. Also, es ist verboten, das einzusetzen, aber machen kann man es trotzdem? Und die Frage, wie sicher die Daten in den Systemen sind, will ich eigentlich gar nicht so genau stellen: Ein *Honeypot* mit den Daten vieler Schulen bei einer deutschen Firma, oder ein besser gesichertes, amerikanisches System mit lauter Hintertüren, oder ein System auf dem eigenen Server, gewartet vom Mathe-Kollegen in seiner Freizeit? Es scheint, die ideale Lösung fehlt hier, vielleicht auch wieder, weil das geschulte Personal fehlt. Was ist sinnvoll? Auch hier ist die Antwort nicht leicht – während ein System ein reines LMS, also Lehr-Lern-Management-System ist, ist das andere eher ein Content-Management-System und das dritte eine Groupware. Eigentlich vergleicht man also ständig Äpfel mit Birnen. Beide enthalten Zucker, aber sie schmecken sehr unterschiedlich. Manche KollegInnen sind so verunsichert, dass sie sich erbot wehren gegen die Zumutung, sich noch in ein weiteres System einarbeiten zu müssen. Auch hier merkt man: Die notwendigen Grundkompetenzen, die über eine *Knöpfchenkunde* hinausgehen, fehlen nicht nur den SchülerInnen in meinem Informatikkurs, sondern auch den KollegInnen – wie sollten sie sie auch erworben haben? Niemand hat sie je zuvor dazu bewogen, sich mit digitalen Phänomenen, technischen Strukturen oder ähnlichem zu beschäftigen. Und ich möchte klarstellen, dass die betroffenen Lehrkräfte keinesfalls faul sind, wie das manchmal anklingt: Sie sind auf andere Sachen spezialisiert (ich möchte beispielsweise nicht näher zu Legasthenie befragt werden) und haben anderen, nicht weniger guten Unterricht gemacht. Sie sind ein Abbild der Gesellschaft, nicht eine Gruppe, die sich vor einer Verantwortung gedrückt hat, wie manche ihnen vorwerfen. Der Unterschied zwischen Suchzeile und Browser-Eingabezeile verschwindet in immer mehr *Usability*, ebenso wie die Notwendigkeit schwindet, IT-Systeme in ihrem Grundaufbau zu verstehen, um sie zu nutzen. Und je mehr das gesamtgesellschaftliche Verständnis dieser Strukturen schwindet, desto schwieriger wird es, in Schulen eine umfassende digitale Mündigkeit mit dem dafür notwendigen technischen Grundwissen sowohl bei Lehrenden als auch bei Lernenden zu etablieren.

Einmal im Jahr gestalte ich eine Webinar-Reihe zum Thema Datenschutz. Auch hier setze ich am Anfang an: Wie ist das Internet aufgebaut? Welche Rechte gelten dort? Was ist der Unterschied zwischen technischer Datensicherheit und Legalität einer Handlung? Die KollegInnen sind meistens sehr dankbar, freuen sich – und sind immer wieder auch geschockt, entsetzt. Wenn Konzerne uns so ausspähen können, warum setzen wir diese Tools dann im Unterricht ein?“, fragte mich 2019 ein Kollege aus der Grundschule. „Gibt es keine Alternativen?“ Doch, denke ich, ziemlich oft gibt es die, aber die brauchen langfristige Finanzierung. Sie müssen geschult werden. Und, vor allem: Sie brauchen eine Lobby. Wer bezahlt Lobbyarbeit für OpenSource-Lösungen, die den Datenschutz wahren? Eine Erfolgsgeschichte ist hier beispielsweise das in Hamburg nun flächendeckend eingekaufte Tool *Edkimo*, das von einem Berliner Entwicklerteam so

datensparsam erschaffen wurde, dass nicht mal Serverlogs⁷ erfasst werden. Es geht also, und man muss nicht mal so viel Geld hinein versenken, wie das etwa bei Lösungen einiger Bundesländer geschehen ist. (Nun haben diese Lösungen zumeist allerdings auch einen weitaus größeren Funktionsumfang.) Man kann in der Schule sinnvoll und wirksam OpenSource einsetzen – aber der Sinn dahinter, warum man überhaupt OpenSource nutzt, statt der bequemen, vertrauten Konzernlösung, und die Nutzung verschiedener Tools und Umgebungen, erschließt sich den Lehrkräften nicht von alleine. Was sich ihnen aber nicht erschließt, das zeigt meine Praxis, das können sie auch nicht vorleben.

Es ist 13:20 Uhr und wir müssen reden – über den Umgang unserer Gesellschaft und unserer Schule mit informatischen Grundkenntnissen, über die Abwägung zwischen Datenschutz und Bequemlichkeit und darüber, welche Werte wir in der Schule durch unser digitales Handeln und unsere Werkzeugauswahl vorleben können und wollen.

In der nächsten Stunde, 13:45 Uhr, habe ich Deutsch. Die Klasse hat keine Endgeräte und kein WLAN. Im Klassenraum steht ein PC für die Lehrkraft, damit steuert man den Beamer an. Wir haben Beamer-Systeme und in manchen Räumen auch interaktive Tafeln, bei jeder Konferenz können wir uns wieder darüber Gedanken machen: Braucht eine Bildung von morgen wirklich eine zentrale, interaktive Tafel oder reicht ein Beamer? Ist Frontalunterricht effektiv, um Schüler*innen auf das vorzubereiten, was sie erwartet? Was erwartet uns? Klimakatastrophe, Rechtsruck, Unsicherheit, Überwachung? Oder doch mehr Partizipation durch freien Wissensaustausch, lebenslanges Lernen, Agilität? Es ist sicherlich unsere Verantwortung als Lehrkräfte, aber auch als Gesellschaft im Ganzen, über diese Fragen zu diskutieren. Denn die Digitalisierung der Gesellschaft macht mindestens seit März dieses Jahres auch vor dem Schulsystem nicht Halt – und wir prägen darin, was für eine Art von Gesellschaft wir uns wünschen. Was im Kleinen in den Diskussionen auf den Konferenzen immer wieder sichtbar wird – Beamer versus interaktive Tafel, iPad versus Surface, Word versus LibreOffice – birgt im Hintergrund die große Frage nach unserer Zukunftsvision: Gemeinschaftlich, frei und mündig oder überwacht, zentralisiert und angepasst? Sicherlich liegt die Wahrheit hier, wie so oft, auch in der Mitte. Ich empfehle an dieser Stelle den Text des Arbeitsgruppe *Chaos macht Schule* des Chaos Computer Clubs, in dem gemeinschaftliche Forderungen an die Digitalisierung von Schule gestellt werden.⁸ Wesentliche Pfeiler sind etwa die Forderung nach freier Software und reparierbarer Hardware, um Schüler*innen einen Rahmen zu geben, in dem sie frei von

Markenprägung und Gewinninteressen ihre digitale Mündigkeit entwickeln können, ohne dabei den Aspekt von Nachhaltigkeit aus den Augen zu verlieren. Auch die von mir schon angesprochenen Aspekte von Finanzierung und Lehrerarbeitszeit werden hier sinnvoll eingegliedert. Wen die didaktischen Aspekte mehr interessieren, sei an den *Routenplaner Digitale Bildung*⁹ oder zur kritischen Betrachtung an die größeren Frameworks wie *Die vier Dimensionen der Bildung*¹⁰ oder Belshaws *Digital Literacy*¹¹ verwiesen.

Für mich macht die Digitalisierung eine kurze Pause, während ich ganz traditionell mit meinen Schüler*innen eine Lyrikanalyse diskutiere – und im Hinterkopf kurz bedauere, dass wir den Text mangels Endgeräten nicht gemeinsam annotieren können. Mein Kollege, der mich hospitiert, bewundert in der Nachbesprechung diese Idee. Digital geht eben vieles, was analog nicht geht – aber wir unterrichten immer noch, als seien wir vor 50 oder 100 Jahren stehen geblieben. Das liegt auch daran, dass wir es ja gar nicht anders beigebracht bekommen. Ich bin froh, mein Netzwerk online zu haben, das mich inspiriert, und eine Schulleitung, die uns Zeit für kollegialen Austausch gibt, für Mini-Fortbildungen, aber dennoch: Uns fehlt massiv Zeit, selbst zu lernen. Wenn man derzeit manchen Diskussionen¹² lauscht, ist Präsenzunterricht, bei dem alle an ihrem Platz sitzen, auch sowieso das einzige, was Bildung gewährleisten kann ... aber man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass hier den Entscheidungsträgern und Diskutierenden die Fantasie fehlt, sich anderen Unterricht zu denken. Manche meiner Schüler*innen wünschen sich derzeit einen neuen Lockdown „damit sie endlich mal wieder in Ruhe lernen können“. Andere haben Angst davor, wieder in Chaos und mangelnder Routine zu versinken, ebenso wie den Kontakt zu ihren Peers zu verlieren. Schule ist eben mehr als Unterricht. Dennoch scheint es mir sinnvoll, die Chancen der Digitalisierung zu nutzen, um über unseren Unterricht als Konzept nachzudenken, statt die Strukturen, die dem Zeitalter der Industrialisierung angepasst sind, ungefragt weiter zu tradieren.

Es ist 15:30 Uhr und wir müssen reden – über zeitgemäße Bildung und die Welt, in der wir leben wollen, über nachhaltige Hard- und Software, digitale Mündigkeit und das Lernen unserer Lehrkräfte.

Am besten reden wir bald. Denn mein Arbeitstag endet um 16:45 Uhr, ich muss meinen Sohn aus dem Kindergarten holen, aber die Entwicklung unserer Gesellschaft stoppt nicht, die Probleme hören nicht einfach auf, und eine bessere Zukunft, eine gute Digitalisierung der Schule, in der wir Teilhabe, Freiheit, Kreativität und tieferes Verständnis erleben können, kann noch von

Marina Braun



Marina Braun studierte Lehramt mit den Fächern Mathe und Deutsch in Hamburg, absolvierte das Referendariat mit einer Zusatzqualifikation Medienpädagogik in Leer und freut sich, jetzt wieder in Hamburg an der Oberstufe Langenhorn und dem Landesinstitut Hamburg, Referat Medienpädagogik, wirken zu können. Sie ist seit 2013 ehrenamtlich für das Projekt *Chaos macht Schule* tätig, unterrichtet einmal im Jahr an der *Nordakademie Informatik und Gesellschaft* und ist seit 2019 Mitglied im IfF.

uns gestaltet werden. Mit ihr werden wir auch die Möglichkeit haben, unsere gesamte Gesellschaft zu gestalten. Ich freue mich auf euch im nächsten Gespräch, in einer *Jitsi*-Konferenz, einem *Mumble-Talk* oder ähnlichem ...

Anmerkungen

- 1 <https://www1.wdr.de/nachrichten/schulen-digitalisierung-umfrage-schulleiter-schueler-100.html>
- 2 In diesem Text werden abwechselnd verschiedene gender-Schreibweisen verwendet, auch manchmal nur eine weibliche oder männliche Form. In jedem Fall sind damit alle Geschlechter gemeint.
- 3 Zusammenstellung für NRW: https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Dokumentationen/2017/02_schultraegeretagung/Präsentation-Willich.pdf

- 4 <https://schul-it.hamburg.de/contentblob/4566476/6f7394f37b29dba4a63a4c955ecb82b/data/dl-betriebssicherheit-im-paed-lan.pdf> S. 7 (6.10.2020 10:45)
- 5 Open Educational Resources, siehe: <https://open-educational-resources.de/>
- 6 Das gibt es auch im größeren Stil: <https://computertruhe.de/>
- 7 Für nicht registrierte Nutzer*innen, siehe <https://edkimo.com/de/datenschutz/>
- 8 <https://www.ccc.de/en/cms-forderungen-lang>
- 9 <https://www.routenplaner-digitale-bildung.de>
- 10 <https://www.joeran.de/wp-content/dox/sites/10/4K-Skills-Vier-Dimensionen-der-Bildung-Kap-4.pdf>
- 11 <https://clalliance.org/wp-content/uploads/files/doug-belshaw-edd-thesis-final.pdf>
- 12 <https://www.sueddeutsche.de/politik/coronavirus-schule-1.4992672>



Marina Weisband und Britta Schinzel

Die Plattform *aula* – Schule gemeinsam gestalten zur Digitalen Selbstbestimmung

1. Eine Zweite Aufklärung

Marina Weisband fordert für den Übergang von der Industriegesellschaft in die Informationsgesellschaft nichts weniger als eine zweite Aufklärung, die sie im Rahmen von fünf Thesen entwickelt.¹ Nicht mehr der Besitz von Produktionsmitteln, sondern Wissen und Innovationsfähigkeit werden heute zur kritischen Ressource, und deren Einsatz zum Hauptkriterium von Macht. Alle wichtigen Grundsätze der Demokratie werden im Informationszeitalter auf direkte oder indirekte Weise Bildungsfragen. Die Möglichkeit der Entwicklung von Kompetenzen und Lernfähigkeit bestimmt maßgeblich über die Lebensqualität. In einer Konsumgesellschaft zu KonsumentInnen erzogene Menschen befinden sich in einer Unmündigkeit, aus der sie sich nur selbst befreien können.

Digitalisierung ist ein Verstärker von allem. Sie kann sowohl einen freien, individuelleren, kompetenzorientierten Unterricht verstärken als auch ein Schulsystem, das stärker auf Kontrolle und Überwachung der Lernenden und Lehrenden setzt. Daher geht es bei der Gestaltung der Digitalisierung im Kontext der Bildung zuerst um Gestaltung der Kultur, um Kulturdebatten.

Da die Halbwertszeit von Wissen immer kürzer wird, die heutige Jugend sich auf Berufe vorbereiten muss, die es noch gar nicht gibt, muss das Ziel des Lernens die Fähigkeit sein, aus Basiswissen neues Wissen und neue Fähigkeiten zu erlernen. Im Rahmen einer Persönlichkeitsentwicklung müssen die Fähigkeiten zur Reflexion ausgebildet werden, mit anderen zu kommunizieren und zusammen zu arbeiten, kreativ Probleme zu lösen, Ziele zu formulieren und kritisch zu denken. Solche Art der Bildung ist maßgeblich Beziehungsarbeit und kann durch digitale Geräte zwar durchaus unterstützt werden, sie ist aber vor allem Folge eines veränderten Lernverständnisses, bei dem die lernende Person im Mittelpunkt steht und sich selbstbestimmt Ziele setzt, die sie in Zusammenarbeit mit anderen verfolgt.

Für die Institutionen stellt die Digitalisierung vor allem eine Herausforderung an Organisationsentwicklung dar. Auch die Bildungsinstitutionen müssen sich öffnen und fließende Übergänge ermöglichen. Heute sind Zuständigkeiten kleinteilig verteilt, ohne dass die einzelnen Ministerien, Gremien, Hochschulen, Berufsschulen etc. sich in ausreichendem Maße austauschen. Die Institutionen, wie sie zurzeit sind, sind strukturell nicht in der Lage, die Digitalisierung zu gestalten. Eine zukunftsfähige Entwicklung muss auf Vernetzung und Austausch zwischen den verschiedenen Bereichen setzen, um flüssigere Bildungslaufbahnen zu ermöglichen. Während Vernetzung in größeren Kontexten ermöglicht werden muss, bundesweit und international, müssen einzelne Einrichtungen mehr Autonomie bekommen, um erfolgreiche Modelle gestalten zu können und Best Practices über die Vernetzung an andere Einrichtungen verbreiten zu können. Die Autonomie der Einrichtung ist Voraussetzung für die Autonomie der Lehrenden, die wiederum Vorbilder sind für Lernende, die immerhin Selbstbestimmung und Mündigkeit lernen sollen. Der institutionelle Rahmen ist hier von den Bildungsinhalten nicht zu trennen.

2. Wem gehört was?

Eine wichtige Frage, die gestellt werden muss, ist: „Wem gehört das Internet, die Hardware, die Software, die Dienste?“

Die wichtigsten Gateways und Knotenpunkte, auf denen die Internet-Architektur basiert, sind vorwiegend US-Terrain, und die Datenströme werden von einer Handvoll amerikanischer Tech-Konzerne kontrolliert: die Hauptelemente der Verkabelung, Hardwareplattformen, Netzwerkinfrastrukturen, Satelliten, Telekommunikations- und Netzwerk-Service-Provider werden u. a. von AT&T, EDS, Qwest, HP, Motorola, Intel, CISCO und Qualcomm gestellt; Betriebssysteme, Sicherheits-Hardware und -Software, Anwendungssoftware und Systemintegration von Oracle, IBM, Verizon, Microsoft, Google etc.

Auch wenn die Ursprünge des Internet in der amerikanischen Rüstungsindustrie und mit dem ARPA-Net beim US-Verteidigungsministerium lagen, hat es historisch insbesondere gerade aus den US-Universitäten heraus, aber auch der US-Regierung, viele Initiativen gegeben, das Internet als ein für alle verfügbares demokratisches Netzwerk zu gestalten.

Doch haben leider wirtschaftliche Interessen am Ende die Oberhand gewonnen: die Konzepte sich selbstorganisierender demokratischer Peer2Peer-Netzwerke der 1980er wurden weitgehend durch hierarchische Client-Server-Modelle ersetzt. Auch die Internet-Protokolle TCP/IP waren einmal von Patentierung befreit worden, und nur die oberste von 7 Schichten konnte kommerziell genutzt werden. Das u. a. von Tim Berners-Lee am CERN entwickelte WorldWideWeb sollte auf den 2 oberen Schichten dem Gemeinwohl zur Verfügung stehen. Aber unter Clinton und Al Gore wurden in den 1990er Jahren auch tiefere Schichten dem Markt freigegeben². Damit endete die Vision von einem herrschaftsfreien Raum der Kommunikation. Und obgleich auch international sehr viel Geld und Kompetenz ins Internet, in Hard- und Software, und in seine Infrastruktur gesteckt worden war, und obgleich die Software-Infrastrukturen vorwiegend Open-Source-Code nutzen, dominieren US-Geschäftsmodelle große Teile des Internet. Die Folge ist das gigantische Wachstum privater Firmen, wie Google, Amazon, Facebook, Microsoft oder Apple, denen man kaum mehr entkommt.

Man muss China schon dankbar sein, dass dort eine eigene Infrastruktur entwickelt wird, mit einem eigenen Internetprotokoll, dem New Internet Protocol New IP, das den bisherigen Standard TCP/IP ersetzen soll. So wird gezeigt, dass es möglich ist, auch wenn die dahinter stehenden Kontrollabsichten unseren Vorstellungen von Freiheit konträr sind.

3. Die derzeitige Nutzung digitaler Mittel an Schulen und der Digitalpakt

Die weitgehend unvorbereitete Einführung der E-Lehre im Klassenzimmer und beim Homeschooling musste auf unmittelbar oder kurzfristig verfügbare Geräte und Software-Lösungen und rundumsorglos-Pakete bekannter Firmen zurückgreifen. Solche sind vor allem US-amerikanische Lösungen, wie das Apple iPad, Videokonferenz-Tools wie Zoom oder Teamwork-Tools wie MS Teams, Adobe Teams, oder die Messenger-Dienste etc. Da sie, Support und Wartung gut funktionieren, sind die Lehrenden und SchülerInnen damit weitgehend zufrieden. Aber auch die Kritik wird laut, denn es sind geschlossene Systeme, die die Handlungsfreiheit beschränken, und die die Beschulten auf den jeweiligen Markt zentrieren. Dies sowohl wegen der an ihnen erworbenen Handhabungskompetenzen und Gewohnheiten, aber auch weil die Geschäftsmodelle dieser Firmen auf solche Kundenbindung durch firmen-typischen Gebrauch gerichtet sind. Bei der Nutzung solcher Tools an Schulen lässt sich so der Einfluss von Unternehmen auf Schulen und die Jugend gut beobachten. Die Gewöhnung an das Design von beispielsweise Word oder Office, an die implizit vorgegebene Didaktik, zeigt auch eingeübte Haltungen, etwa eine Konsumhaltung: entsprechende Rollenbilder der SchülerInnen zwischen GestalterIn und KonsumentIn können sich verfestigen, während die Monopolmacht von einzelnen Konzernen wächst, und mit ihr die Machtasymmetrie zwischen Providern und Usern, deren Initiativen bestenfalls als Fehlersuchende genutzt werden.

Ein weiteres gravierendes Problem ist die Frage der Verantwortlichkeiten, etwa für den Datenschutz oder für kriminelle Handlungen, da die Firmen durch Zwischenschaltung von Intermediären solche Verantwortung verteilen und so verschleiern. Letztlich können die Schulträger und Lehrenden am Ende für solche Verletzungen verantwortlich gemacht werden, was ihnen in der Regel nicht bewusst ist.

Mit dem Digitalpakt hat die Bundesregierung erhebliche Mittel für Schulen zur Verfügung gestellt, zunächst nur für Hardware. Inzwischen wurde klar, dass die Schulen auch technische Administratoren der digitalen Infrastruktur benötigen, es der Ausbildung von Lehrkräften für digital gestützten Unterricht bedarf, Medienkonzepte und digitale Schulentwicklungspläne entwickelt werden müssen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung wollte den Ländern eine einheitliche Open-Source-Bildungsplattform anbieten, zur Vernetzung zwischen bestehenden Systemen der Länder, und *Open Educational Resources* mit dem Ziel der Bereitstellung von Bildungsinhalten in allen Bildungsbereichen; doch die Autonomiewünsche der Länder führen dazu, dass sie oft je eigene Plattformen entwickeln. Zudem nutzen viele Länder, aber auch Städte und Schulträger die Gelder des Digitalpakts, indem sie sich den Lockungen der Firmen Microsoft, Apple, Zoom usw. hingeben, in der Hoffnung, damit auf einfache Weise Lösungen zur digitalen Transformation zu finden. Dabei bleiben aber leider u. a. eine kindgerechte Pädagogik und der Datenschutz auf der Strecke. Wo immer Daten in US-Clouds abfließen setzen sich am Ende die US-Datenschutzregelungen gegen die DSGVO durch.

Hier ist es für die Bundesregierung und die EU dringlich, aus vergangenen Fehlern, hier der Schließung lokaler Rechenzentren aus Kostengründen, und Verlagerung der Dienste in US-Clouds, zu lernen: Während angesichts unvereinbarer Anforderungen der Gesetzeslagen in der EU und in den USA für international agierende Unternehmen die Deutsche Telekom als Datentreuhänder für eine deutsche Microsoft Cloud fungierte, stellte MS diesen Dienst im August 2018 zugunsten der US-Cloud Azure ein und die Telekom schloss das entsprechende Rechenzentrum.³ Die datenschutzrechtlichen Unvereinbarkeiten bestehen zwar fort, werden aber entweder nicht beachtet, mangels Durchsetzungsfähigkeit nicht verfolgt, oder sie werden in undurchdringlichen Kompetenzverteilungen verschleiert.

Die Landesbeauftragte für Datenschutz in Schleswig-Holstein Marit Hansen schreibt im Magazin gegen Korruption *Scheinwerfer* 88, September 2020:

„Das Problem besteht darin, dass wir uns bei den digitalen Infrastrukturen von monopolartigen Unternehmen abhängig machen, die einseitig Regeln ändern können und wo wir zu wenig Wege gefunden haben, um sie besser kontrollieren zu können. Es gibt auch eine massive Machtasymmetrie: Die Konzerne wissen auf Basis ihrer vorliegenden Daten viel mehr über uns Nutzende und unsere Gesellschaften als wir über sie.“ Zur Bildung meint sie weiter: *„Digital- und Medienkompetenz sind für alle BürgerInnen dringend zu erlernen. Lebenslanges Lernen ist hier das Stichwort. Über Chancen und Risiken der Digitalisierung, und dann über den Umgang mit Risiken, muss viel mehr informiert werden – und zwar passend für*

die verschiedenen Zielgruppen. Das betrifft nicht nur Angebote wie Medienscouts in der Schule oder Volkshochschulkurse, sondern gehört auch in die Tagespresse.“

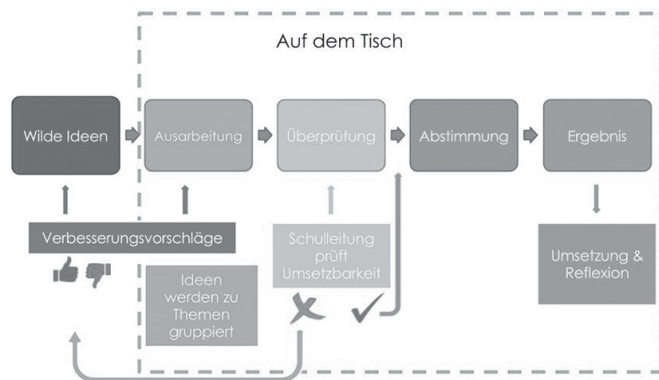
4. Das Demokratie-Tool aula – Schule gemeinsam gestalten

Bei der Gestaltung von Bildungsplattformen spricht sich Marina Weisband für offene, dezentrale und interoperable Systeme aus. Sie hat mit *aula*⁴ eine Open-Source-Plattform für den Unterricht allgemein, aber insbesondere für demokratische Willensbildung an Schulen, entwickelt. Dieses Demokratie-Projekt und -Tool wurde von der Bundeszentrale für politische Bildung unterstützt, wird vom Verein *politik-digital e. V.* operativ durchgeführt und vom Verein *Liquid Democracy e. V.* unterstützt, deren Mitglieder außerdem die *aula*-Software entwickelt haben. Offen zugänglich und zur technisch-organisatorischen Mitgestaltung einladend ist es im git-lab auf der *aula*-Homepage verlinkt. Mitbestimmung ist aber auch der die Pädagogik umfassende Schlüsselbegriff für das Projekt. *aula* ist ein Beteiligungskonzept, das die gesamte SchülerInnenenschaft miteinbezieht. Mithilfe der *aula*-Online-Plattform können SchülerInnen eigene Ideen zur Gestaltung ihrer Schulräume, Hausordnung, Ausstattung, Veranstaltungen, Schulstunden und außerschulischen Aktivitäten etc. posten, diskutieren und verbindlich abstimmen.

Die InitiatorInnen von *aula* sind davon überzeugt, dass Organigramme und KlassensprecherInnenwahlen nicht ausreichen, um ein tiefes Verständnis für demokratische Prozesse, Minderheitenschutz, Grundrechte und aktive Beteiligung zu erzeugen. Manche dieser Dinge müssen in der Praxis erarbeitet werden. Auch Kompetenzen wie Argumentieren, Kompromissfindung, visionäres und kritisches Denken, Kollaboration und Kommunikation werden nicht beim Zusehen entwickelt sondern beim Machen.

Bei *aula* gibt es verschiedene Rollen, die unterschiedlich stark in den Beteiligungsprozess involviert sind. Gegenstand der Beteiligung sind alle Entscheidungen, die im Rahmen eines durch die Schulkonferenz beschlossenen *aula*-Vertrags von den SchülerInnen mitgetroffen werden dürfen. Was im Einzelnen gestaltet werden darf und was nicht, ist vor allem durch das Schulgesetz der jeweiligen Länder sowie die Schulordnung bestimmt. Darin finden sich Grenzen, aber auch Freiheiten, die gemeinsam herausgearbeitet und im *aula*-Vertrag festgehalten werden.

Im Fokus ist dabei die Selbstwirksamkeit der SchülerInnen und LehrerInnen. Für den Unterricht wird anhand der interaktiven Vermittlung von schulischen Inhalten auch Demokratiepädagogik durchgeführt, indem die Schüler nicht mehr nur KonsumentInnen sind. Vielmehr werden sie zu aktiven GestalterInnen ihres eigenen Umfelds, und bereiten sich auf ihre Rolle in der Demokratie vor. Es geht dabei eher um die urpolitischen Fragen: Wem vertraue ich? Wen halte ich für kompetent? – Indem jede Einzelne sich aktiv an demokratischen Prozessen beteiligt und sich als handelndes Subjekt erleben kann, also lernt, gute und umsetzbare Vorschläge auszuarbeiten und Mehrheiten zu organisieren, ist sie in der Lage, Dinge zu verändern – und lernt, dass mit Engagement und Verantwortung der eigene Lebensraum gestaltet und verändert werden kann.



Das Beteiligungskonzept

5. Welche Kompetenzen fördert *aula* explizit?

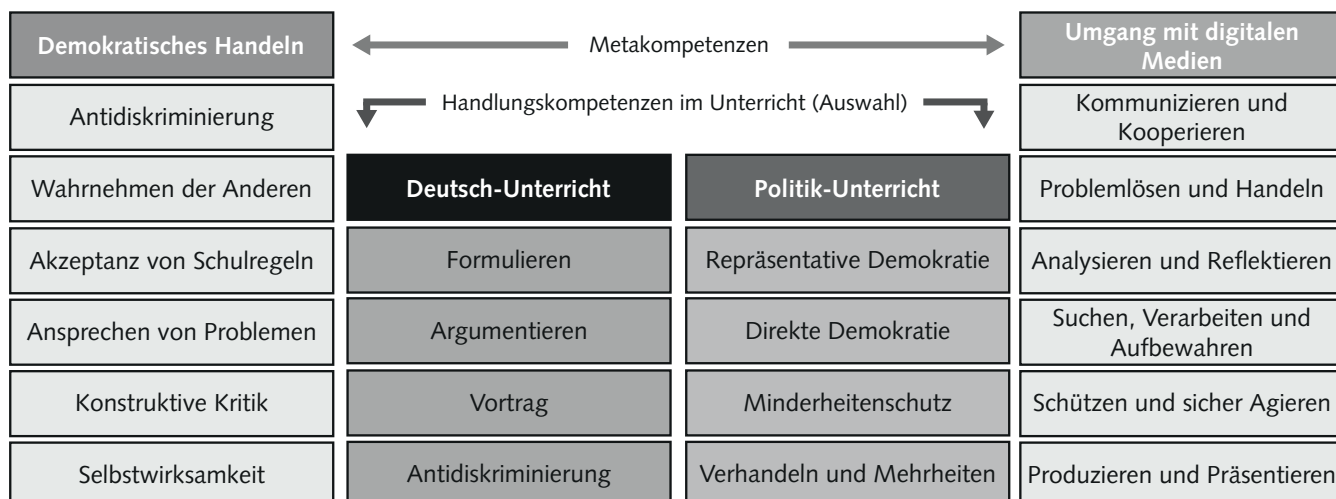
Bildung soll hier also als Kompetenz begriffen werden lebenslang zu lernen, und als solche zur kritischen Reflexion von Lern- und Medieninhalten.

Eine Evaluation mit einer Stichprobe von 39 SchülerInnen, LehrerInnen und SchulleiterInnen wurde an vier Schulen durchgeführt. Dort wurden jeweils ein halbstrukturiertes Evaluations-Interview zu ihren Selbst- und Fremdbeobachtungen geführt und mit Hilfe von qualitativer Datenanalyse ausgewertet. Außerdem wurde das automatisch erstellte Protokoll der *aula*-Onlineplattform ausgewertet und LehrerInnen wurden Fragebögen zu Fähigkeiten des Demokratie-Lernens vorgelegt.

Die Ergebnisse zeigen vor allem eine Förderung von Selbstwirksamkeit, d.h. das Gefühl zu haben, Dinge verändern zu können, dann die Förderung von Partizipation durch die Integration einer digitalen Plattform, auf der etwa Prozesse der Bildung von Mehrheiten transparent und strukturiert wahrgenommen werden können. Für LehrerInnen war der wichtigste positive Aspekt, dass durch das Arbeiten mit *aula* das Demokratieverständnis ihrer SchülerInnen stieg. Dazu lernten die SchülerInnen besser zu argumentieren und Stellung zu nehmen, Diskussions- und Dialogfähigkeit, faire Normen zu entwickeln, sowie Gruppenverantwortung und Konfliktfähigkeit.



6. Was wird mit expliziten Lerninhalten implizit mitgelernt?



Die rechte Spalte der Grafik umfasst dabei jene Kompetenzbereiche, die die Kultusministerkonferenz in ihrem Strategiepapier *Bildung in der digitalen Welt* (2016) als Voraussetzung für soziale Teilhabe in der digitalen Welt bezeichnet. In diesem Strategiepapier wurden sechs dafür relevante Kompetenzbereiche identifiziert und verbindlich gemacht.

Wichtig ist also nicht nur, was auf der Plattform aula explizit an Lerninhalten zur Verfügung gestellt werden kann, sondern v.a. was implizit mitgelernt und erfahren wird: von Kompetenzen zur demokratischen Beteiligung über selbständigen Wissenserwerb und Ermöglichung von Fortbildung, Reflexion von Rollenbildern und der eigenen Adaption derselben, Reflexion von Vorurteilen und deren Begründung und Folgen, bis hin zu technischen und Medienkompetenzen.

Über Nutzungskompetenzen, einer evtl. gemeinsam zu entwickelnden Netiquette und Wissen über digitale Medien hinaus könnten auch etwa Fragen des Schutzes der eigenen und fremden Daten und der eigenen Medienpräsenz, Fragen von kriminellem und halbkriminellem Verhalten im Netz, von Urheberrecht und Copyright, staatlicher oder nichtstaatlicher Überwachung, Nudging, Echokammern, und die Datenschutzanforderungen der DSGVO im Vergleich zu denjenigen anderer Länder wie der USA, Russlands oder Chinas, etc. mitgelernt werden, dies alles, um individuell selbstbestimmt agieren zu können und gesamtgesellschaftlich zu einer digitalen Selbstbestimmung beizutragen.

7. Digitale Selbstbestimmung

Digitale Souveränität ist das Motto, mit dem die Bundesregierung während ihrer aktuellen EU-Ratspräsidentschaft die europäische Digitalpolitik strategisch neu aufstellen will.⁵ Ein digital souveräner Staat muss die Informationstechnik selbstbestimmt für die staatlichen Zwecke gestalten und nutzen können und im Interesse seiner BürgerInnen kommunikations- und handlungsfähig sein, und zwar weitestgehend ohne beschränkenden Einfluss durch Wirtschaftsunternehmen oder die Interessen anderer Staaten. Die Hoheit und die Kontrolle über die eigenen und die Daten, die BürgerInnen der öffentlichen Verwaltung anver-

trauen, müssen gewahrt sein. Zudem sollte der Staat dafür sorgen, dass den BürgerInnen die Möglichkeit offen steht, die modernen medialen Möglichkeiten zu nutzen, ohne dass ihre Daten exploitiert werden.

Welche politischen Handlungsempfehlungen lassen sich vom Ziel ableiten, Europa solle digital souverän werden? Das ist die große Frage, denn der Begriff wird ambivalent genutzt: im Kontext der Bürgerrechte, von den Datenschutzaufsichtsbehörden wie auch von der Wirtschaft.

Das Bundeswirtschaftsministerium verfolgt eine Strategie digitaler Souveränität z.B. im Zusammenhang mit dem Projekt GAIA-X (A Federated Data Infrastruktur for Europe).⁶ Was die Wirtschaft meint, ist die Nutzung von (hoffentlich legal) gesammelten Daten, um neue Systeme, Dienste und Dienstleistungen zu entwickeln, was für Europa auch dringlich ist. Die digitale Selbstbestimmung für BürgerInnen, die beispielsweise durch den Datenschutz (über den Verbraucherschutz und IT-Sicherheit) mittels technisch-organisatorischer Maßnahmen (also gerade nicht den *Unternehmensassets* der typischen IT-Sicherheit) angestrebt wird, ist die informierte und freie Entscheidung, was mit den eigenen Daten geschehen soll. Schließlich ist eine Balance zu finden, so dass zukunftsfähige Entwicklungen im Sinne der BürgerInnen in Netzwerken, Software und damit IT-Landschaften ermöglicht werden und die Interessen des Staates zur gesellschaftlichen Gestaltung des menschlichen Zusammenlebens gewährleistet werden können.

Aus bürgerrechtlicher Sicht müsste überlegt werden, was Europa endlich in die Hand nehmen sollte, um sich soweit wie möglich von anderen Staaten und international agierenden privaten Firmen unabhängig zu machen.⁷ Letzteren sollten europäische Alternativen entgegen gesetzt werden, die sich – unter noch zu schaffenden – gerechten Bedingungen dann auf dem Markt behaupten müssen. Sachlich beginnt das mit den Netzen, öffentlichen IT-Dienstleistern, mit eigenen Rechenzentren, die externe Clouds ersetzen können. Es setzt sich fort mit sicheren Infrastrukturen im Rahmen einer weitestgehend herstellerunabhängigen Strategie, also unter anderem der Förderung von Open-Source-Initiativen und der schrittweisen Ersetzung von proprietärer Software durch stabile und leicht zu handhabende OS-Software⁸ im

öffentlichen Raum, an Schulen, im privaten Bereich und wo immer möglich. Dies alles klingt nach unerfüllbarem Wunschdenken, denn vergangene Versäumnisse sind unter den inzwischen etablierten Bedingungen kaum mehr zu revidieren. So fragt sich etwa, inwieweit das *Hinterherlaufen* bei (leider abgeschafften) Rechenzentren wegen der so viel billigeren internationalen Cloud-Lösungen funktionieren wird. Aber es ist einen Versuch wert, hier wieder anzuschließen: Im GAIA-X-Projekt⁹ geht es um die Gestaltung einer inter-europäischen Cloud-Lösung, die in Deutschland deutsche Interessen wahrt. Auf der einen Seite sind die staatlichen hoheitlichen Aufgaben zu wahren bzw. zumindest in Europa zu sichern, andererseits jedoch sind die deutschen, französischen sowie europäischen Interessen auch divers, evtl. gegensätzlich. Es müssten neue international gültige Regelungen gegen bestehende wirtschaftliche Ungleichgewichte, die zu den festgestellten Machtverschiebungen geführt haben, gefunden und durchsetzbar werden; so etwa die Besteuerung von aus dem Ausland mit genutzten internen Infrastrukturen, um eine Re-Investition in nationale Interessen sicherzustellen.

Das Digitalministerium könnte sich u. a. folgende Leitfragen stellen:

- Was soll technisch an Netz- und Technikneutralität gesichert werden?
- Wie ist ein zeitgemäßes Brief- und Fernmeldegeheimnis zu implementieren? (Denn das betrifft direkt die Meinungsfreiheit für eine funktionierende Demokratie, wie gerade in den USA sichtbar wird.)
- Was müsste das Verkehrsministerium zusammen mit dem Innenministerium an Grundlagen für die Vernetzung schaffen (Breitbandausbau, ...)?
- Wie kann der Verbraucherschutz aus den verschiedenen Ministerien in Bund und Ländern zusammengeführt werden, sodass er effektiv werden kann?
- Viele Fragen der IT-Sicherheit sind staatliche Aufgaben und betreffen auch das Innenministerium. Um welche davon sollte sich der Staat vordringlich kümmern? Und was sollte wegen der Gefahr der Überreglementierung wiederum nicht geregelt werden?

- Warum werden Algorithmen und Software als Geschäftsgeheimnis, insbesondere durch das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz geschützt?¹⁰ Gesetzgebung und Urteile stellen leider marktwirtschaftliche Prinzipien voran (Beispiel SCHUFA). Was sind die speziell abzuwägenden Interessen?
- Was kann der Datenschutz als Korrektiv leisten und was nicht?¹¹

Ein wichtiges Element der digitalen Souveränität ist ein effektiver Datenschutz. Die unabhängigen Datenschutzbehörden müssen wirklich unabhängig agieren können, indem sie personell angemessen, technisch und rechtlich kompetent ausgestattet werden, damit sie eine effektivere Kontrolle und stärkeren Einfluss auf die Behörden und die Politik, aber auch den Geschäftsbe-
reich nehmen können als bisher. Sie sollten sich neben der Bearbeitung von Beschwerden gemäß Artikel 33 DSGVO und ggf. auch der Kontrolle als Bestandteil der Exekutive, vordringlich auch der datenschutzrechtlichen Konsensfindung widmen. Denn trotz allem kann das Datenschutzrecht wohl kein hinreichendes Korrektiv sein. Gerade im kommerziellen Bereich muss ein Ausgleich zwischen Verbraucherschutz und der Sicherung der Assets in Geschäftsprozessen gefunden werden.

Um eine individuelle datenschutzrechtliche digitale Souveränität zu erreichen wäre Aufklärungsarbeit zu leisten, v. a. was die nicht sichtbaren Infrastrukturen in IT-Landschaften betrifft, im Zusammenspiel von Software und Wirtschaftsmacht. Da IT-ferne Nutzende kaum das Geflecht all dieser Strukturen durchschauen können, die Möglichkeit einer *informierten, freiwilligen Einwilligung* (Artikel 7 und 8 DSGVO) für die Nutzung der eigenen Daten im Sinn der informationellen Selbstbestimmung begrenzt ist¹², müssen umgekehrt gesetzliche Grundlagen geschaffen werden, um IT-Landschaften im Sinn der BürgerInnen zu prägen. Wie das im demokratischen Konsens, auch mit der Wirtschaft, geschehen kann, ist eine noch offene Frage.

Die möglichen Ausprägungen und Kompetenzen der *digitalen Souveränität* sind also weit verteilt, sodass hier nur das Wenigste angesprochen werden kann. Der Staat muss jedenfalls seine Souveränität permanent verteidigen, die Risiken durch wirtschaftliche und politische Interessen zu minimieren versuchen. Dazu gehört auch, dass er nicht selbst Datenlecks kauft oder gar

Marina Weisband und Britta Schinzel



Marina Weisband ist Diplompsychologin, Autorin und ehemalige politische Geschäftsführerin der *Piratenpartei Deutschland*. Sie ist Expertin für digitale Partizipation und Bildung und leitet bei *politik-digital* e. V. das Demokratieprojekt *aula*.



Britta Schinzel promovierte in Mathematik, arbeitete in der Computerindustrie und habilitierte sich in der Informatik. Im Rahmen ihrer Professur für Theoretische Informatik an der RWTH Aachen arbeitete sie zunehmend interdisziplinär. Sie war von 1991 bis 2008 Professorin für Informatik und Gesellschaft und Gender Studies in Informatik und Naturwissenschaft an der Universität Freiburg.

absichtlich erzeugt, um Cyber-Kriminalität aggressiv zu begegnen. Weiter sollte er die ohnedies ineffektive flächendeckende Überwachung oder gar anlasslose Angriffe gegen die eigenen BürgerInnen, aber auch nach außen, unterlassen, damit er das Vertrauen seiner BürgerInnen behält und digitale Möglichkeiten nutzen kann. aua kann Vertrauensbildung in den Staat unterstützen, indem die SchülerInnen sich als Teil desselben erfahren, indem sie ihre eigene Wirksamkeit in demokratischen Prozessen, auch denen der digitalen Veränderung, erleben.

Anmerkungen

- 1 <https://marinaweisband.de/5-thesen-zur-digitalen-bildung/>
- 2 z. B. Hellige, Hans Dieter: *Die Geschichte des Internet als Lernprozess*, Kreowski, Hans-Jörg (Hrsg.) *Informatik und Gesellschaft. Verflechtungen und Perspektiven*, Münster, Hamburg, Berlin 2007 (Kritische Informatik 4), S. 121-170
- 3 <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Auslaufmodell-Microsoft-Cloud-Deutschland-4152650.html>
- 4 <https://jugend.beteiligen.jetzt/praxis/gute-praxis/aula>
- 5 <https://www.heise.de/news/EU-Ratspraesidentschaft-Deutschland-will-mehr-digitale-Souveraenitaet-4796933.html>

- 6 <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/interview-dorothee-baer-1796964>
- 7 Jan Mahn und Christian Wulbert: *Digitale Fesseln*, in: *Digitale Souveränität c't 2020*, Heft 19, S 64-69
- 8 <https://www.heise.de/meinung/Edit-Policy-Wo-bleibt-Europas-Open-Technology-Fund-4926188.html?seite=all>
- 9 Im Konsortium des GAIA-X-Projekts sind 3DS OUTSCALE, Amadeus, Atos, Beckhoff Automation, BMW, Bosch, CISPE, DE-CIX, Deutsche Telekom, Docaposte, EDF, Fraunhofer Gesellschaft, German Edge Cloud, IMT, International Data Spaces Association, Orange, OVH, PlusServer, Safran, SAP, Scaleway und Siemens beteiligt.
- 10 <https://www.gesetze-im-internet.de/geschgehg/GeschGehG.pdf>
- 11 BMW will die digitale Infrastruktur für das autonome Fahren in diese europäische Cloud bringen (https://www.data-infrastructure.eu/GAIA/Redaktion/EN/Downloads/gaia-press-release-september-15th-en.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (15.09.2020), aber die Analyse von https://www.heise.de/news/Studie-zum-Datenschutz-Elektroautos-von-Tesla-duerften-nicht-zugelassen-werden-4934095.html?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE besagt, das sei „beispielhaft für die Datenverarbeitung von Kfz-Herstellern“, also auch der anderen Marktteilnehmer.
- 12 Auch fehlt immer noch die Ausarbeitung der zur DSGVO gehörenden e-Privacy-Verordnung mit Wirkung auf TKG und TMG.



Oliver Rosbach

Datenschutz aus der Perspektive des Anwenders

Eine Untersuchung zur Datenschutzkonformität von Microsoft Office 365 an einer Nürnberger Schule

1 Vorbemerkung

Datenschutz heißt nicht Schutz der Daten, sondern Schutz der Personen hinter den Daten, und vermittelt auch Schutz der demokratischen Gesellschaft. Denn Datenschutz dient der Umsetzung der Grundrechte, vor allem aus Artikel 8 Grundrechtscharta (GrCH): Schutz personenbezogener Daten, Artikel 7 GrCH: Recht auf Privatsphäre und Artikel 2 Absatz 1 i. V. m Artikel 1 Absatz 1 Grundgesetz: der informationellen Selbstbestimmung. Die Grundrechte garantieren die Freiheiten der Bürger und die Teilhabe an der demokratischen Gesellschaft. Der Datenschutz übernimmt dabei die Funktion, der Machtasymmetrie zu begegnen, die sich durch Nutzung von Daten (Wissen ist Macht!) zwischen Organisationen und einzelnen Personen ergibt.

Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) ist Bestandteil einer umfassenden Konzeption der EU zur Digitalisierung von Gesellschaft und Wirtschaft. Dabei geht es einerseits um die Wahrung der Freiheiten und Grundrechte der Menschen sowie die Wahrung der Demokratie und der Rechtsstaatlichkeit angesichts des digitalen Wandels.

Aus diesem Grund ist nach der DSGVO die Verarbeitung personenbezogener Daten untersagt, soweit es keinen speziellen Rechtfertigungsgrund hierfür gibt. Kinder genießen dabei besonderen Schutz, der bei Eingriffen in deren Rechte berücksichtigt werden muss.

Schulen und Behörden werden im Zug des Digitalpakts Schule unter Aufwendung erheblicher Mittel mit dem Paket von *Microsoft Office 365* ausgestattet. Während der Coronakrise wurden die Lehrer verstärkt angewiesen, ihren Tätigkeiten im Homeoffice unter Verwendung dieser Software nachzugehen und eine Kommunikation unter den mit Office 365 verbundenen Diensten (Teams, Kalender etc.) aufrechtzuerhalten. Mangels Dienstrechner hatte die Verwendung der Software in der Regel auf privaten Rechnern zu erfolgen.

Die Nutzung von Office 365 ist wie die Nutzung von Windows 10 erheblichen datenschutzrechtlichen Bedenken ausgesetzt. Die Tätigkeitsberichte der Landesämter für Datenschutz des Saarlandes, Bremen, Hessen, Baden-Württemberg und Bayern sowie die niederländische Datenschutzbehörde sehen die Verwendung der Microsoft-Produkte Windows 10 oder Office 365 als nicht oder nur bedingt datenschutzkonform an.

Je nach Verwaltungsorganisation sind die Schulen oder Schulträger bei Nutzung von Software für die Datenverarbeitung verantwortlich. Der Verantwortliche hat nach der DSGVO verschiedene Pflichten, u. a. durch geeignete Informationen offenzulegen, welche Daten, aus welchem Grund, zu welchem Zweck und mit welchem Rechtsgrund verarbeitet werden. Dies geschieht durch

- Vorlage eines Verzeichnisses der Verarbeitungstätigkeiten – Offenlegung der Auftragsdatenverarbeitung,

- Bezeichnung geeigneter technischer und organisatorischer Maßnahmen (TOM),
- Vorlage einer Datenschutzfolgeabschätzung.

2 Untersuchungsgegenstand und -gang

Anlass und Gegenstand der Untersuchung war die Vorgabe an Lehrerinnen und Lehrer einer bayerischen Mittelschule im Mai 2020, die Software MS Office 365 zu nutzen. Es sollte hierfür eine cloudbasierte Nutzung eingerichtet werden, die dann im August/September 2020 realisiert wurde.

Zunächst war die Nutzung der Software auf dem Dienstrechner oder dem privaten Rechner zur Verwendung im Homeoffice vorgesehen. Es ergaben sich daraus vier mögliche Nutzungsarten: Jeweils für Dienstrechner oder Privatrechner mit einer cloudbasierter genutzten oder rechnerseitig installierten Version. Bei allen Unterschieden bleibt gleich, dass die AnwenderIn ein Angebot der Schule nutzt. Die Schule schließt ein Vertragswerk mit Microsoft zur Nutzung eines Softwarepakets, welches sie den LehrerInnen zur Verfügung stellt. Später soll das Softwarepaket auch den SchülerInnen zur Verfügung gestellt werden, weshalb für diese dann das Gleiche gelten wird. In einigen Städten steht das bereits zur Verfügung. Der vorliegende Fall gestaltet sich noch komplexer, indem zwischen Schule und der Microsoft Deutschland GmbH ein Intermediär eingeschaltet ist. Über die Aufgaben und Funktion dieser Firma liegen keine Informationen vor. Es fehlt der Auftragsverarbeitungsvertrag. Ausgehend von dieser Situation wäre im Regelfall für eine Datenverarbeitung bei der Anwendung von MS Office 365 die Schule verantwortlich, bzw. entsprechend der Verwaltungsorganisation der jeweilige Schulträger.

Microsoft stellt unterschiedliche Lizenzen zur Verfügung, die sowohl in Funktionsumfang, als auch für Steuerung der administrativen Eingriffe zur Datenverarbeitung verschiedene Möglichkeiten bieten. Die hier vereinbarte Lizenz ist nicht bekannt. Untersucht wurde die Nutzung der Software MS Office 365 auf Computern mit dem Betriebssystem Windows 10.

Untersuchungsziel war die Feststellung, ob ausreichende Informationen nach den Erfordernissen der Datenschutz-Grundverordnung zur Verfügung gestellt werden, um die Rechtmäßigkeit der Grundrechtseingriffe zu beurteilen.

2.1 Installation Office 365 auf einem privaten Dienstrechner

Zunächst wurde die Installation der Software MS Office 365 auf einem Computer mit Betriebssystem Windows 10 begleitet. Dort wurde bereits vor der Installation und als deren Voraussetzung die Zustimmung zu umfangreicher Datenverarbeitung durch Microsoft verlangt: Der Anwender wurde darauf hingewiesen, dass die Datenschutzeinstellungen und der Umfang des Software-Angebots durch den Anbieter, in diesem Fall die Schule, administriert werden. Darüber hinaus könnten durch den Anbieter weitere „Dienste“, das heißt Software-Angebote von Microsoft, freigeschaltet werden. Diese durchgängig als „verbun-

dene Dienste“ bezeichneten Software-Angebote wurden nicht näher bezeichnet. Es dürfte sich um Teams, Outlook, Kalender, Kontakte etc. handeln. Wenn diese Dienste in Anspruch genommen werden, hätte der Anwender den Datenschutzbestimmungen von Microsoft vor der Installation zuzustimmen.

In dieser Version kommt erschwerend hinzu, dass die Nutzung des Softwarepakets nicht von der Nutzung von Windows 10 getrennt werden kann. Da Windows 10 selbst umfangreiche Telemetriedaten ermittelt, entsteht je nach Lizenz von Office 365, Einstellung der Administratoren und eigenen Datenschutzeinstellungen ein komplexes Geflecht von Verantwortlichkeiten, die sich, je nachdem, zwischen dem Anbieter (Schule) und Microsoft verteilen.

Das Erfordernis der Zustimmung zu den Datenschutzerklärungen von Microsoft führt auf die Datenschutzoptionen. Dort findet sich unter anderem, beispielhaft, der Link *Online Steuerelemente für Werbung*. Folgt man diesem, so war dort die Erhebung von Daten zum Zweck der Erstellung personalisierter Werbung voreingestellt. Bereits die *Möglichkeit* einer Verarbeitung personenbezogener Daten durch Microsoft zum Zweck einer Personalisierung von Werbung stellt nach hiesiger Ansicht im Verhältnis Lehrer – Schule eine grobe Verletzung datenschutzrechtlicher Vorschriften dar.

Die *Voreinstellung* der Erhebung personenbezogener Daten zum Zweck einer Personalisierung von Werbung stellt einen weiteren Verstoß datenschutzrechtlicher Vorschriften, hier *Privacy by Design* und *Privacy by Default* dar. Zudem hat sich herausgestellt, dass die Deaktivierung der Option nicht gesichert wurde.

Die im nächsten Schritt untersuchte Datenschutzerklärung von MS Office 365 umfasst als PDF-Version 459 Seiten und erhält die Darstellung von schätzungsweise 8.000–10.000 Diagnose-daten, die bei der Nutzung des Softwarepakets erhoben werden können. Stehen alle diese Nutzungsdaten zur Verfügung, lässt sich ein vollständiges Verhaltensprofil im Zusammenhang der Nutzung erstellen. Eine Erklärung, wie und ob diese Datenerhebung durch den Anbieter eingeschränkt wird, fehlt.

An dieser Stelle wurde die Installation des Produkts beendet. Es herrschte vollkommene Unklarheit darüber, für welche Software-Bestandteile die Schule, und für welche Software-Bestandteile Microsoft selbst als Verantwortlicher im Sinne der Datenschutz-Grundverordnung fungiert. Darüber hinaus waren keine Datenschutzerklärungen des Anbieters (Schule) einsehbar. Die Datenschutzoptionen von Microsoft verletzen Grundsätze des Datenschutzrechts.

Da es sich bei den hier von dem Anwender bearbeiteten Daten neben dem Lehrmaterial maßgeblich um Schülerdaten handelt, lässt sich ein verantwortlicher und datenschutzkonformer Umgang mit den Daten auf diese Weise nicht garantieren.

2.2 Installation von Office 365, Schulversion

Etwa acht Wochen nach der Unterrichtung der Schule über die festgestellte Problematik erfolgte eine Kontrolluntersuchung auf einem anderen privaten Rechner einer anderen Lehrkraft. Diese hatte ebenfalls das Softwarepaket installiert. Es zeigte sich kei-

nerlei Veränderung der festgestellten Problematik: unklare Verantwortlichkeiten, fehlende Informationen und Voreinstellung von Datenverarbeitung zum Zweck personalisierter Werbung.

2.3 Installation von Office 365 Studentenversion

Die Kontrolluntersuchung einer Installation von Microsoft Office 365 auf einem weiteren Rechner eines Lehramtskandidaten zeigte keine Abweichungen von dem vorgenannten Bild. Allerdings stellte sich heraus, dass es sich nicht um die von der Schule angebotene Version, sondern um ein ähnliches Angebot einer Universität handelte.

Auch hier fehlte es an einer entsprechenden aktiven Aufklärung über die Verantwortlichen und die Datenverarbeitung. Es bestand Unklarheit über die Verantwortlichen der Datenverarbeitung in unterschiedlichen Softwarebestandteilen. Es erwies sich, dass auch hier Einstellungen zur Datenverarbeitung zum Zweck personalisierter Werbung voreingestellt waren.

2.4 Online-Zugang zur Cloud-Anwendung

Weitere acht Wochen nach den Kontrolluntersuchungen erfolgte eine Nachschau des Online-Zugangs von Office 365 über die Cloud.

Zunächst stellte es sich als schwierig heraus, zu den Datenschutzerklärungen zu gelangen. Auf der Website, die offenbar von der federführenden Stadt als Vertragspartnerin von Microsoft für die Bereitstellung der notwendigen Informationen eingerichtet war, bestätigte sich das vorliegende Bild. Die Seite bietet folgende Erklärung an:

1. Aufklärung und Zustimmung / Deaktivierung von Dynamics 365 Sales Insights
2. Datenschutzerklärung der Stadt
3. Nutzungsbedingungen der Stadt
4. Datenschutzerklärung von Microsoft

Dynamics 365 beschreibt die Datenverarbeitung von „Kommunikations- und Zusammenarbeitsmustern innerhalb der Office-365-Organisation und deren Nutzern“. Da es sich dabei um ein eigenes, hoch sensibles und komplexes Thema des Beschäftigten-Datenschutzes handelt, muss dies hier ausgeklammert werden.

Die ausdrücklich aufgelistete Datenschutzerklärung der Stadt führte zu einem leeren Link. Die Nutzungsbedingungen führten zu einer Seite, die die Mitteilung vorhielt, dass die Nutzungsbedingungen nicht akzeptiert worden seien. Eine Option zur Zustimmung zu den Nutzungsbedingungen wurde jedoch nicht angeboten. Unabhängig davon, dass nun mit der Stadt eine weitere Organisation auf den Plan tritt, die als Verantwortliche infrage käme, fehlt es hier nach wie vor an den aufgrund der Datenschutz-Grundverordnung vorgeschriebenen aktiven Informationspflichten.

Vorbehaltlich einer Kenntnis dieser Nutzungsbedingungen ist im Allgemeinen die Zustimmung zu Nutzungsbedingungen in datenschutzrechtlicher Hinsicht nicht geeignet, die Verarbeitung personenbezogener Daten zu rechtfertigen.

Der Link *Datenschutzerklärung von Microsoft* führt auf die bereits erwähnten Datenschutzooptionen und -erklärungen. Es handelt sich um die Version September 2020. Nach kursorischer Prüfung konnten größere Abweichungen nicht festgestellt werden. Die demnach beschriebenen Unklarheiten und Datenschutzverstöße bleiben bestehen.

Ergänzend wird hinsichtlich des zwischenzeitlich ergangenen Urteils des Europäischen Gerichtshofs in der Sache C-311/18 (Schrems II) festgestellt, dass die Microsoft Corporation das Privacy-Shield-Rahmenabkommen nach wie vor einhält, dieses jedoch aufgrund der Rechtssprechung des EuGH nicht als legale Basis für die Übertragung persönlicher Daten betrachtet. Es ist demnach gegen das Urteil des EuGH weiter von einer Datenübertragung in das außereuropäische Ausland auszugehen.

2.5 Vorläufige Feststellungen

- Im Rahmen des Angebots lassen sich klare Verantwortliche im Sinne der DSGVO nicht feststellen. Eine Aufklärung erfolgt nicht. Es liegt eine provozierte Verantwortungsdiffusion vor.
- Die Verantwortlichen stellen keine nach Artikel 12 ff. DSGVO notwendige Information über Art und Umfang der Erhebung personenbezogener Daten zur Verfügung.
- Das nach Artikel 30 DSGVO erforderliche Verarbeitungsverzeichnis liegt nicht vor.
- Die nach Artikel 35 DSGVO erforderliche Datenschutz-Folgenabschätzung liegt nicht vor.

3 Ergebnisse

Die Untersuchung hat folgende Problemfelder offengelegt:

3.1 Unklare Verantwortlichkeit und mangelnde Kontrolle

Aufgrund unbekannter Software-Lizenzen, unklarer Zuweisungen von Software-Bestandteilen, ausufernder Nutzungsbedingungen und teils fehlenden, teils überbordenden, unverständlichen Datenschutzerklärungen bestehen Zweifel darüber, wer für die jeweiligen Programmteile und Nutzungsarten verantwortlich im Sinne der DSGVO ist, welche Daten konkret erhoben und wo diese gespeichert werden. Sowohl der Anbieter als Kunde von Microsoft (Schule) als auch Microsoft selbst fungieren in unterschiedlichem Maß als Verantwortliche. Es besteht damit eine Verantwortungsdiffusion, die für AnwenderInnen (und offenbar auch für die anbietende Schule) nicht nachvollziehbar ist und die Kontrolle der Datenübertragung erheblich erschwert oder unmöglich erscheinen lässt.

Die Verantwortungsdiffusion ist auf das rechtliche Konstrukt unterschiedlicher Lizenzen und die Trennung der verschiedenen Dienste durch Microsoft zurückzuführen.

3.2 Vermischung von dienstlichen und privaten Geräten, Daten, Nutzungen

LehrerInnen (zukünftig Eltern von SchülerInnen) werden aufgefordert, das Office-Paket auf eigenen Rechnern zu installieren oder cloudbasiert zu nutzen. Durch die Nutzung von Office 365 und Windows 10 kommt es zu nicht einsehbaren und schwer oder nicht zu kontrollierenden Datenabflüssen. Diese umfassen im Fall der Nutzung des privaten Rechners damit sowohl dienstliche als auch private Daten.

3.3 Verarbeitung von Daten der Betroffenen und Anwendern

Bei den personenbezogenen Daten handelt es sich nicht nur um die Daten der SchülerInnen oder deren Eltern, sondern auch um Daten der AnwenderInnen (MitarbeiterInnen, LehrerInnen). LehrerInnen verarbeiten bei der Nutzung des Softwarepakets personenbezogene Daten der SchülerInnen. Diese gelten im Sinne der DSGVO als besonders schützenswerte Daten.

3.4 Übertragung von Telemetriedaten und Tracking

Office 365 wie Windows 10 übertragen nach der Datenschutzerklärung von Microsoft voreingestellt Telemetriedaten und personenbezogene Daten an Microsoft. Es soll für den Verantwortlichen die Möglichkeit bestehen, die Datenübertragung datenschutzkonform zu gestalten. Im vorliegenden Fall liegen keine Informationen hierzu vor. Daneben erfolgt durch Microsoft eine Verarbeitung und Übertragung von personenbezogenen Daten zum Zweck der Personalisierung von Werbung und zum Zweck der Gestaltung der Software nach *User Experience Design*.

Eine Dokumentation der technischen und organisatorischen Maßnahmen liegt nicht vor.

3.5 Privacy by Default

Nach § 25 Absatz 2 DSGVO besteht das Gebot von *Privacy by Default*. Die Datenübertragung ist aber voreingestellt und muss jeweils deaktiviert werden.

3.6 Kopplungsverbot

Mit der Nutzung von Office 365 (und Windows 10) werden Daten an Microsoft übertragen, die zur Ausübung der Dienstver-



Einfache Lösung? – Privacy by Nick Youngson, CC BY-SA 3.0

pflichtung (oder für SchülerInnen im Rahmen der Schulpflicht/Beschulungspflicht) nicht erforderlich sind. Für eine weiterreichende Datenverarbeitung fordert Microsoft teils aktive, teils passive, also voreingestellte Zustimmung ein.

Nach der DSGVO kann eine Datenverarbeitung im Rahmen eines Vertrags oder aufgrund einer informierten und freiwilligen Zustimmung erfolgen. Die Erfüllung des Vertrags oder eines Dienstverhältnisses darf nicht an die Bedingung geknüpft werden, dass zusätzlich eine Zustimmung über eine darüber hinaus gehende Datenverarbeitung erfolgt. Eine solche Kopplung ist daher untersagt. Da LehrerInnen die Software im Rahmen eines Dienstverhältnisses und hier auf Weisung seines Dienstherren nutzen und SchülerInnen (bzw. deren Eltern) die Software im Rahmen der Schulpflicht, ist eine Freiwilligkeit einer über die im Rahmen dieser Zwecke notwendige Datenverarbeitung nicht vorstellbar.

Soweit von AnwenderInnen im Rahmen der Dienstpflicht oder Schulpflicht, gleich ob es sich um LehrerInnen oder SchülerInnen handelt, eine Zustimmung zur Datenverarbeitung gefordert wird, dürfte dies die Grundsätze der DSGVO verletzen.

4 Zusammenfassung

Im Ergebnis lassen sich neben den oben benannten Versäumnissen bei der Beachtung der Datenschutz-Grundverordnung in der Konstruktion des Angebotes zentrale Problemfelder durch Verschleierung der Verantwortlichkeiten und der daraus folgenden Verantwortungsdiffusion feststellen.

Aufgrund der Verletzungen des Datenschutzrechts ist eine Nutzung von Office 365 unter den festgestellten Umständen weder für LehrerInnen, noch für SchülerInnen/Eltern anzuraten.



Oliver Rosbach

Oliver Rosbach, Studium der Geschichtswissenschaft und Soziologie an der Freien Universität Berlin, Studium der Rechtswissenschaft an der Humboldt-Universität Berlin. Forscht neben seiner Tätigkeit als Rechtsanwalt in Nürnberg über Entstehung und Bedingungen der Zivilgesellschaft.

Digitalisierung in Schulen

Wem vertrauen wir die Datenverarbeitungen für unsere SchülerInnen an?

Der Digitalpakt, für den bundesweit die Schulgesetzgebung im Jahr 2018 geändert wurde, sollte IT-Infrastruktur für die Schulen verfügbar machen, in der irrigen Annahme, dass die Finanzierung mobiler Geräte für die SchülerInnen genügt. Zwar entsteht in der Situation der COVID-19-Pandemie der Eindruck, dass sich die digitalen Entwicklungen in den Schulen beschleunigen, doch bei genauerem Hinsehen werden vor allem Versäumnisse der vorausgehenden Jahre deutlich. Bei hohen Infektionszahlen wurde die Anwesenheitspflicht, jedoch nicht die Schulpflicht ausgesetzt. Für die Kommunikation zwischen Lehrkräften und SchülerInnen über die Distanz mussten daher beim Homeschooling digitale Hilfsmittel eingesetzt werden. Hierfür fehlen jedoch insbesondere Leitlinien, die an verfügbare oder zu entwickelnde IT-Dienste rechtlich wie auch technisch-organisatorisch spezifisch angepasst sind.

In diesem Rahmen kann eine schulpolitische Debatte zwar nur angeregt werden, doch geben wir hier konkrete datenschutzrechtliche Hinweise zu Implementierung und Betrieb von IT im schulischen Bereich. Während die ersten Abschnitte dieses Textes die rechtlichen Grundlagen bis zum rechtskonformen potenziellen IT-Einsatz top-down behandeln, geht es in den letzten umgekehrt bottom-up darum, was in der IT-Praxis aus der Sicht des technischen Datenschutzes zusammen funktionieren sollte, um dauerhaft einen datenschutzkonformen Betrieb von digitalen Systemen und Diensten an Schulen sicherzustellen zu können.

I. Rechtliche Grundlagen für die Organisation von IT-Infrastrukturen

Die Verarbeitung personenbezogener Daten bedarf einer Gesetzesgrundlage, etwa in der Schulgesetzgebung, die die Zwecke der Verarbeitung regelt. Sie kann nur bedingt auf der Basis individueller Einwilligungen erfolgen. Im föderativen System der Bundesrepublik Deutschland ist die jeweilige landesspezifische Schulgesetzgebung maßgeblich. Für die notwendige technische Ausgestaltung der Digitalisierung in den Schulen sind folglich 16 Gesetze zu vergleichen. Gemeinsam ist ihnen, dass i. d. R. die Verantwortung im Sinn des Datenschutzes bei den Schulen oder ihren Schulträgern liegt. Sie stellen jeweils die IT an Schulen bereit und müssen die IT auf Dauer vorhalten.

Die Digitalisierung macht aber vor Ländergrenzen nicht Halt. IT-Infrastrukturen wirken länderübergreifend, weil sie in der Regel über das Internet miteinander verbunden sind. Sie sind grundlegend zur Umsetzung vielfältiger IT-Dienste, die technisch zur Erbringung einer gewünschten Dienstleistung erforderlich sind. Hochkomplexe und komplizierte IT-Systeme und IT-Dienste bilden zusammen eine IT-Landschaft. IT-Landschaften und IT-Infrastrukturen implementieren die benötigten Kommunikationstechnologien, -strukturen und -methoden jedoch nicht nur länderübergreifend in Deutschland, sondern auch in globalem Rahmen.

Besondere Beispiele sind der Einsatz von hochtechnisierten Umgebungen, die für private Unternehmen entwickelt wurden, wie Office 365 bzw. Microsoft 365, Kooperationstools wie Microsoft Teams, Google Meet, Zoom Cloud Meetings, Cisco Webex Meetings, Adobe Creative Cloud, Google Class Room oder Skype Communications². Diese IT-Applikationen sind Beispiele für Dienste, die zumeist von einem externen Anbieter bereitge-

stellt werden, der zugleich der Hersteller ist. Von einem System soll im Folgenden gesprochen werden, wenn es potenziell möglich ist, dies auch lokal zu installieren bzw. bereitzustellen und also *on-premise* vorzuhalten. Sobald nur eine IT-Komponente von außen kommt, wie zusätzlicher Speicherplatz als Cloudspeicher-Lösung, soll eine solche Software-Lösung als Dienst bezeichnet werden.

Wenn Dienstleistungen externer Anbieter in Anspruch genommen werden, muss in Europa die Datenschutz-Grundverordnung³ (DSGVO) eingehalten werden. Aus Sicht des Technischen Datenschutzes genügt es nicht, nur Sicherheit (engl. *safety* und *security*) oder Gebrauchsfertigkeit (engl. *usability*) sichern zu wollen⁴, – die gerne mit den datenschutzrechtlichen Anforderungen verwechselt werden.

Es sind v.a. Nichtverketzung (Zweckbindung und Datenminimierung), Integrität und Vertraulichkeit als wesentliche Grundsätze des Datenschutzes, die es bei Diensten zu berücksichtigen gilt. Daneben sind die Nachvollziehbarkeit bzw. Transparenz der Software-Lösungen, die Richtigkeit und die Speicherbegrenzung personenbezogener Daten sowie deren Verfügbarkeit wichtige Grundsätze, die sich aus Artikel 5 DSGVO ergeben. Hieraus erwachsen vielfältige technisch-organisatorische Aufgaben, die durch entsprechende Maßnahmen schon vor der Einführung eines Systems oder Dienstes zu berücksichtigen sind (Artikel 25 und Artikel 30 DSGVO). Während des Betriebs eines spezifischen Systems oder Dienstes gemäß Artikel 32 DSGVO muss darüber hinaus regelmäßig die Wirksamkeit der technisch-organisatorischen Maßnahmen kontrolliert, bewertet und datenschutzrechtlich beurteilt werden. Das alles kann anschließende Anpassungen notwendig machen.

II. Wechselwirkungen zwischen Technik, Unterricht, Organisation und Politik: Bereitstellen und Vorhalten

Für Schulen und ihre Schulträger umfassen die Bereitstellung und das Vorhalten von Systemen und Diensten jeweils komplizierte IT-Aufgaben. Die Notwendigkeit, in der Situation der COVID-19-Pandemie schnelle Software-Lösungen zu finden, führte häufig dazu, sich für die Dienstleistungen eines externen Anbieters zu entscheiden. Somit wurden bzw. werden für die meisten Implementierungen vertragliche Regelungen mit externen Anbietern im Rahmen einer Auftragsverarbeitung notwendig (Artikel 28 DSGVO).

1. Das Bereitstellen eines Systems oder Dienstes erfordert, dass ex ante bereits geklärt wurde, auf welcher Gesetzesgrundlage die Datenverarbeitung erfolgt. Wenn als zwischenzeitliches rechtliches Mittel die Einwilligung (Artikel 7 und 8 DSGVO) gewählt wird, muss die Schule als Verantwortliche ggf. in Kooperation mit ihrem Schulträger klären, ob bei Minderjährigen die Erziehungsberechtigten zustimmen müssen, dass bzw. welche personenbezogenen Daten von SchülerInnen verarbeitet werden dürfen und von wem. Da die Einwilligung grundsätzlich freiwillig erfolgen muss und z.B. auch nicht alle SchülerInnen über entsprechende Mittel verfügen, sind während des Homeschooling Alternativen zur digitalen Beschulung anzubieten.⁵

Viele IT-Dienste externer Anbieter verlangen zur Authentifizierung nur Vor- und Nachnamen sowie eine E-Mailadresse. Zuweilen sind schulspezifische E-Mailadressen bereits vorhanden, doch ist fraglich, ob diese verpflichtend zur Anwendung der IT-Dienste zu nutzen sind. Meist werden für den Unterricht weitere Daten benötigt, etwa Informationen zur Klasse oder zum Kurs, zum Fach oder gar zu spezifischen Themen, sowie zur jeweils zuständigen Lehrkraft. Um in geeigneter Weise Datenkategorien zu bestimmen, müssen der jeweiligen Schule und ihrem Schulträger die tatsächlich verarbeiteten personenbezogenen Daten bekannt sein. Dabei ist zu bedenken, dass nicht nur offensichtlich personenbezogene Daten zu erfassen sind, sondern auch solche, die nur indirekt auf SchülerInnen oder Lehrkräfte bezogen sind, wie beispielsweise Pseudonyme oder Metadaten.⁶ Datenkategorien, deren Verarbeitung für die Erfüllung grundlegender pädagogischer Zwecke nicht benötigt werden, sollten vermieden werden (Artikel 5 Absatz 1 lit. c DSGVO). Die Schulen und ihre Schulträger sollten ausschließen, dass die Verarbeitung „besonderer Kategorien personenbezogener Daten“ (Artikel 9 DSGVO) wie etwa Gesundheitsdaten erfolgt, denn solche dürften im pädagogischen Bereich nur in Inklusionsfällen notwendig sein. Soweit im pädagogischen Bereich personenbezogene Daten gemäß Artikel 9 DSGVO bearbeitet werden, ist eine Datenschutz-Folgenabschätzung gemäß Artikel 35 DSGVO durchzuführen. Da die Mehrheit der betroffenen Personen minderjährig, zumindest unter 16 Jahren sein werden, sind datenschutzrechtliche Anforderungen gemäß Artikel 8 DSGVO besonders zu betrachten.

Unter Umständen ist Überzeugungskraft nötig, warum der Einsatz eines Systems und Dienstes im pädagogischen Bereich erforderlich ist. Wenn die jeweilige Schule in Kooperation mit ihrem Schulträger die Art, den Umfang und die Zwecke der Verarbeitung personenbezogener Daten transparent und datensparsam festlegt, kann dies auch kritische Beteiligte überzeugen. Orientierung zur Feststellung von Art, Umfang und Zwecken können vorher bestimmte schulspezifische Anwendungsszenarien bieten, die zu einer technischen Spezifikation gehören und die eine bessere Auswahl einer datenschutzrechtlichen Variante ermöglichen. Die Feststellung von Art und Umfang der personenbezogenen Daten sowie deren Zwecke hinsichtlich deren Verarbeitung ist grundsätzlich notwendig und insbesondere für die Anwendung der Artikel 25, 32 und 35 DSGVO erforderlich.

Risiken für Rechte und Freiheiten betroffener Personen, wie SchülerInnen und Lehrkräfte sowie andere im Schulbetrieb Beteiligte, bei der Verarbeitung personenbezogener Daten müssen im Zusammenhang mit technisch-organisatorischen Maßnahmen betrachtet werden. Dazu sind sie ggf. mehrfach unter Anwendung von Artikel 30, 32 und 35 DSGVO einzuschätzen und im Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeiten⁷ in Form von spezifizierten Verarbeitungstätigkeiten mit Bezug zum Einsatz von IT-Komponenten zu dokumentieren (Artikel 30 DSGVO). Im Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeiten sind Auftragsverarbeitungen darzulegen, beispielsweise der Speicherort der personenbezogenen Daten. Für Auftragsverarbeiter in einem Drittland, in den USA (Artikel 44 ff. DSGVO), gelten die jeweils aktuellen Auslegungen des so genannten Schrems-II-Urteils des Europäischen Gerichtshofs vom 16. Juli 2020.⁸ Grundsätzlich muss der Verantwortliche nachweisen, dass der ausgewählte Auftragsverarbeiter im Drittland ein der DSGVO vergleichbares Datenschutzniveau garantiert. Ein solches gleichwertiges Datenschutzniveau für den Einsatz von Software-Lösungen kann durch eine Verpflichtung des Anbieters in so genannten Standardvertragsklauseln hergestellt werden. Für Staaten, in denen wie in den USA weitreichende Zugriffsmöglichkeiten und mangelnde Rechtsschutzmöglichkeiten bestehen, sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen. Der Europäische Datenschutzausschuss hat angekündigt, dazu Empfehlungen herauszugeben.⁹ Alternativ kann die Europäische Kommission einen Adäquanzbeschluss¹⁰ fassen (Artikel 45 Absatz 1 DSGVO), der für einzelne Drittländer ein gleichwertiges Datenschutzniveau belegt. Dies ist für wenige Länder (z. B. Japan) erfolgt.

Die Beurteilung der ergriffenen technisch-organisatorischen Maßnahmen wird eine besondere Bedeutung erlangen, wie datenschutzrechtliche Empfehlungen nach dem Schrems-II-Urteil nahelegen¹¹, z. B. für die Software-Lösung Microsoft Office 365.^{12,13}

2. Beim Vorhalten eines Systems oder eines Dienstes sind gemäß Artikel 5 Absatz 1 DSGVO Integrität, Vertraulichkeit der eingesetzten Systeme oder Dienste (Artikel 32 Absatz 1 lit. b DSGVO) sowie deren Verfügbarkeit auf Dauer sicherzustellen (Artikel 32 Absatz 1 lit. d DSGVO).

Üblicherweise wird zur Sicherstellung der Integrität ein Berechtigungskonzept in Abhängigkeit von den schulspezifischen Anwendungsszenarien verlangt, in dem die konkreten Zuständigkeiten der jeweiligen Schule und ihrer Schulträger in getrennte Rollen aufgeteilt sind. Sowohl bei der Realisierung eines lokalen Systems in der Schule oder beim Schulträger als auch besonders bei der Inanspruchnahme eines Dienstleisters werden solche Rollen in konkrete Rechte für die Nutzung überführt. Mittels spezifischer Konfigurationen im jeweiligen System oder für den jeweiligen Dienst werden entsprechende Rechte zugeordnet. Auf diese Weise kann ein ordnungsgemäßer Zugang und Zugriff realisiert werden.

In der Regel sind Dienste Web-Anwendungen, auf die über einen Web-Browser oder über einen dienstspezifischen Client zugegriffen wird. Um Vertraulichkeit der Datenübertragung sicherzustellen, ist eine Transport-Verschlüsselung

(mindestens TLS 1.2) einzusetzen. IT-Komponenten von Systemen und Diensten sind durch die Schule und ggf. in Kooperation mit dem Schulträger so zu konfigurieren, dass eine https-Verbindung erzwungen wird. Als weiteres Mittel zur Sicherstellung der Vertraulichkeit sollte die Schule den Einsatz von Pseudonymen erwägen, wenn beispielsweise eine Zuordnung von Lehrkräften zu SchülerInnen erforderlich ist (Artikel 25 Absatz 1 DSGVO).

Die datenschutzrechtliche Anforderung, Verfügbarkeit sicherzustellen (Artikel 32 Absatz 1 lit. c DSGVO), erfordert, dass bei einer Störung oder einem Ausfall das System oder der Dienst wiederherzustellen ist. In einer technischen Ausnahme-situation dürfen nur Befugte mittels kontrollierter und überwachter Zugriffe nachvollziehbar eine mögliche Wartung vornehmen. Die jeweilige Schule sollte in Kooperation mit ihrem Schulträger Fernwartungsprozesse spezifizieren, umsetzen und nach einem technischen Vorfall einer Revision unterziehen und ggf. anpassen. Darüber hinaus sind Fernwartungsprozesse, an denen ein externer Anbieter beteiligt werden muss, gesondert zu spezifizieren und gegebenenfalls als Auftragsverarbeitung zu regeln.

Für den normalen Betrieb eines Systems oder eines Dienstes sind Prozesse zur Speicherbegrenzung hinsichtlich eines fristgerechten Löschsens, zum Berichtigen, und zum Einschränken der Verarbeitung zu implementieren, vorzuhalten und zu dokumentieren.¹⁴

Wenn eine gemäß Artikel 35 DSGVO durchgeführte Datenschutz-Folgenabschätzung ein hohes Risiko für Rechte und Freiheiten natürlicher Personen ausweist, dann sollte, in Abhängigkeit von den verarbeiteten Datenkategorien, auch eine Inhaltsverschlüsselung am Speicherort vorgesehen werden. Für die technische Realisierung ist zumeist eine Public-Key-Infrastruktur (PKI) erforderlich. Falls eine solche PKI vorhanden ist, dann muss sie getrennt von dem jeweiligen Dienst, z. B. einer Kollaborationsplattform vorgehalten werden. Die Integration ist eine durchaus herausfordernde Aufgabe.¹⁵

Auch wenn hier einige technische Aspekte wirksamer technisch-organisatorischer Maßnahmen ausgeführt sind, sind sie für den Betrieb jedes Systems oder Dienstes in der jeweiligen Schule und ggf. in Kooperation mit deren Schulträger zu konkretisieren. Der Einsatz der Systeme und der Dienste ist dann im schulspezifischen Umfeld zu bewerten und datenschutzrechtlich zu beurteilen. Dabei sollten mediendidaktische Aspekte den Rahmen vorgegeben.

III. Besonderheiten in der Situation der COVID-19-Pandemie

Notzeiten, wie in der Situation der COVID-19-Pandemie, sind Zeiten der Exekutive. Sie bestimmt über zu ergreifende Maßnahmen durch Verordnungen. Soweit bei diesen Maßnahmen personenbezogene Daten betroffen sind, wird in die Rechte und Freiheiten von BürgerInnen eingegriffen. Diese Eingriffe unterfallen der Aufsicht der unabhängigen Landesdatenschutzbeauftragten als Aufsichtsbehörden der Länder. Auch sie gehören zur

Exekutive. Sie sind für die Überwachung der Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen bei öffentlichen Stellen, Gemeinden und Landkreisen zuständig. Jede Landesdatenschutzbeauftragte kann Stellung zu Gesetzesvorhaben des eigenen Landes nehmen, sofern sie datenschutzrechtlichen Bezug haben. Insofern kommt den Landesdatenschutzbeauftragten eine Doppelfunktion zu. Einerseits begleiten sie die Maßnahmen des Gesetzgebers und der Verwaltung beratend, andererseits kontrollieren sie die konkrete Datenverarbeitung in ihrem Zuständigkeitsbereich.

Damit das Kultusministerium des Landes Baden-Württemberg¹⁶ die Kritik des Landesbeauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit an der beabsichtigten Verwendung von Microsoft Teams an Schulen^{17,18} überhaupt berücksichtigte, bedurfte es erst massiver Proteste aus den Schulen¹⁹. Es wurde insofern ein wenig eingelenkt, als dass es Nachbesserungen, jedoch nur mit Microsoft-Lösungen, geben wird.²⁰ Das zeigt, wie wenig sich die Politik, wenn es um IT und Datenschutz geht, um Recht und Gesetz kümmern zu müssen glaubt, obwohl es schon seit langem Hinweise, Einsprüche und Alternativvorschläge²¹ gab, denen keine Beachtung geschenkt wurde.

IV. Technischer Einfluss auf die Fähigkeiten und Fertigkeiten der SchülerInnen

Unabhängig von den technisch-getriebenen, schnell ergriffenen Maßnahmen während der COVID-19-Pandemie, um die Aufhebung der Anwesenheitspflicht in Schulen zu überbrücken, müssen SchülerInnen weiterhin Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben. Daran orientieren sich in der Regel die Lernziele in jedem Schulfach. Auch sollte das Lernen und Denken zum Problemlösen anleiten und über routiniertes Handeln in Alltagssituationen hinausführen.

Genutzte Mittel und ihre technischen Möglichkeiten kanalisieren auch das Denken. Frühe Prägungen auf Software-Lösungen erzeugen meist nicht nur markentreue AnwenderInnen, sondern nötigen dazu, den vermittelten Leitbildern zu folgen. Sie fördern Solutionismus anstelle umfassender Kompetenzen, Sachverhalte zu erfassen und Widersprüche zu sehen und auszuhalten oder auszugleichen. Daher ist zu fragen, welche Orientierungen oder gar Einschränkungen damit einhergehen, wenn nur ein Anbieter zum Quasi-Standard erhoben wird. Mangelnde Vielfalt an Möglichkeiten schränkt ein und verfestigt Gewohnheiten, so dass Alternativen weniger attraktiv erscheinen, auch wenn sie evtl. adäquater wären. Daher ist es wichtig, Lösungen so auszuwählen und vorzuhalten, dass keine einseitige Prägung entsteht.

Fehlende Vielfalt kann die Auswahl an Lehr- und Lernmitteln zur Gestaltung des Unterrichts reduzieren. So stellt sich die Frage, bis zu welchem Grad unterschiedliche Lern- und Arbeitstypen bedient werden können, wenn eine Betonung des Visuellen auditive und motorische Sinneseindrücke und -äußerungen in den Hintergrund rückt. Zudem fragt sich, inwieweit Lernziele durch die Wahl der Mittel beeinflusst werden. Daher sollten Einschränkungen ausgeschlossen werden, wenn sie beispielsweise die persönliche Kommunikation der SchülerInnen untereinander beeinflussen. Typische Unterrichtsformen wie Frontalunterricht,

Gruppenarbeiten, projektbezogenes Arbeiten sowie individuelle Betreuung von SchülerInnen müssen in digitale Formen überführt werden. Die Auswahl der Unterrichtsform zur Vermittlung fachspezifischer Lernziele obliegt der Lehrkraft, die sie entsprechend ihrer pädagogischen Qualifikation wählt. Jede Unterrichtsform enthält neben fachspezifischen Lernzielen den Erwerb weiterer Kompetenzen.²² Bei frontalem Unterricht wird das Zuhören trainiert und die Konzentration auf ein Thema. Digitale Anwendungen bieten deutlich weniger persönlichen Kontakt und verändern das Umgehen miteinander.

Gruppenarbeiten bieten im Kleinen und projektbezogenes Arbeiten im größeren Umfang den SchülerInnen die Möglichkeit, unterschiedliche Kommunikationsformen zu erlernen. Die Akzeptanz anderer Ansichten und die Auseinandersetzung mit diesen wird durch persönliche Interaktionen geübt, bevor bestenfalls eine gemeinsame Lösung der gestellten Aufgabe im Team erzielt wird. Hier kommt zum Tragen, inwiefern SchülerInnen kompromissbereit sein können und erkennen lernen, dass bei komplizierten Fragestellungen verschiedene Ideen und ihre Anpassungen zu einer besseren Lösung führen können²³, als wenn jedeR allein eine Lösung gefunden hätte. Entscheidend sind die eigenständigen Aktivitäten der SchülerInnen²⁴.

Drei Perspektiven auf das Lernen und den Wissenserwerb von SchülerInnen unter Zuhilfenahme von Lern- und Lehrmitteln sollen hier erwähnt werden:

1. Es gibt bewährte Mittel, die erfolgreich sind, z. B. zum Erwerb von Grundkompetenzen wie Lesen, Schreiben und Rechnen. Nur mit aktivem Zutun eines jeden zu Beschulenden ist ein Lernerfolg zu erzielen, schließlich lässt sich das Klavierspielen auch nicht nur vom Zuhören erlernen. Es geht um Fertigkeiten, die zum selbständigen Erwerb weiterer Kompetenzen führen und schließlich eine eigenständige Reflexion technischer Inhalte umfassen sollen.
2. Andere Mittel bedürfen einer Transformation ins Digitale, so etwa Besuche in Bibliotheken. Heute sind viele Informationen, die dort verfügbar sind, digitalisiert. Auf sie kann mit entsprechender Medienkompetenz zugegriffen werden. Jedoch sind Bibliotheken auch soziale Räume, in denen Teilhabe eröffnet und Umgangsformen miteinander eingeübt werden. Digitale Anwendungen bieten deutlich weniger persönlichen Kontakt und verändern das Umgehen miteinander.
3. Schließlich wird es Mittel geben, die schon vor der fortschreitenden Digitalisierung als überholt gelten konnten. Sie werden wahrscheinlich mit digitalen Lernformen schneller verschwinden. Welche Kenntnisse weiterhin durch „pures Auswendiglernen“ notwendig zu erwerben sind, um eine Grundlage individuell zur Verfügung zu haben, und was durch eigenständiges Lernen besser verstanden wird, ist fach- und inhaltspezifisch auszuloten. Die Grenze zwischen purem Wissenserwerb und praktischem Tun ist fließend, wie am Beispiel eine Fremdsprache zu erlernen, deutlich wird.

Für Lehrkräfte ist es eine aufwändige Aufgabe, zu entscheiden, welche Lehr-/Lernmittel in digitalisierter Form für welche Fachinhalte am geeignetsten sind, um SchülerInnen fit für ihr

Leben in einer sich fortwährend wandelnden Gesellschaft zu machen. Während solche Überlegungen derzeit noch weitgehend unberücksichtigt bleiben, ist stattdessen zu beobachten, dass IT-Dienste externer Anbieter die Ausgestaltung von Unterrichtsformen beeinflussen bzw. reduzieren.²⁵ So wird beobachtet, dass Microsoft 365 das Projektlernen erschwere, bzw. den zusätzlichen Einsatz von Videokonferenz-Modulen oder -systemen nötig mache. Eine schwierige und wenig kindgerechte Handhabung der technisch bereitgestellten Hilfsmittel kann die Beschäftigung mit eigentlichen Lerninhalten überlagern. Etwa ist die Anweisung Lerngruppen zu bilden, für Lernende oft umständlich.²⁶ Darüber hinaus stehen neuere Funktionen, wie Übersetzungs- und Recherchefunktion offline nicht zur Verfügung und müssen auf den Microsoft-Servern laufen, bedürfen also entweder einer Cloud-Speicherlösung oder einer permanenten Web- bzw. Internet-Anbindung.²⁷

1. Weitere Hemmnisse

Schulspezifische Anwendungsszenarien bestimmen die Auswahl und Ausgestaltung der Dienste. Aus didaktischen Gründen wäre dringend, aber zumindest im Nachgang der COVID-19-Pandemie zu untersuchen, inwieweit die pädagogischen Mittel durch die unternehmensspezifischen Software-Lösungen eingeschränkt sind. Offenkundig scheint dies ein Versäumnis der Schulpolitik zu werden, weil sie immer noch davon ausgeht, dass schulspezifische Anpassungen von Unternehmens-Software genügen würden, um eine Digitalisierung der Schulen und der Schulträger voranzutreiben. Die organisatorischen Maßnahmen müssen auf die schulspezifischen Anforderungen Antworten geben. Letztere müssen mit der DSGVO und den länderspezifischen Gesetzen in Einklang gebracht werden und datenschutzrechtlich beurteilt werden.

Eine Evaluation des Digitalpakts aus dem Jahr 2018 erscheint vor dem dargestellten Hintergrund dringend geboten.²⁸ Es wurden nicht nur bereitgestellte Gelder wegen bürokratischer Hindernisse nicht abgerufen²⁹, sondern es lagen auch gelieferte mobile Geräte in Lagern und wurden nicht abgeholt. Die Gründe liegen auf der Hand: Mobile Geräte so in eine Schullandschaft zu integrieren, dass der Unterricht störungslos erfolgen kann, verlangt mehr als die Bereitstellung eines schnellen WLANs, das sogar vielerorts bereits vorhanden ist.³⁰

2. Kindgerechtes Design

Eine Modellierung von Software und digitaler Kommunikation entlang Microsoft 365 erscheint nicht kindgerecht. Büroorganisation und -kommunikation unterscheidet sich elementar von schulischen Bedürfnissen. Zu bedenken ist, dass der Bildschirm nicht nur Bücher oder gedruckte Texte ersetzen muss, sondern die gesamte räumliche Schulumgebung. Kinder, die sich bewegen wollen, werden still gesetzt. Die Büro-Modellierung gibt, selbst wenn sie auf der technischen Ebene viele Möglichkeiten offenhielte, Präferenzen, Möglichkeiten, Einengungen und damit auch didaktische Implikationen vor. So wird der Frontalunterricht bevorzugt und behindert die Projektarbeit, die das aktuelle didaktische Paradigma ist.

3. Haftungsfragen

Hinzu kommen äußere Bedingungen, die erfüllt sein müssen: etwaige nicht-schulische Verwendungen der Geräte durch die SchülerInnen müssen berücksichtigt, sollten ggf. auch ausgeschlossen werden, denn die eingesetzte Plattform muss Lehrkräfte soweit wie möglich vor Haftung bewahren, indem sie die Möglichkeiten illegaler Benutzung der Geräte minimiert. Solche Ausschlüsse sind schon deshalb wichtig, weil gemäß der Schulordnung des Landes die Kinder in der Schule in die Obhut der Lehrkräfte gegeben sind, die dann auch die Verantwortung tragen.

V. Datenschutzrechtliche Prüfsituation im Nachgang zur COVID-19-Pandemie

Spätestens im Nachgang der COVID-19-Pandemie sind die neu eingesetzten Systeme und Dienste in Schulen datenschutzrechtlich zu prüfen, also technisch zu bewerten und rechtlich zu beurteilen. Jede Schule ist ggf. in Kooperation mit ihrem Schulträger im Sinn der DSGVO verantwortlich, insbesondere wenn IT-Leistungen eines externen Anbieters in Anspruch genommen werden. Bei einer geordneten Einführung sollten die datenschutzrechtlichen Anforderungen bereits berücksichtigt worden sein. Ist dies für die konkrete Implementierung nicht erfolgt, sind in Anwendung von Artikel 5 Absatz 1 DSGVO wirksame technisch-organisatorische Maßnahmen nachzuführen.³¹ Eine nachträgliche Untersuchung kann bereits jetzt vorbereitet werden. Hier sind einige Hinweise:

1. Legen Sie ein Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeiten an, indem die Verarbeitungstätigkeiten (wie Organisation einer Exkursion) mit Verarbeitungsvorgängen (wie Einwilligung der Erziehungsberechtigten, Transportmittel buchen, ...) und IT-Komponenten (Kalender, Messenger, Druckservice, ...) in Abhängigkeit von schulspezifischen Anwendungsszenarien beschrieben sind (Artikel 30 DSGVO).
 - a. Listen Sie dazu die jeweils eingesetzten Systeme und Dienste mit ihren technisch-organisatorischen Maßnahmen (wie Passwortschutz, verschlüsselte Ablage der Einwilligungen, ...) auf.
 - b. Erläutern Sie, welche Funktionen der IT-Komponenten tatsächlich eingesetzt werden.
 - c. Erklären und begründen Sie, welche IT-Komponente, welches IT-System und welcher IT-Dienst welchem Zweck speziell im schulspezifischen Zusammenhang dient (wie Kalender für Terminabsprachen).
 - d. Stellen Sie dar, wer unter welchen Umständen Zugang und Zugriff auf welche IT-Komponente, welches IT-System und welchen IT-Dienst hat.
 - e. Erklären Sie, über welche konkreten Mechanismen auf die IT-Anwendung im Kontext pädagogischer Wissensvermittlung zugegriffen werden kann.
 - f. Zeigen Sie, wie die IT-Komponenten in die bestehende IT-Landschaft und in die IT-Infrastruktur integriert sind, z. B., welche Konfigurationen konkret unter welchen Umständen zu kontrollieren (z. B. für die E-Mailkommunikation) sind.
 - g. Erläutern Sie, welche technischen Maßnahmen speziell implementiert sind, um die Datenübermittlung abzusichern.
- h. Bewerten Sie die Wirksamkeit der technisch-organisatorischen Maßnahmen aus technischer Sicht: Genügen sie den Anforderungen der Integrität, Vertraulichkeit und Verfügbarkeit gemäß Artikel 32 DSGVO?
2. Demonstrieren Sie, mit welchen Mitteln die ergriffenen technischen Maßnahmen kontrolliert und überwacht werden.
3. Zeigen Sie, in welcher Weise ein Abgleich zwischen Anforderungen an die Wirksamkeit der technischen Maßnahmen und dem beobachteten Zustand der eingesetzten IT-Komponenten, IT-Systeme und IT-Dienste hergestellt werden kann.
4. Erläutern Sie, welche Risiken mit welchen Datenkategorien in Zusammenhang mit schulspezifischen Verarbeitungstätigkeiten entstehen werden und welcher Schutzbedarf aus den jeweiligen Anwendungsszenarien resultiert (Artikel 30, 32 und 35 DSGVO).
5. Stellen Sie die Zuordnung zwischen Zuständigkeiten und Berechtigungen beteiligter Personen im schulischen Kontext, speziell dem pädagogischen Bereich, ggf. auch fachspezifisch dar (Artikel 5 und Artikel 32 DSGVO).
6. Erläutern Sie, welche organisatorischen Maßnahmen für die Schule in Kooperation mit ihrem Schulträger realisiert sind, um Rechte und Freiheiten der SchülerInnen und Lehrkräfte zu wahren (Artikel 5, 30 und 32 DSGVO).
 - a. Stellen Sie anhand der schulspezifischen Anwendungsszenarien dar, welche Arten von personenbezogenen Daten in welchem Umfang zu welchem Zweck verarbeitet werden.
 - b. Erklären Sie, woraus sich der Zweck der Verarbeitung der jeweiligen Datenkategorien begründet.
 - c. Personenbezogene Daten können gegebenenfalls einen hohen Schutzbedarf erfordern, weil sie mit einem hohen Risiko behaftet sind. – Gibt es personenbezogene Daten, die nicht benötigt werden, obwohl sie aktuell verarbeitet werden?
 - d. Überlegen Sie, welche personenbezogenen Daten bzw. Datenkategorien zur Erfüllung grundlegender pädagogischer Zwecke nicht benötigt werden, insbesondere wenn die Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten (Artikel 9 DSGVO) in Betracht kommt.
7. Wenn eine Datenschutz-Folgenabschätzung gemäß Artikel 35 DSGVO durchgeführt wurde, begründen Sie die – zusätzlich eingesetzten – technisch-organisatorischen Maßnahmen, um Risiken für Rechte und Freiheiten für betroffene SchülerInnen und Lehrkräfte zu reduzieren oder zu eliminieren.
8. Vergleichen Sie die technisch-organisatorischen Maßnahmen zum Betrieb der Verarbeitungstätigkeiten in den schulspezifischen Anwendungskontexten (Artikel 32 und 5 DSGVO).
 - a. Erklären Sie, wie Sie die beobachteten, technisch-organisatorischen Maßnahmen mit der Spezifikation der dokumentierten Verarbeitungstätigkeiten abgleichen.

- b. Stellen Sie fest, ob es Abweichungen zwischen Ist und Soll gibt.
9. Bewerten Sie die festgestellten Abweichungen und ihre möglichen Auswirkungen für den Unterricht anhand der dokumentierten Verarbeitungstätigkeit im Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeiten im pädagogischen Bereich (Artikel 30 und 5 DSGVO).
10. Beurteilen Sie, inwiefern die Datenschutzgrundsätze (Artikel 5 DSGVO) eingehalten sind.
11. Beurteilen Sie, inwiefern die realisierten Verarbeitungstätigkeiten den gesetzlichen Grundlagen für Schulen genügen.

VI. Personelle Anforderungen

Die Einführung und der Betrieb einer IT-Infrastruktur, der Systeme und Dienste sind keine Kleinigkeit und erledigen sich nicht *nebenbei*. Es bedarf daher zusätzlicher IT-Fachkräfte in Schulen oder bei Schulträgern, die nicht nur qualifiziert sein müssen, eine konkrete Installation einer einzelnen IT-Anwendung für einen schulspezifischen IT-Dienst durchzuführen, sondern diesen Dienst auch in IT-Landschaft und IT-Infrastruktur in der Schule oder beim Schulträger zu integrieren.³² Systemadministratoren sollten in Kooperation mit Lehrkräften der jeweiligen Schule in der Lage sein, ggf. diverse IT-Komponenten zu warten, d. h. sie zu konfigurieren, zu kontrollieren, zu überwachen und entsprechende Konfigurationen beispielsweise nach einem Update des spezifischen IT-Dienstes anzupassen und somit vorzuhalten. Es ist ebenso sicherzustellen, dass Lehrkräfte konkrete Rückmeldung geben können, welche Anpassungen fachspezifisch für Verarbeitungstätigkeiten in Konfigurationen und Funktionen der eingesetzten Dienste, Systeme oder gar IT-Komponenten vorzunehmen sind und dass das auch geschieht.

Fazit

Der Einsatz von IT im schulischen Bereich ist noch lange keine Selbstverständlichkeit. Stückwerk und Insellösungen erfordern einen enormen Einsatz und bergen zahlreiche Risiken. Pädagogik, Nutzungsfreundlichkeit und Datenschutz sind bei Auswahl und Betrieb von Systemen und Diensten zu berücksichtigen. Der Anforderungskatalog wird in der Regel den Einsatz von IT-Fachkräften voraussetzen. Zuweilen fehlen im föderalen System der Bundesrepublik eine angemessene Entgelteinordnung für schulinterne Fachkräfte sowie Gesetzesgrundlagen für den Einsatz von IT-Diensten externer Dienstleister im schulischen Betrieb. Eine gute Lösung wäre die Schaffung von Schulrechenzentren.

Die COVID-19-Pandemie erforderte schnelle Antworten. Multifunktionale IT-Dienste wurden zum Teil im Hau-Ruck-Verfahren eingeführt, ohne dass die nötigen rechtlichen Grundlagen bestehen. Daher sind beispielsweise die Schulgesetze anzupassen, um Eingriffe in die Rechte und Freiheiten von SchülerInnen, insbesondere der Minderjährigen, zu regeln und deren Grundrechte zu wahren.

Die wirksame Umsetzung datenschutzrechtlicher Anforderungen verhindert keine technischen Entwicklungen, sondern begleitet diese im Sinne einer zukunftsorientierten Gesellschaftsordnung.

Anmerkungen

- 1 Dieser Artikel gibt die persönliche Meinung, Einschätzung und Bewertung aller Autorinnen wieder.
- 2 Siehe auch datenschutzrechtliche Betrachtungen in den Datenschutz Nachrichten (DANA) 2/2020, S 20-22
- 3 Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung)

Julia Stoll, Kirsten Bock und Britta Schinzel



Seit August 2015 ist Dipl.-Inform. **Julia Stoll** Referatsleiterin Informatik beim Hessischen Beauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit. Zuvor war sie in Unternehmen, an Universitäten und Bildungseinrichtungen tätig. In dieser Zeit war sie beruflich fast zehn Jahre im europäischen Ausland (Frankreich, Finnland, Niederlande). Einer ihrer Themenschwerpunkte ist die technische Entwicklung in der Gesellschaft.

Kirsten Bock ist Juristin und arbeitet seit 2004 im Unabhängigen Landeszentrum für Datenschutz. Dort hat sie das Europäische Datenschutz-Gütesiegel, kurz EuroPriSe, gegründet. Derzeit arbeitet sie zusammen mit Martin Rost und anderen an der Entwicklung des Standard-Datenschutzmodells, einem systematischen und Grundrechte-fokussierten Verfahren zum Datenschutzmanagement. Sie ist Mitglied der Grünen.

Prof. Dr. **Britta Schinzel** siehe Seite 31

- vom 18.4.2020 unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?qid=1600922194052&uri=CELEX:32016R0679> und Konsolidierungen unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:02016R0679-20160504> vom 4.5.2016 (letzter Aufruf: 25.9.2020)
- 4 Siehe auch Bewertungen – Stiftung Warentest Videochat-Programme im Test: Die besten Tools für Video-Telefonie <https://www.test.de/Videochat-Programme-im-Test-Die-besten-Tools-fuer-Video-Telefonie-5605104-0/> vom 13.5.2020 (letzter Aufruf: 9.10.2020)
- 5 Siehe auch datenschutzrechtliche Anforderungen an Lernplattformen im Schulbetrieb der Konferenz der unabhängigen Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder (DSK): Orientierungshilfe – Online-Lernplattformen im Schulunterricht (26.4.2016) unter https://www.datenschutzkonferenz-online.de/media/oh/20180426_oh_online_lernplattformen.pdf (letzter Aufruf: 25.9.2020)
- 6 Siehe auch die Begriffsbestimmung von personenbezogenen Daten in Artikel 4, Satz 1 DSGVO
- 7 Siehe auch Konferenz der unabhängigen Datenschutzaufsichtsbehörden des Bundes und der Länder (DSK): Hinweise zum Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeiten (Februar 2018) unter https://www.datenschutzkonferenz-online.de/media/ah/201802_ah_verzeichnis_verarbeitungstaetigkeiten.pdf (letzter Aufruf: 25.9.2020)
- 8 Der Europäische Gerichtshof hat das EU-US „Privacy Shield“ für ungültig erklärt (EuGH, Urteil vom 16.07.2020, Az. C-311/18 unter <https://dejure.org/dienste/vernetzung/rechtsprechung?Text=C-311/>. Es ermöglichte den zu kommerziellen Zwecken erfolgenden Transfer aus der EU an zertifizierte US-amerikanische Unternehmen, siehe unter <https://www.lhr-law.de/thema/datenschutzrecht>.
- 9 Siehe auch eprivacy: „Schrems II“- Urteil: – Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Standardvertragsklauseln https://edpb.europa.eu/news/news/2020/european-data-protection-board-thirty-seventh-plenary-session-guidelines-controller_en; welche das sein könnten, stand bei Verfassung dieses Artikels noch nicht fest.
- 10 Hinweise zu Adäquanzentscheidungen der Europäischen Kommission unter https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/international-dimension-data-protection/adequacy-decisions_de (letzter Aufruf: 26.9.2020)
- 11 Landesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit Baden-Württemberg: Verunsicherung nach Schrems II-Urteil: LfDI Baden-Württemberg bietet Hilfestellung an unter <https://www.baden-wuerttemberg.datenschutz.de/verunsicherung-nach-schrems-ii-urteil-lfdi-baden-wuerttemberg-bietet-hilfestellung-an/> (letzter Aufruf: 25.9.2020)
- 12 Pressemitteilung: Microsoft Office 365: Bewertung der Datenschutzkonferenz zu undifferenziert – Nachbesserungen gleichwohl geboten unter <https://www.baden-wuerttemberg.datenschutz.de/gemeinsame-pressemitteilung-zu-microsoft-office-365/> (letzter Aufruf: 9.10.2020)
- 13 Der Europäische Datenschutzbeauftragte warnt vor der Anwendung von Microsoft Produkten, insbesondere dem Einsatz von Office 365 in der Europäischen Verwaltung; siehe auch European Data Protection Supervisor: Outcome of own-initiative investigation into EU institutions' use of Microsoft products and services (2.7.2020) unter https://edps.europa.eu/data-protection/our-work/publications/papers/outcome-own-initiative-investigation-eu-institutions_en (in englischer Sprache, letzter Aufruf: 25.9.2020)
- 14 DSK und Arbeitskreis Technik: Standard-Datenschutzmodell und Bausteine als Referenzmaßnahmen unter <https://www.datenschutz-mv.de/datenschutz/datenschutzmodell/> (letzter Aufruf: 25.9.2020)
- 15 So wäre zu prüfen, ob Implementierungen der eIDAS-Verordnung einzusetzen sind. Siehe auch https://www.personalausweisportal.de/DE/Verwaltung/Technik/Technik_node.html (letzter Aufruf: 28.9.2020)
- 16 Badische Zeitung vom 23.7.2020: Eisenmann setzt auf Microsoft-Plattform für Schulen und erntet Kritik <https://www.badische-zeitung.de/eisenmann-setzt-auf-microsoft-plattform-fuer-schulen-und-erntet-kritik--189022089.html> (letzter Aufruf: 25.9.2020)
- 17 <https://bigbrotherawards.de/2020/digitalisierung-bildungsministerin-baden-wuerttemberg-susanne-eisenmann#sdfnote12sym> (letzter Aufruf: 9.10.2020)
- 18 Badische Zeitung vom 20.8.2020: „Zur Not auch ohne den Segen des Datenschützers?“ unter <https://www.badische-zeitung.de/zur-not-auch-ohne-den-segen-des-datenschuetzers--193237613.html> (letzter Aufruf: 25.9.2020)
- 19 <https://www.heise.de/news/Baden-Wuerttemberg-Massiver-Protest-gegen-Bildungsplattform-mit-Microsoft-4915736.html> (letzter Aufruf: 9.10.2020)
- 20 <https://www.heise.de/news/Microsoft-365-fuer-Schulen-in-Baden-Wuerttemberg-vorgesehen-4886720.html> (letzter Aufruf: 8.10.2020)
- 21 https://www.fiff.de/PM_Digitalisierung (letzter Aufruf: 9.10.2020); http://www.humanistische-union.de/nc/presse/2020/pressedetail_2020/back/presse-2020/article/mit-dem-digitalpakt-schulen-sehenden-anges-in-den-datenschutzrechtlichen-abgrund/ (letzter Aufruf: 9.10.2020)
- 22 Wolfgang Klafki: Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. Weinheim, 2007, 17. Aufl.
- 23 Hilbert Meyer: Was ist guter Unterricht? Berlin, 2016, 15. Aufl.
- 24 Meinert A. Meyer, Hilbert: Wolfgang Klafki – Eine Didaktik für das 21. Jahrhundert? Weinheim, Basel, 2007
- 25 Richard Münch: Der bildungsindustrielle Komplex, Weinheim 2018, S. 172ff zu Computerprogrammen „massive Verengung des Lernens auf das Trainieren instrumenteller Fähigkeiten“
- 26 Siehe auch technische Beschreibung unter <https://nextiteration.de/blog/microsoft-teams/#msteamsfunktionen> (letzter Aufruf: 25.9.2020)
- 27 Siehe auch EN 14, insbesondere Abschnitt 1.3, indem die „The Inter-Institutional Licence Agreement (ILA)“ behandelt werden
- 28 Im Rahmen eines Schulgipfels am 21.9.2020 im Bundeskanzleramt wurde unter den zuständigen MinisterInnen vereinbart, dass die Digitalisierung der Schulen angeschoben werden soll, um die Situation der COVID-19-Pandemie vom Beginn des Jahres 2020 im Bereich des „Homeschooling“ nicht zu wiederholen. Entsprechend der „heute“-Sendung vom 22.9.2020 hat die Bundesregierung in Übereinkunft mit den zuständigen MinisterInnen der und Länder wenig Konkretes beschlossen. Die Lehrkräfte sollen Dienststreiker erhalten und sollen in digitalen Kompetenzzentren weitergebildet werden; siehe auch heute-Sendung unter <https://www.zdf.de/nachrichten/heute-sendungen/200922-heute-sendung-12-uhr-100.html> (letzter Aufruf: 25.9.2020, verfügbar bis 21.9.2021)
- 29 <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Milliarden-fuer-Schul-Digitalisierung-noch-nicht-angekommen-4881942.html>
- 30 Siehe auch Interview mit Herrn Prof. Dr. Kerres (Mediendidaktik an der Mercator Universität, Duisburg Essen, in der Tagesschau mit vom 12.8.2020 unter <https://www.tagesschau.de/inland/digitalisierung-schulen-interview-101.html> (letzter Aufruf 25.09.2020)
- 31 Siehe auch EN 15
- 32 Siehe auch wissenschaftlichen Dienst des Deutschen Bundestages vom 9.10.2020 https://www.bundestag.de/resource/blob/798344/ada-989c5a8389c4169e2a46a573dfb4/Digitalisierung_Schulen-data.pdf (letzter Aufruf: 13.10.2020)



Digitalisierung, oder wenn ein Schlagwort das Nachdenken ersetzt

Digitalisierung ist in diesem Krisenjahr 2020 auch im Bildungsbereich das Schlagwort schlechthin geworden. Plötzlich ist sie in aller Munde, heiß begehrt, alle wollen sie, jedeR KultusministerIn brüstet sich damit. Alle rufen „ja“ zur Digitalisierung an Schulen. Das riecht nach Moderne, nach Fortschritt, das schmeckt nach mehr, das klingt nach Zukunftsmusik. Weg mit den Overheadprojektoren, her mit dem Smartboard!

Wie in vielen anderen Bereichen hat die Coronakrise auch bei der digitalen Bildung wie ein Brennglas gewirkt. Es lohnt ein kurzer Blick zurück, um festzustellen, wo sich Schulen und Digitalisierung bis dahin angenähert hatten. Im März 2019 stimmte der Bundesrat nach dem Bundestag zu, so war der *DigitalPakt Schule* endgültig beschlossen.¹ 5 Milliarden für die Bildung, juhu! Passiert war bis März 2020 allerdings wenig. „Mehr als ein Jahr nach Beginn des Digitalpakts Schule sind von den fünf Milliarden Euro Fördergeld des Bundes für digitalen Unterricht nur 15,7 Millionen Euro abgegangen.“²

„Diese Zwischenbilanz ist desaströs“, sagte die stellvertretende FDP-Fraktionsvorsitzende Katja Suding. „Die Mittel fließen auch deswegen so schlecht ab, weil noch immer viele Schulen und Schulträger an den bürokratischen Hürden des Digitalpakts scheitern.“ So müssten die Schulen jeweils Pläne zum didaktischen Konzept hinter dem Mitteleinsatz entwickeln.³

Der bürokratische Aufwand zum Abrufen des Geldes ist hoch. So muss jede Schule für sich einen ausgefeilten sogenannten *Medienentwicklungsplan* vorweisen, die Länder legen hierfür Details in 16 verschiedenen Förderbekanntmachungen fest. Jeder einzelnen Schule bleibt also zu wünschen, dass einE engagierteR KollegIn diese Mehrarbeit auf sich nimmt – in einer Zeit, in der eklatanter LehrerInnenmangel herrscht, die Rahmenbedingungen eine Zumutung sind und Burnout als akzeptierte Nebenwirkung gilt.

Vielerorts übernehmen Lehrkräfte bereits einfache technische Problembehebungen, sind Ansprechpartner für KollegInnen, Eltern und für SchülerInnen bei der technischen Umsetzung und nehmen eine koordinierende Rolle wahr. Doch die Hauptaufgabe der Lehrkräfte bleibt die Bildung und nicht die Wartung von Netzen und Geräten oder weitere Aufgaben aus der IT.

Unterricht während der Pandemie

Die 5 Milliarden aus dem Digitalpakt flossen also nicht so richtig. Dann wurden im März 2020 plötzlich die Schulen geschlossen. Die Kinder sollten zu Hause bleiben. Aber natürlich nicht, um gemeinschaftliche Krisenbewältigung zu schaffen oder Freude im Spiel zu erleben, sondern mit dem langen Arm der Schule bis ins traute Heim. Auch in einer Krise gilt es, äquivalente Gleichungsumformungen vornehmen zu können oder zu wissen, wie konstitutionelle Monarchie funktioniert.⁴ Keine Zeit für Grundbedürfnisse, Krisenbewältigung, Kontemplation. Auch in der Krise kümmert sich die Leistungsgesellschaft vor allem um den Nachwuchs. Die Generation Corona wird verdummen, ist gar „verloren“⁵, sie wird Nachteile auf dem Arbeitsmarkt erfahren, schlecht bezahlte Berufe ergreifen, weniger Geld verdienen und lebenslang unter den Folgen mangelnder Bildung

leiden. Eine Bedrohung des Standortfaktors Deutschland! Also los jetzt, *Homeschooling* – gut, falscher Begriff, nennen wir es besser *Fernbeschulung*.⁶ Digitalisierung in Coronazeiten bedeutet im Mai und Juni häufig dieselben Arbeitsblätter, die bereits 20 Jahre durch den Kopierer gezogen worden sind, nun wahlweise per E-Mail oder per WhatsApp zu versenden. Dann nochmal kurz per Videocall checken, ob die Kinder auch morgens um 8 Uhr nicht noch im Schlafanzug am Schreibtisch sitzen.⁷ Mega, so einfach ist Digitalisierung! Oder doch nicht?

Um es klar zu sagen: als die Schulen schlossen, wurde händelnd nach einer Lehralternative gesucht. Da aber all die Jahre vorher das Wort Digitalisierung nicht mit vernünftigem Inhalt gefüllt wurde, musste das Ergebnis ein pädagogischer Flickenteppich sein, der obendrein viel zu schnell geknüpft wurde. Es blieb im Corona-Krisenmodus schlicht keine Zeit, darüber nachzudenken, dass digitale Inhalte viel mehr sind als nur Werkzeuge und dass Medienkompetenz nicht gleichzusetzen ist mit Bedienkompetenz.

Zunächst einmal fehlt den PädagogInnen das Know-How in vielen Bereichen, angefangen von der Technik bis hin zu Fragen des Datenschutzes, der Privatsphäre, freier Software, Kenntnis geeigneter OER-Materialien und Aspekten der Nachhaltigkeit. Arbeitsblätter digital zu verschicken, welche ausgedruckt werden sollen, dann ausgefüllt, anschließend gescannt an den Lehrer zurückgeschickt wurden, das kann man der Generation *Fridays for Future* im Sinne der Nachhaltigkeit nicht glaubwürdig als Vorteil der Digitalisierung vermitteln.

„(...) Der Versand von Arbeitsblättern per E-Mail ist ungenügend“, findet auch Prof. Dr. Helmut Krcmar von der TU München. „Die Digitalisierung erfordert neues Denken. Alte Abläufe und Verhaltensmuster müssen neu interpretiert werden, um das volle Potenzial digitaler Technologien ausschöpfen zu können. Dies erfordert nicht nur die Schaffung der technischen Grundlagen, sondern auch angepasste institutionelle Strukturen und die Entwicklung neuer Kompetenzen bei allen Beteiligten.“⁸

Anpassen institutioneller Strukturen

Institutionelle Strukturen anzupassen, darunter kann man sich einiges vorstellen: Glasfaser, WLAN, technische Ausstattung, digitale Endgeräte für alle Beteiligten, eigene E-Mail-Adressen etc. – das klingt nachvollziehbar und einfach, wird aber in der Umsetzung schon schwierig. Vor allem fällt es PädagogInnen schwer, sich von den schnellen Lösungen und verlockenden Angeboten der IT-Firmen zu distanzieren und Alternativen zu finden. WelcheR LehrerIn kennt schon OER-Materialien oder andere Lösungen als proprietäre Software? Es braucht dringend fachliche Unterstützung von IT-Fachpersonal. Aber woher neh-

men? Bis der Weg hierfür frei gemacht ist, können im Dschungel der Bürokratie Jahre vergehen. Schule an sich ist ein kommunal verankerter, sehr schwerfälliger Verwaltungsapparat. Innovation ist diesem System nicht gerade immanent. Wer sich hartnäckig an Traditionen festklammert, tut sich schwer damit, die Arme für Neues zu öffnen.

Darüberhinaus aber spricht Prof. Krcmar von der Entwicklung neuer Kompetenzen, und damit landen wir beim wohl wichtigsten Schlagwort schlechthin in jeglicher Bildungsdiskussion. Kompetenzen haben Eingang gefunden in die Lehrpläne, alle sind sich einig, dass der Mensch Kompetenzen benötigt, um ein aktiver Gestalter seines Leben sein zu können.

Einhergehend mit dem Schlagwort *Digitalisierung* wird im Bildungsbereich im Bezug auf SchülerInnen gern noch die Medienkompetenz mit in den Topf der Lösungen geworfen. Was aber ist eigentlich konkret unter Kompetenz zu verstehen? Welche Kompetenzen gibt es, wie gelangt ein Mensch an Kompetenzen und welchen Inhalt können Kompetenzen haben?

Notwendige Kompetenzen

Die Frage danach, wann man kompetent ist und wie man Kompetenz erwirbt, ist fast schon eine philosophische, mindestens aber eine, die schon unter historischen Gesichtspunkten sehr unterschiedlich beantwortet wird. In früheren Jahrhunderten brauchten die Menschen Kompetenzen, die vor allem das Überleben sicherten, davon viele handwerkliche. Etwa seit der Mitte des 18. Jahrhunderts sind Kompetenzen mit der Ausdifferenzierung einer modernen, arbeitsteiligen und funktionalen Gesellschaftsorganisation verbunden.⁹ In die Motivationspsychologie wurde der Kompetenzbegriff 1959 von Robert W. White eingeführt. Dort bezeichnet das Konzept Ergebnisse von Entwicklungen grundlegender Fähigkeiten, die weder genetisch angeboren noch das Produkt von Reifungsprozessen sind, sondern vom Individuum selbst hervorgebracht worden sind. Das Motiv der optimalen Anpassung an die jeweilige Umgebung und der Wunsch nach Kontrolle über die Umwelt begünstigen die Entwicklung und Ausbildung von Kompetenzen. Kompetenz im Sinne von White ist etwas, das das Individuum durch Interaktionen mit seiner Umwelt aufgrund intrinsischer (aus sich selbst entstehender) Motivation herausbildet.¹⁰ Bestimmte Tätigkeiten macht man einfach gern, weil sie Spaß machen, sinnvoll oder herausfordernd sind oder einen schlicht interessieren. Intrinsisch motivierte Tätigkeiten werden – im Gegensatz zu extrinsischen Motiven¹¹ – um ihrer selbst Willen

durchgeführt und nicht, um eine Belohnung zu erlangen oder eine Bestrafung zu vermeiden.

Auch Weinert, Psychologe und Vizepräsident der Max-Planck-Gesellschaft, verstand Kompetenzen als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen.“¹²

Um Kompetenzen zu erwerben, braucht man etwas, wozu man sie in Bezug setzen kann. Eine innere Haltung, die aus Erfahrungen erwächst. Das Hirn ist ja eben auch in erster Linie kein Speicherorgan, sondern ein vernetztes komplexes Gebilde, eine Verknüpfung von Synapsen mit dem Ziel, Probleme lösen zu können.

Wenn man sich also im Zuge der Digitalisierung notwendigerweise endlich mal wahrhaftig mit dem Kompetenzbegriff auseinandersetzt, dann kommt man nicht umhin anzuerkennen, dass es neben dem Strukturwandel der Schule auch einen neuen Blick auf das Lernen braucht. Junge Menschen darin zu unterstützen, Kompetenzen zu erwerben, ist ein ganz anderes Anliegen als Wissensvermittlung. Genau das ist in diesem oft oberflächlichen Schlagabtausch zwischen Digitalisierung und Medienkompetenz der zentrale Punkt. Kompetenzen lassen sich nur in Selbsttätigkeit erwerben. Sie können nicht beigebracht werden. Kompetenzen werden selbständig erworben, in innerer Auseinandersetzung mit einem zu lösenden Problem.

Umdenken ist notwendig

Es bedarf eines Umdenkens, denn seit 130 Jahren ist das Kerngeschäft von Schule die Wissensvermittlung in Form von Fakten. Und das geht so: Der Mensch von über 18 Jahren hat Fachwissen, das er mehr oder weniger pädagogisch (durch Zwang, Strafe, früher Prügelstrafe, Lob, Angst, Noten, Motivation, eigene Begeisterung) an die Menschen unter 18 weitergibt. Digitalisierung aber macht es möglich, dass Fakten immer sofort abrufbar sind. Die Schule braucht also eine neue Ausrichtung. Was ist hierbei das eigentliche Anliegen?

Unsere Welt und unsere Lebensbedingungen verändern sich mit zunehmender Geschwindigkeit und Rasanz. Durch den technologischen Fortschritt wächst das verfügbare Wissen ständig. Eine entsprechende Reaktion darauf ist, dass nicht Wissensvermittlung und Faktenlernen im Vordergrund steht, sondern das Aneignen von Lernstrategien und Handlungskompetenz. Diese können Menschen dazu befähigen, die jetzt noch unbekannten



Tina Uthoff

Tina Uthoff ist staatlich anerkannte Grundschullehrerin und Mutter von zwei Kindern. In beiden Rollen lernt sie zu verstehen, was Kinder dringend benötigen, um sich gesund entwickeln zu dürfen und ihr Potenzial zur Entfaltung zu bringen. Sie ist Vorstandsvorsitzende des Vereins *Demokratische Schule München*, der sich mit der Förderung der Bildung von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen beschäftigt.

Herausforderungen der Zukunft zu bewältigen. Dazu braucht es aber dringend eine andere Sichtweise auf Bildung, den Lernraum Schule, das Lernen an sich und die Stellung des Kindes im Allgemeinen.

„Wir haben vergessen, unsere Denkmuster auf die Tauglichkeit der Gegenwart hin zu überprüfen“, schreibt Maja Göpel.¹³ Digitalisierung an Schulen kann, nein, sie muss diese Denkmuster eines veralteten Systems nun zwangsläufig in Frage stellen. Die Absurdität der Strategie althergebrachter Faktenvermittlung muss offensichtlich werden, wenn es um Kompetenzen geht – welche sich genau dadurch auszeichnen, dass sie erworben werden müssen, mit genau dieser Betonung des aktiven *sich An-eignens*.

Ein neuer Blick auf das schulische Lernen

Wir brauchen einen neuen Blick auf das schulische Lernen, nicht mehr und nicht weniger. Auch die Lehrpläne haben sich den Kompetenzbegriff auf die Fahnen geschrieben, aber die Denkweise dahinter hat sich nicht verändert. Es wird davon ausgegangen, dass sich Kompetenzen ebenso wie Wissen von einem Menschen auf den anderen übertragen lassen – ob der nun will oder nicht. Schon beim Wissenserwerb ist dieser Ansatz fragwürdig, wenn man prüft, wie nachhaltig schulische Wissensinhalte einige Jahre später noch abrufbar sind. Unvergessen, als Richard David Precht bei Markus Lanz in die Runde fragt, zu welcher Wortart „manche“ gehört. Große Ratlosigkeit bei den illustren Gästen und im Publikum. Precht merkt an, dass sogar 87 % aller Germanistikstudenten die Antwort nicht kennen. Dabei ist es Stoff der 5-ten Klasse an der Mittelschule in NRW.¹⁴ Wie nachhaltig sind also die in den Lehrplänen verankerten Wissensinhalte? Das Wort *Bulimielernen* hat sich in den letzten Jahren als Begriff etabliert, um schulisches Lernen zu beschreiben: Reinfressen. Auskotzen. Weg. Nachhaltigkeit geht anders. Wieso verlieren so viele Kinder schon nach kürzester Schulzeit die Freude am Lernen? Wie lernt der Mensch eigentlich? Entgegen landläufiger Meinung ist das Hirn kein Muskel, den man trainieren kann. Das Hirn ist in erster Linie ein Filter-, nicht ein Speicherorgan. Es filtert das weg, was für den Betreffenden nicht bedeutsam ist. Sollen Lernprozesse effektiv sein, müssen sie deshalb von den Lernenden mit positiven Emotionen verknüpft werden, also bedeutsam und lustvoll erlebt werden.

Seit Jahrzehnten sind zahlreiche wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Entwicklungspsychologie, der Pädagogik, den Sozialwissenschaften, der Bildungs- und Hirnforschung vorhanden, die Auskunft darüber geben, wie Lernen nachhaltig funktioniert, was Kinder und Jugendliche brauchen, um sich gut zu entwickeln und wirksam zu lernen. Wenn davon wenig umgesetzt wird, haben wir also kein Wissensdefizit, sondern ein Umsetzungsproblem. Wenn man es wirklich ernst meint mit der Digitalisierung und Kompetenzen, muss man schulische Bildung auch neu denken.

Da aber jede intrinsische Motivation zwangsläufig durch alle extrinsischen Motivationsversuche unterdrückt wird, lässt sich auch die Lernlust eines Menschen nur dann wecken, wenn ihm Gelegenheit geboten wird sich als Gestalter seiner eigenen Lernprozesse zu erfahren. Das aber kann nur gelingen, wenn Kinder

nicht länger als Objekte der Erwartungen, der Bewertungen, der Belehrungen behandelt werden.

Zum ersten Mal in der Menschheitsgeschichte wird im Zuge der Digitalisierung nicht der eine Mensch von dem anderen Faktenwissen vorgesetzt bekommen. Es ist ein neues Feld, ein junges Wissensgebiet, das sich ständig agil umstrukturiert. Orientierung und Kompetenzen sind notwendig, um die Komplexität zu begreifen, die Möglichkeiten zu erkennen, digitale Werkzeuge für seine Zwecke nutzbar zu machen. Wir alle haben gerade viel zu lernen und bewegen uns im digitalen Feld viel zu oft ausschließlich als Konsumenten anstatt als aktive Gestaltende.

Digitalisierung braucht Medienkompetenz

Wenn man über die Digitalisierung an Schulen spricht und die SchülerInnen zu kompetenten GestalterInnen einer Zukunft befähigen möchte, die das Digitale mit einschließt, dann benötigt man auch ein genaues Hinsehen beim Begriff Medienkompetenz. Jede Kompetenz setzt sich aus verschiedenen Bereichen zusammen: der sozialen Kompetenz, der Selbstkompetenz und der Fachkompetenz. Alle zusammen beweisen sich dann in der Handlungskompetenz. Zunächst müsste der Begriff Medienkompetenz also in Hinsicht auf diese Bereiche definiert werden.

Bei einer genauen Betrachtung der Basiskompetenzen wird offensichtlich, dass es die menschlichen Qualitäten eines Individuums sind, die ihm nicht aufoktroiert werden können.

Soziale Kompetenzen zeigen sich im Miteinander mit anderen Menschen. Sie umfassen das Verstehen und die Auseinandersetzung in sozialen Beziehungen sowie soziale Verantwortung. Wie gestaltet sich die Interaktion, gehen Impulse von dieser Person aus? Trägt sie durch überlegtes Handeln dazu bei, Konflikte zu entschärfen oder gar nicht erst entstehen zu lassen? Ein grundsätzlicher Respekt anderen Menschen gegenüber ist dieser Kompetenz immanent. Soziale Kompetenz zeichnet sich durch Konfliktfähigkeit, Empathie, Kritikfähigkeit, Hilfsbereitschaft und Kompromissbereitschaft aus.

Selbstkompetenz meint die Entwicklung eines konsistenten Selbstkonzepts mit Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, abstraktes Denkvermögen, analytisches Denkvermögen, Belastbarkeit, Durchhaltevermögen, Konzentrationsfähigkeit, Eigeninitiative, Entscheidungsfähigkeit, Flexibilität, Gesprächsbereitschaft, Regulationsfähigkeit, Interesse, Leistungsbereitschaft, Lernbereitschaft, Resilienz, Motivation, Neugier, Kreativität, Eigenverantwortung, Urteilsvermögen und Umgang mit Veränderungen.

Fachkompetenz bedeutet weitaus mehr als ein Repertoire an verschiedenen Techniken. Vielmehr geht es darum, das erworbene Fachwissen zur Lösung bestehender Probleme anwenden zu können. Somit enthält diese Kompetenz die Aspekte vom Verstehen fachlicher Begriffe, von sachgemäßen Zusammenhängen, das Beschaffen verlässlicher und belastbarer Informationen, deren Bewertung, Sortierung, in Zusammenhang/Beziehung setzen, sie zu hinterfragen und Möglichkeiten der Überprüfbarkeit zu validieren. Grundlage für den Aufbau von Fachkompetenz ist Methodenkompetenz, welche ein zielgerich-

tetes Vorgehen bei der Lösung von Aufgaben und Problemen mit der Auswahl geeigneter Mittel (wie Medien) umschreibt. Wer über Methodenkompetenz verfügt, besitzt die Fähigkeit, verschiedene Methoden anzuwenden und sachlich-fachliche Probleme lösen zu können.

Spricht man also über Medienkompetenz, muss man erst einmal den Begriff Kompetenz klar kriegen. Kompetenzen werden erworben. Selbständig. Im Tun. Kompetenzen erwirbt der Mensch, um reale Probleme zu lösen, niemals einfach so, um ihrer selbst willen. Oder weil es ein anderer Mensch so vorgibt. Wollen wir Kinder zu kompetenten Gestalter in der analogen und digitalen Welt befähigen, müssen wir sie Erfahrungen machen lassen und eine Lernumgebung gestalten, die zum Experimentieren, Ausprobieren und einem Austausch miteinander einlädt.

Wenn man Begrifflichkeiten nicht wie Schlagworte auf seine Flaggen schreibt und unreflektiert hinausposaunt, sondern einmal ganz kurz über die Bedeutung der Begriffe nachdenkt, dann wird einem die Dimension der Veränderung bewusst.

Was also braucht es? Zunächst einmal ein Verständnis davon, was Digitalisierung im Bildungsbereich bedeutet, wozu man sie einsetzen kann, was sie kann und was nicht, was man damit erreichen kann und will, man braucht eine Basis und ein Ziel. Ein tiefes Verständnis von Möglichkeiten. Schon allein dem Wort Digitalisierung ist durch sein Suffix eine Bedeutung von Kontinuität immanent. Es betont einen prozesshaften Begriff, der Transformation ebenso meinen kann wie Revolution, auch die digitale Revolution.

Rahmenbedingungen

Zunächst braucht es, wie oben erwähnt, strukturelle Veränderungen, damit die Rahmenbedingungen geschaffen werden können. Die Schule tut sich außerordentlich schwer mit agilen Umstrukturierungen. Dabei sind seit 2017 strukturelle Veränderungen sogar im Aktionsplan verankert:

„Im Lern- und Lebensort Schule sind Aktions- und Freiräume zu schaffen, die Kindern und Jugendlichen Selbstwirksamkeit, Kompetenzzuwachs und Anerkennung im Sinne von BNE ermöglichen. Hierbei ist darauf zu achten, dass es nicht um die Implementierung einzelner Maßnahmen, sondern um die Schaffung einer Partizipationskultur in Schule und Gesellschaft geht. Dafür bedarf es keiner vereinzelter Projekte, sondern einer strukturellen Verankerung im Lernort Schule.“¹⁵

Es braucht also Umstrukturierungen, die umfangreicher sein müssen, als ein schnelleres WLAN. Blicken wir doch hier mal nach Schweden, wo es eine lange Tradition kommunaler Selbstverwaltung der Schulen gibt. Das wäre eine Idee, wie man den trägen Verwaltungsapparat Schule in ein agiles Gebilde transformieren könnte. Mit einem Budget von ca. € 7.000 pro SchülerIn und Jahr sowie mit weit reichender Entscheidungsfreiheit könnte so macheR SchulleiterIn die Schule gut managen und handlungsfähig werden, indem sie/er zum Beispiel externe BeraterInnen, IT-Fachpersonal und Coaches bezahlen kann, um multiprofessionelle Teams an Schulen zu bilden.

Schule benötigt eigenes, kompetentes Personal, das die Schul-IT verwaltet, Geräte administriert, datenschutzrechtliche Überlegungen anstellt, Datenschutzauskunftersuchen beantwortet, Alternativen zu proprietärer Software findet und etabliert. Mit ausgebildetem Personal können Schulen ihre Plattformen und Server selbst betreiben – finanziell und personell unabhängig von externen AnbieterInnen. So können die Lehrkräfte sich wieder auf das konzentrieren, wofür sie ausgebildet wurden und da sind: die Zusammenarbeit mit Kindern.

Zugegeben, all das erfordert große Anstrengungen und vor allem die Bereitschaft der Institution Schule zu einer Öffnung, hin zur Unterstützung von Kompetenzerwerb und weg vom Frontalunterricht inklusive all der Demütigungen wie Abfragen und Bestrafungen, die bis heute in unserem Schulsystem überwintert haben. Es wird von entscheidender Bedeutung sein, in der Gesellschaft endlich die Einsicht zu verankern, dass man Kompetenz nicht wie Wissensinhalte vor den Kindern ausbreitet. Ermöglicht man Kompetenzerwerb, ändert sich der Blick von einem Herabsehen hin zur Augenhöhe. Es geht gar nicht anders.

Kinder von heute werden die Gesellschaft von morgen sein. Und die heutige Gesellschaft besteht aus Menschen, die allesamt in der Schule waren. Schule besitzt auch eine politische Dimension. Wir entmündigen Menschen 18 Jahre lang und wundern uns über Innovationsarmut und mangelnde Eigenverantwortung? Wir diskriminieren junge Menschen¹⁶, und wundern uns dann über Sexismus, Rassenhass und Antisemitismus? Wir bringen Menschen bei, sich Autoritäten zu unterwerfen, und wundern uns dann über Erscheinungen wie Donald Trump oder die AfD? Wir bestrafen das Abschreiben und etablieren Wettbewerbssituationen, und wundern uns dann über die Unfähigkeit, einer Leistungsgesellschaft den Rücken zu kehren, die die Ressourcen plündert und das Gefälle zwischen Arm und Reich größer macht?

Plädoyer für einen Paradigmenwechsel

Ich plädiere für einen Paradigmenwechsel und eine Gesellschaft, die aufhört, andere Menschen zu Objekten eigener Erwartungen zu machen. Eine Gesellschaft, in der unterschiedliche Meinungen und Haltungen diskutiert werden können und in der Vielfalt als Bereicherung empfunden wird.

Wenn wir damit aufhören, Kinder zu verletzen, ihre Bedürfnisse zu frustrieren, sie zu konditionieren, sie zu Objekten von Erwartungen zu degradieren, denen sie nicht gerecht werden können – was für eine Gesellschaft könnte da aufblühen? Kreative, kompetente Erwachsene voller Vertrauen in sich und die Welt.

Wenn wir jede einzelne Schule weg von einem Zweckverbund hin zu einer eigenverantwortlichen partizipativen Gemeinschaft transformieren würden, gäbe es über 30.000 verschiedene Orte mit individueller Ausrichtung und Schwerpunktsetzung, an denen tradierte Haltungen infrage gestellt und Schritt für Schritt mit neuem Leben gefüllt werden können. Damit könnte im Bildungsbereich ein Betrag geleistet werden zu der Vision einer gesamtgesellschaftlichen Transformation, wie sie Prof. Dr. Maja Göpel formuliert:

„Damit entsteht, was ich radikalen inkrementellen Wandel nenne: Viele kleine Schritte, dezentral in Angriff genommen von unterschiedlichen, oft unabhängig voneinander handelnden Akteuren, schaffen eine Dynamik, die eine grundlegende Neuausrichtung der Gesellschaft mit sich bringt. Der politische Rahmen lässt sich in der Regel erst ändern, wenn sich genug Abweichler vom Status quo etabliert haben, die nicht mehr an die legitimierenden Geschichten hinter den politischen Entscheidungen glauben.“¹⁷

Anmerkungen

- 1 <https://www.digitalpaktsschule.de/>
- 2 <https://www.zeit.de/gesellschaft/schule/2020-08/digitalpakt-schule-digitalisierung-unterricht-foerderung>
- 3 <https://www.zeit.de/gesellschaft/schule/2020-08/digitalpakt-schule-digitalisierung-unterricht-foerderung>
- 4 vgl. Lehrplan Bayern Gymnasium, 7. Klasse
- 5 „Wir bekommen es hier mit einer verlorenen Generation zu tun“ sagt Thomas Krüger, Präsident der Bundeszentrale für Politische Bildung und seit 25 Jahren ehrenamtlicher Präsident des Deutschen Kinderhilfswerks. Quelle: <https://www.welt.de/politik/deutschland/article208447189/Kinderhilfswerk-Eine-Generation-droht-die-Corona-ausbaden-muss.html>. Von einer „verlorenen Generation“ spricht auch der Kinder- und Jugendpsychiater Michael Winterhoff. <https://www.salz-tv.at/2020/09/09/talk-im-hangar-7-corona-chaos-an-den-schulen-verdummen-unsere-kinder/>
- 6 Homeschooling ist eine aktive und freie Entscheidung der Eltern für eine alternative Bildung. Fernbeschulung drückt die passive Zuführung zu organisierter Bildung aus, der Eltern und Kinder ausgesetzt sind.
- 7 Die Übermittlung der Lehrinhalte erfolgte am häufigsten über E-Mails

- (81 %), gefolgt von Videokonferenzen (44 %) und Messenger-Diensten (32 %). (laut Studie eGovernment MONITOR 2020)
- 8 <https://initiated21.de/erfolgreiches-homeschooling-abhaengig-von-digitalkompetenzen-der-lehrkraefte-75-prozent-der-eltern-erleben-huerden/> Der „eGovernment MONITOR 2020“ ist eine gemeinsame Studie der Initiative D21 und der TU München, durchgeführt von Kantar. Die Befragung fand im Juni 2020 statt.
- 9 Vgl. zur Ausdifferenzierung der Gesellschaft im 18. Jahrhundert Schmidt, Siegfried J., Die Selbstorganisation des Sozialsystems Literatur im 18. Jahrhundert, Frankfurt am Main 1989, S. 65-76.
- 10 Siehe den Beitrag Kontrollbedürfnis in Frey, Dieter/Greif, Siegfried (Hg.), Sozialpsychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen, München u. a. 1983, S. 222-226.
- 11 <http://www.lernpsychologie.net/motivation/extrinsische-motivation>
- 12 Quelle: Weinert, Franz E. (1998): Vermittlung von Schlüsselqualifikationen. In: Matalik, Silvia/Schade, Diethard (Hrsg.): Entwicklungen in Aus- und Weiterbildung: Anforderungen, Ziele, Konzepte. Baden-Baden: Nomos, S. 35
- 13 Göpel, Maja (2020): Unsere Welt neu denken. Eine Einladung. Berlin: Ullstein
- 14 Precht, Richard David (2014): Anna, die Schule und der liebe Gott: Der Verrat des Bildungssystems an unseren Kindern. München: Goldmann-Verlag
- 15 BNE, Nationaler Aktionsplan (2017), S. 38
- 16 Adultismus bezeichnet die Diskriminierung von Menschen unter 18. Die bestehende Machtungleichheit zwischen Kindern und Erwachsenen ist ein Phänomen der Alltagsdiskriminierung: häufig stellen sich Erwachsene über Kinder und behandeln sie auf eine Weise, die den Bedürfnissen des Kindes nicht gerecht wird und aus Bequemlichkeit, Dominanz und meist eigenen Erfahrungen der Erwachsenen resultiert.
- 17 https://enkelfaehig.de/magazine/kapitalismus/interview-maja-goepel/?cli_action=1606152487.141

Cindy Müller, Werner Winzerling, Hans-Martin Pohl

Digitalisierungskompetenzen in der Hochschulausbildung

Anforderungen der Digitalisierung an die Hochschulen

Der Wissenschaftsrat stellt in seinen 2020 herausgegebenen Empfehlungen „Perspektiven der Informatik in Deutschland“ fest: „Innovationen der Informationstechnik prägen die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung entscheidend. Informatiksysteme und -produkte verändern rasant, umfassend und unumkehrbar das Privat- und Arbeitsleben der Menschen, das Gesundheitssystem oder die Verwaltung.“ [1, S. 7] Unter anderem deshalb „hält der Wissenschaftsrat auch ein Engagement der Informatik an Hochschulen für die informatische Bildung der Studierenden anderer Fächer vonnöten. Dies ist vor dem Hintergrund der Überzeugung zu sehen, dass die Informatik in eine Rolle an den Hochschulen hineinwächst, die derjenigen der Mathematik ähnlich ist. Informatisches Denken und informatische Konzepte sind für immer mehr Disziplinen von Relevanz und müssen aus der Informatik heraus gelehrt werden.“ [1, S. 75]

Informatik-Lehrinhalte an der Hochschule Fulda

Es ist zu vermuten, dass an den deutschen Hochschulen für angewandte Wissenschaften (und möglicherweise auch an den deutschen Universitäten) die Situation ganz überwiegend der Fuldaer Situation ähnelt. Während in den ingenieurtechnisch ausgerichteten und den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen bereits seit längerem mindestens eine Einführung in die Informatik gelehrt wird, fehlen derartige Module in den nicht-technischen Fachdisziplinen weitestgehend. In Fulda betrifft dies vor allem die gesundheits- und ernährungswissenschaftlichen sowie die sozial- und kulturwissenschaftlichen Studiengänge.

Um auch für Studierende aus diesen Studiengängen ein Informatik-Angebot zu schaffen, hat der Fachbereich Angewandte Informatik entschieden, an der Hochschule Fulda ein fachbereichs-übergreifendes Modul Digitalisierung – eine technische Einführung für nichttechnische Fachbereiche mit 5 ECTS anzubieten. Der Titel Digitalisierung wurde dabei mit dem Ziel einer verständlichen und zielgerichteten Ansprache der Studierenden gewählt.

Das Digitalisierungs-Modul ist gleichzeitig ein Teilprojekt (D4NT) der Hochschule Fulda im Rahmen des durch das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst geförderten Projekts *Digital gestütztes Lehren und Lernen in Hessen* (digLL).

Das Modul wurde für alle nichttechnischen Bachelor-Studiengänge erstmals im SS 2019 in Präsenz und zum zweiten Mal im SS 2020 – Corona-bedingt – als Online-Veranstaltung angeboten.

Inhalte des Präsenzmoduls

Kompetenzziele und Inhalte des Digitalisierung-Moduls orientieren sich an einer Veranstaltung zu den *Grundlagen der Informatik* und wurden für die (nicht-technische) Zielgruppe angepasst. Das Modul gliederte sich im SS 2019 in sieben Themengruppen:

1. **Programmierung:** Algorithmus als Handlungsanweisung zur schrittweisen Lösung eines Problems; Prinzip der Objekt-orientierung in der Programmierung. Zur Veranschaulichung entwickelten die Teilnehmer mit Hilfe des *MIT App Inventors* [2] mehrere einfache Smartphone-Apps und programmierten LEGO Mindstorm Roboter.
2. **Rechnersysteme:** Aufbau von Rechnersystemen; Aufgaben von Betriebssystemen. Beispielhaft für mögliche Probleme einer nicht optimalen Auslegung von Komponenten eines Rechnersystems wurde das Zusammenspiel von Arbeitsspeicher und Festplatte erläutert (Auslagerung von Programnteilen und Laufzeitverzögerung bei zu knapp bemessenem Arbeitsspeicher bzw. Zeitgewinn durch Ersatz der Festplatte durch eine SSD).
3. **Rechnernetze/Internet:** Schichtenstruktur und Protokolle in Rechnernetzen; Dienste der Vermittlungs- und Transportschicht des Internet; Techniken zur sicheren Kommunikation im Internet, wie Firewall, symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung (VPN, TSL/SSL, WAP2/3). Im ergänzenden Laborpraktikum wurde u. a. die Netzwerkadministration im Heimnetzwerk und das Vorgehen bei einfachen Fehlern praktiziert, Einträge in Routing-Tabellen untersucht sowie Protokollanalysen mit einem Netzwerkanalyse-Tool vorgenommen.
4. **Computergrafik:** Digitalisierung und Bearbeitung von Grafiken und Bildern in Vektor- bzw. Pixeldateien; Farbmodelle; 3D-Darstellung und VR-Nutzung.
5. **Digitalisierung und Privatheit:** Reflexion der gesellschaftlichen Wirkung moderner IT-Technologien. In dem Film *„Operation Naked“* von Mario Sixus [3] wird die fiktive Geschichte der Entwicklung einer Datenbrille und deren Folgen beschrieben. Die Studierenden analysierten und diskutierten den Film in Gruppenarbeit.
6. **Künstliche Intelligenz:** Erläuterung der grundsätzlichen Verfahren, die in der KI zum Einsatz kommen (Heuristiken, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Expertensysteme, Maschinelles Lernen, Neuronale Netze). Die Studierenden sollen hier vorrangig einen realistischen Eindruck über die Verfahren

der KI bekommen, um einschätzen zu können, was KI in der eigenen Fachdisziplin leisten könnte. Dabei sollte auch den Vorstellungen aus dystopischen Science-Fiction Filmen entgegengewirkt werden.

7. **Gesellschaftliche Wirkungen:** Im letzten Block waren die Studierenden des Digitalisierungs-Moduls Zuhörer des Leistungsnachweises in dem Master-Modul *Informatik und Gesellschaft*, das als moderiertes Expertengespräch durchgeführt wurde (siehe unten).

Corona-bedingte Anpassungen im SS 2020

Corona-bedingt mussten schneller als ursprünglich geplant [4] für das Digitalisierungs-Modul auch digitale Lehrformen genutzt werden. Für das Online-Semester SS 2020 wurden dazu für eine asynchrone Wissensvermittlung aus dem Folienvortrag eine Vielzahl audio-kommentierter Videos erstellt. Jedem der meist 5- bis 15-minütigen Videos folgte ein Online-Test mit Fragen zu dem vorher gesehenen Inhalt. Genutzt wurde dafür die Moodle-Plattform der Hochschule Fulda.

Bedingt durch die fehlende Möglichkeit, Laborübungen in Präsenz durchzuführen, wurden diese teilweise durch Vorführungen ersetzt. Im Wesentlichen wurde nur die App-Entwicklung mit dem „MIT App Inventor“ beibehalten. Die Robotik-Programmierung mit LEGO-Mindstorm-Robotern entfiel komplett. Auch für die Rechnernetz-Praktika konnte größtenteils (noch) kein adäquater Ersatz entwickelt werden.

Evaluation des Moduls

Die Evaluation des Moduls erfolgte in mehreren Schritten.

- Für die erste Kohorte wurde am Ende des SS 2019 das Evaluationssystem der Hochschule Fulda genutzt (anonyme Befragung mit Fragebögen).
- Weiterhin ist von jeder/m Teilnehmenden am Ende des Semesters eine Reflexion anzufertigen, die sich an vorgegebenen Fragen orientieren soll.
- Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurden die Inhalte des Moduls, die Evaluationsergebnisse sowie die Reflexionen der ersten Kohorte einer kritischen Bewertung unterzogen und daraus Vorschläge zur Weiterentwicklung des Moduls unterbreitet [5]. Zur Themenauswahl des Moduls erfolgte ein Abgleich mit den Anforderungen an die Informatikausbildung, die die Kultusministerkonferenz in ihrem Strategiepapier *„Bildung in der digitalen Welt“* beschrieben hat [6].

Wesentliche Evaluationsergebnisse

Grundlegende Ergebnisse

Das Modul wurde insgesamt sehr positiv aufgenommen. Hier ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Studierenden dieses

Modul überwiegend freiwillig, aus eigenem fachlichem Interesse gewählt hatten.

Alle Themenbereiche wurden als relevant und interessant bewertet. Lediglich der im SS 2019 noch angebotene Themenblock *Computergrafik* wurde von einigen Studierenden als etwas weniger relevant bewertet.

Digitale Native

Die Evaluation zeigte auch bei den Themenblöcken *Rechner-systeme* und *Rechnernetze/Internet* eine überwiegend positive Bewertung. Selbst vergleichsweise einfache technische Zusammenhänge waren vielen Studierenden unbekannt. Damit bestätigte sich die Einschätzung von Schulmeister aus dem Jahr 2009 auch heute noch uneingeschränkt: Die

„... Digital Natives beherrschen das Digitale nicht, sie bedienen sich nur der darauf aufgesetzten, herrlich einfachen Benutzerschnittstellen und nutzen deren Softwareprogramme, ... Dafür muss ich keine digitalen Methoden beherrschen, digitale Konzepte denken, eine digitale Sprache sprechen ...“ [7, S. 21]

Sicher im Netz unterwegs

Im Themenblock *Sicherheit* wurden im SS 2019 ausschließlich technische Maßnahmen erläutert. Dazu gehörten u.a. die Arbeitsweise von Firewalls sowie die asymmetrische Verschlüsselung für Vertraulichkeit und Integrität der Kommunikation, einschließlich deren Nutzung in VPNs und bei TLS/SSL-Verschlüsselung.

Die oben genannte Analyse der Themenauswahl im Rahmen einer Bachelorarbeit [5] und der dort vorgenommene Vergleich mit den Vorgaben der Kultusministerkonferenz [6] offenbarten u.a. Defizite bei der Vermittlung von grundlegenden Medienkompetenzen, insbesondere einer sicheren Internet-Nutzung. Daraufhin wurde ein weiterer Themenblock *Sicher(er) im Netz*

unterwegs als Online-Kurs erarbeitet und im SS 2020 in das Modul integriert [8]. Diese Inhalte fanden bei den Studierenden die größte Zustimmung:

„Auch die Einheit über die Sicherheit im Netz war sehr interessant und hat letztlich dazu geführt, dass ich meine PC-Einstellungen erst einmal sicherheitskonform überholt habe.“

Daraus leitet sich ab, dass auch bei dieser Zielgruppe (junge Erwachsene in einer Hochschulausbildung) ausreichende Medienkompetenzen (noch?) nicht vorausgesetzt werden können. Das hatten wir bei der Erstkonzeption des Moduls nicht erwartet.

Themenblock KI

Der relativ umfangreiche Themenblock zur Künstlichen Intelligenz wurde ebenfalls sehr häufig positiv hervorgehoben. Die Teilnehmer haben dadurch konkretere Vorstellungen gewonnen, was KI kann und was KI auch in absehbarer Zeit (noch?) nicht können wird.

„Nun weiß ich viel konkreter, was sich hinter dieser ‚Zukunftstechnologie‘ verbirgt.“

Neuer Themenblock eHealth

Je nach Studienrichtung wünschten sich die Teilnehmer einen konkreteren Bezug zum eigenen Studium, was bei der Heterogenität der Zielgruppe naturgemäß schwierig umzusetzen ist. Als Beispiel für einen Anwendungsbezug der Digitalisierung wurde daraufhin im SS 2020 anstelle der *Computergrafik* ein Themenblock *eHealth* als übergreifendes Gebiet neu aufgenommen. Dieses Thema wurde ganz überwiegend positiv bewertet, wobei erwartungsgemäß die Studierenden der gesundheitswissenschaftlichen Studiengänge dieses Thema besonders positiv beurteilt haben.



Cindy Müller, Werner Winzerling und Hans-Martin Pohl



B. Sc. **Cindy Müller** studierte Digitale Medien an der Hochschule Fulda. Im Rahmen ihres berufspraktischen Semesters im E-Learning Labor der Hochschule Fulda arbeitete sie mit an der Evaluation und Weiterentwicklung der Lehrinhalte des Moduls *Digitalisierung – eine technische Einführung für nichttechnische Fachbereiche*.

Prof. Dr. **Werner Winzerling** ist Mitglied des Vorstandes des FIfF. Er arbeitet am Fachbereich Angewandte Informatik der Hochschule Fulda. Neben der angewandten Informatik lehrt und forscht er auch auf dem Gebiet *Informatik und Gesellschaft* sowie zu *eHealth*.

M. Sc. **Hans-Martin Pohl** leitet die Hochschuldidaktik an der Hochschule Fulda. Er forscht und lehrt im Themenfeld des digital unterstützten Lehrens und Lernens.

Themenblock Privacy

Anhand der fiktiven Geschichte einer Datenbrille [3] diskutierten die Studierenden die Implikationen der automatischen Gesichtserkennung. Für die Leser dieser Zeitschrift sicherlich interessant ist die Tatsache, dass die Studierenden zwar eine allgemeine Verfügbarkeit der Gesichtserkennung (z. B. in sozialen Netzwerken) ablehnen, aber ganz überwiegend für die Kriminalitätsbekämpfung als sehr sinnvoll erachten.

Themenblock Gesellschaftliche Wirkungen



Datenbrille mit Head-Up-Display – Foto: Dirk Vorderstraße, CC BY-NC 3.0

Im SS 2019 hatten sich Master-Studierende in einem anderen Modul *Informatik und Gesellschaft* mit den Wirkungen der Digitalisierung auf Wirtschaft und Gesellschaft beschäftigt. Die Prüfungsleistung für diesen Masterkurs bestand in der Teilnahme an einer Expertendiskussion. Jeweils 5 Master-Studierende hatten sich auf ein spezielles Thema als Experten vorbereitet und wurden von einem Moderator (dem Dozenten der Veranstaltung) abwechselnd zu ihrem Thema befragt. Um dem Ganzen eine möglichst hohe Authentizität zu verleihen, wurden die Expertengespräche im Videostudio der Hochschule Fulda in einem typischen Setting auch gefilmt.

Die Studierenden des Digitalisierungs-Moduls haben an dieser Veranstaltung als *Studiogäste* teilgenommen. Sie haben auch diese Form der Lehrveranstaltung sehr positiv bewertet.

„Die Podiumsdiskussion war mein persönliches Highlight. Dabei ist mir bewusst geworden, welche Weitreiche die Technik heutzutage hat und wie oft ich selber unterbewusst damit konfrontiert werde.“ (SS 2019)

Laborübungen im SS 2019

Die im SS 2019 durchgeführten Laborübungen wurden unterschiedlich bewertet. Ein Teil der Studierenden empfand diese Übungen als hilfreich, um den vermittelten Stoff zusätzlich zu vertiefen. Einem anderen Teil waren die Praktika teilweise zu anspruchsvoll bzw. „zu technisch“. Dabei wurde die App-Entwicklung deutlich positiver bewertet als die Laborübungen zu den Rechnernetzen. Aus diesem Grund wurde im SS 2020 nur für die App-Entwicklung ein alternatives Übungsszenario entwickelt.

„Die Laborübungen empfand ich (teilweise) ehrlich gesagt als anspruchsvoll für Studierende ohne technische Vorbildung. Dennoch denke ich, dass die Übungen zur App-Entwicklung und die Programmierung des Roboters einen guten Einblick in das Themenfeld geliefert haben.“ (SS 2019)

„Und auch die LVA zum Thema Programmierung gefiel mir, da es mir große Freude bereitete und ich es als cool empfand selbst eine App zu entwickeln.“ (SS 2020)

Ausblick

Wie die Evaluation auch gezeigt hat, vermissen die Studierenden der nicht-technischen Fachbereiche in ihren regulären Studiengängen derzeit noch gezielte Angebote zur Digitalisierung/Informatik.

Aus diesem Grund sollte der Fachbereich Angewandte Informatik das Digitalisierungs-Modul zunächst weiterhin anbieten.

Es ist aber zu erwarten, dass künftig auch in den nicht-technischen Studiengängen Informatik-Wissen eine stärkere Berücksichtigung finden wird [9, S. 50f].

Literatur

- [1] Perspektiven der Informatik in Deutschland, Wissenschaftsrat, 2020-10-23 https://wissenschaftsrat.de/download/2020/8675-20.pdf?__blob=publicationFile&v=8
- [2] Der MIT App Inventor ist eine grafische Entwicklungsumgebung für Ausbildungszwecke, bei der vordefinierte Blöcke per Drag and Drop zu einer Android-App zusammen gefügt werden. <https://appinventor.mit.edu/>
- [3] Film (Mockumentary) *Operation Naked* von Mario Sixtus <http://operationnaked.org/>
- [4] Kultusministerkonferenz (2019): Empfehlungen zur Digitalisierung in der Hochschullehre. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2019/2019_03_14-Digitalisierung-Hochschullehre.pdf
- [5] Cindy Müller: Evaluation eines Bachelor-Moduls hinsichtlich erforderlicher digitaler Kompetenzen und Entwurf eines Überarbeitungskonzepts. Bachelorarbeit, HS Fulda, 2020
- [6] Kultusministerkonferenz (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf
- [7] Rolf Schulmeister: Gibt es eine »Net Generation«? Erweiterte Version 3.0, Universität Hamburg, Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung, 2009, https://epub.sub.uni-hamburg.de//epub/volltexte/2013/19651/pdf/schulmeister_net_generation_v3.pdf
- [8] Cindy Müller: Sicher(er) im Netz unterwegs, Online-Lehrmodul, Hochschule Fulda, E-Learning-Labor
- [9] Perspektiven der Informatik in Deutschland, Wissenschaftsrat, 2020-10-23 https://wissenschaftsrat.de/download/2020/8675-20.pdf?__blob=publicationFile&v=8



Stefan Hügel

BigBrotherAwards 2020

Auch im letzten Jahr gab es wieder reichlich Ereignisse, die einen BigBrotherAward verdient hätten. Wie immer berichten wir von der Preisverleihung: Wer hat es in den erlesenen Kreis der PreisträgerInnen geschafft?

Auch die Verleihung der BigBrotherAwards fanden in diesem Jahr unter Bedingungen der Pandemie statt. Der Rahmen für die Gala war deutlich kleiner als sonst; die Veranstaltung konnte – wie auch in den Jahren zuvor – im Netz verfolgt werden. Das Grußwort zur Gala hielt Gerhart Baum. Wir fassen in diesem einleitenden Beitrag des Schwerpunkts zum BigBrotherAward 2020¹ zunächst die Laudationes für die PreisträgerInnen kurz zusammen. Danach drucken wir vier Laudationes im Wortlaut ab.

Kategorie Mobilität

Der BigBrotherAward in der Kategorie *Mobilität* ging an **Tesla**, vertreten durch die **Tesla Germany GmbH, München**,

dafür, dass sie Autos verkaufen, die ihre Insassen und die Umgebung des Autos umfassend und langfristig überwachen. Die erhobenen Daten werden permanent ausgewertet und können für beliebige Zwecke weiter genutzt werden.

Laudator Thilo Weichert betonte, dass Tesla den BigBrotherAward dafür erhält, dass die Firma Autos verkauft, die ihre Insassen und die Umgebung permanent überwachen. Die Daten werden ausgewertet und können für beliebige Zwecke weiter genutzt werden. Weichert weiter:

„Für uns ist offensichtlich: Die Tesla-Autos sind schlicht und einfach unzulässig. Wer einen Tesla kauft ... müsste zunächst viele Dienste deaktivieren, um die DSGVO einzuhalten. Ohne Datenschutzbelehrung dürfte er niemanden ans Steuer lassen und niemanden mitfahren lassen. Tesla ist damit ein Fall für die ... Datenschutzbehörden.“

Wir haben nichts gegen Kfz-Assistenzsysteme, auch nichts gegen halbautomatisiertes Fahren. Dafür sind Sensoren und so genannte künstliche Intelligenz nötig.

Aber diese Daten können und müssen aus Datenschutzsicht weitgehend im Auto bleiben. Eine Datenweitergabe und eine externe Speicherung muss auf definierte Situationen, z. B. auf das Auslösen des Airbags, beschränkt werden. Teslas dagegen sind eine dauernd aktive Datenschleuder mit Langzeitgedächtnis.

Wenn wir Tesla heute mit einem BigBrotherAward auszeichnen, sollten deutsche oder europäische Hersteller das nicht als Freibrief für ihre Kfz-Automatisierung ansehen. Im Gegenteil: Auch deren Angebot stinkt datenschutzrechtlich in vieler Hinsicht zum Himmel.“

Kategorie Behörden und Verwaltung

Der BigBrotherAward in der Kategorie *Behörden und Verwaltung* ging an **den Innenminister des Landes Brandenburg, Michael Stübgen**, und seinen Vorgänger, **Karl-Heinz Schröter**

für die dauerhafte Speicherung von Autokennzeichen. In Brandenburg werden seit vielen Jahren Fahrzeug-Informationen in über 40 Millionen Datensätzen im so genannten Aufzeichnungsmodus des Kennzeichen-Erfassungssystems KESY dauerhaft gespeichert, obwohl das Bundesverfassungsgericht diesbezüglich klare Grenzen gezogen hat.

Laudator Frank Rosengart erläuterte:

„In Brandenburg wurden über viele Jahre Informationen zu über 40 Millionen Fahrzeugen im Computersystem für die automatische Kennzeichenerfassung, genannt „KESY“, dauerhaft gespeichert.“

Kenntnis von dieser Überwachung haben wir aus dem Fall eines seit Februar 2019 vermissten Mädchens:



„Die bundesweite Berichterstattung über diesen Fall hat ein pikantes Detail aus der Brandenburger Polizeipraxis ans Licht gebracht: Polizisten aus Berlin haben recht freimütig über die automatischen Kontrollstellen für Kfz-Kennzeichen auf der Autobahn A 12 berichtet. Dort wurde das Auto des zunächst verdächtigsten Schwagers von Rebecca von der Kennzeichenerfassung unmittelbar nach dem Tatzeitpunkt vom KESY-System erfasst.

Die eigentlichen Ermittlungen begannen jedoch erst deutlich später, und im Rahmen dieser Ermittlungen wurden dann Daten zu diesem Fahrzeug aus KESY abgerufen. Das Auto des Schwagers wurde in den Datensätzen gefunden. Und die Polizei in Berlin präsentierte die Erfassung des Fahrzeuges kurz nach der Tat als wichtige Erkenntnis.“

Dies ist unzulässig, und deswegen:

„Um die im Brandenburgischen Polizeigesetz festgeschriebene Zweckbindung für KESY zu umgehen, haben sich die Verantwortlichen einen besonderen Kniff überlegt: Sie sorgten dafür, dass es immer eine richterliche Anordnung gegen irgendjemand gab, die eine solche Überwachung rechtfertigte. ... Richter in Ermittlungsverfahren haben also eine umfassende Überwachung angeordnet, wahrscheinlich allerdings ohne zu hinterfragen, wie diese konkret umgesetzt wird. Sonst hätten sie schon viel früher stutzig werden müssen, dass sich diese Maßnahmen nicht ohne eine umfassende Vorratsspeicherung realisieren lassen.“

Kategorie Bildung

Der BigBrotherAward in der Kategorie *Bildung* ging an **die Firma BrainCo**

für ihre EEG-Stirnbänder, die mittels Gehirnstrommessung angeblich die Konzentration von Schülerinnen und Schülern messen können; der Konzentrationsgrad wird von einer LED auf dem Stirnband angezeigt und per Funk an den Lehrerrechner übermittelt. In USA und China wird diese Technik bereits in Klassenzimmern eingesetzt,

und den Leibniz-Wissenschaftscampus Tübingen,

der ähnliche EEG-Stirnbänder auch in Deutschland erprobt, kombiniert mit Eyetracking.

Das sei Dressur statt Bildung, betonte Laudatorin Rena Tangens. Offenbar ist das auch den Verantwortlichen in den beteiligten Unternehmen bewusst:

„Ausgerechnet die Manager und Programmiererinnen von Silicon Valley-Firmen wie Google, Apple, Facebook, Microsoft & Co schicken ihre Kinder inzwischen auf Montessori- und Waldorf-Schulen ohne Computer, Tablet und Smartphone. Im Job arbeiten diese Eltern dafür, dass Menschen möglichst viel Lebenszeit am Computer verbringen. Für ihre eigenen Kinder wollen sie das lieber nicht.

Nein, diese Laudatio ist kein Plädoyer, nun gar keine Computer mehr in die Schule zu lassen. Das liegt uns als Digitalcourage fern – denn wir lieben Technik! Aber diese Laudatio ist ein Plädoyer gegen Digitalisierung als pädagogischen Imperativ und Allheilmittel. Ein Plädoyer gegen die Verdattung und Dauerüberwachung von Schülern, gegen ihre Dressur mittels Lernsoftware und Learning Analytics, gegen die Abwertung der Rolle von Lehrerinnen und Lehrern als menschliches Gegenüber und gegen die Kommerzialisierung der Bildung.

Die Laudatio in der Kategorie *Bildung* ist ab Seite 61 nachzulesen.

Kategorie Politik

Der BigBrotherAward in der Kategorie *Politik* ging an die **Bundesregierung,**

wegen ihrer rechtlichen und politischen Mitverantwortung für den völkerrechtswidrigen US-Drohnenkrieg, der über die Datenrelais- und Steuerungsstation der US-Militärbasis Ramstein/Pfalz abgewickelt wird. Von hier, also von deutschem Boden aus, werden bewaffnete Drohneneinsätze zur Ausforschung von Zielpersonen und zu illegalen Hinrichtungen angeblicher Terroristen im Nahen und Mittleren Osten gesteuert, denen regelmäßig unbeteiligte Zivilpersonen zum Opfer fallen.

Laudator Rolf Gössner erläuterte die Preisvergabe:

„Die ‚unbemannten‘ Luftfahrzeuge dienen sowohl der Ausforschung von Zielpersonen als auch willkürlicher Hinrichtungen von ‚Terrorverdächtigen‘, die der jeweils amtierende US-Präsident ohne rechtsstaatliche Verfahren zuvor angeordnet hat. Solche Angriffe, denen regelmäßig auch unbeteiligte Zivilpersonen zum Opfer fallen, verstoßen gegen Menschenrechte, humanitäres Völkerrecht und gegen das Verbot willkürlicher Tötungen. Denn zumeist finden sie außerhalb internationaler bewaffneter Konflikte statt und können nur selten mit einer akuten Gefahr für Leib und Leben und dem Recht auf Selbstverteidigung legitimiert werden.

Letztlich haben wir es also mit einem Mord-Programm zu tun, das die US-Regierung unter Präsident Georg W. Bush nach 9/11 begonnen hatte und das dann unter den Präsidenten Barack Obama und Donald Trump noch erheblich ausgeweitet wurde. Solche staatlich organisierten Menschenjagden mit gemeingefährlichen Mitteln sind zweifelsohne heimtückisch und grausam.“

... und weiter ...

„Der Antiterror-Drohnenkrieg ist seinerseits Terror und produziert immer neuen Terror, wie Ex-Drohnenpiloten bereits Ende 2015 in einem offenen Brief an den damaligen US-Präsidenten Barack Obama festgestellt haben: Der US-Drohnenkrieg sei, so wörtlich, ‚eine der verheerendsten Triebfedern des Terrorismus und der Destabilisierung‘. Und das mit deutscher Duldung.“

Übrigens wird im Deutschen Bundestag derzeit die Ausrüstung der Bundeswehr mit bewaffneten Drohnen betrieben. Die Bundesrepublik wäre dann nicht mehr nur Unterstützerin, sondern aktive Mittäterin.

Die Laudatio in der Kategorie *Politik* ist ab Seite 54 nachzulesen.



Foto: Matthias Hornung CC BY-SA 4.0

Kategorie Digitalisierung

Der BigBrotherAward in der Kategorie *Digitalisierung* ging an die **Bildungsministerin des Landes Baden-Württemberg, Susanne Eisenmann,**

weil sie wesentliche Dienste der Digitalen Bildungsplattform des Landes von Microsoft betreiben lassen will.

Laudatorin Leena Simon wies auf die Konsequenzen einer solchen Entscheidung hin und erklärte:

„Eine Schulplattform von Microsoft ist ein Dammbbruch. Wenn sich Baden-Württemberg als erstes Kultusministerium in diese Abhängigkeit begibt, werden andere Bundesländer folgen.

Dabei sind E-Mails und Arbeitsplätze für Lehrkräfte nur der erste Schritt. ‚Mittelfristig‘, so der Plan des Ministeriums, werden auch die Kinder die zentrale Dateiablage nutzen. Und später werden ihnen auch die Office-Pakete zur Verfügung stehen – alles andere wäre bildungspolitischer Unsinn.

Dann werden sie schon von klein auf mit den Microsoft-Produkten vertraut gemacht und sich später kaum auf andere Software umstellen wollen. Das freut den Konzern. So kann er nämlich das Verbot von Produktwerbung an Schulen umgehen, denn er ist dann ja offiziell autorisierter Dienstleister des Ministeriums. Dieser Lock-in-Effekt gepaart mit den Datenschutz-Risiken ist ein pädagogischer Kardinalfehler.“

Die Laudatio in der Kategorie *Digitalisierung* ist ab Seite 56 nachzulesen.

Kategorie Arbeitswelt

Der BigBrotherAward in der Kategorie *Arbeitswelt* ging an die **H & M Hennes & Mauritz B. V. & Co. KG in Hamburg**

für jahrelange, hinterhältige und rechtswidrige Verarbeitung von Beschäftigtendaten im H & M-Kundencenter in Nürnberg. H & M hat hier Daten über Krankheiten von Mitarbeitern ebenso gesammelt wie über die von Angehörigen oder Kollegen. Diese Informationen haben H & M-Teamleiter im Rahmen von freundlichen Gesprächen am Arbeitsplatz oder in der Kaffeeküche erfragt.

Laudator Peter Wedde wies besonders auf die ausufernde Überwachung in Callcentern hin:

„Der ausufernde Kontrollwahn im Callcenter von H & M ist kein Einzelfall. In der Callcenter-Branche hat sich zwar in den letzten zwanzig Jahren viel verändert und eine Reihe von Unternehmen hält sich hinreichend an arbeits- und datenschutzrechtliche Vorgaben. Umfassende Überwachung der Beschäftigten findet aber vereinzelt auch in anderen Callcentern statt. Allerdings hat man es dort oft gar nicht mehr nötig, Beschäftigte mühsam persönlich auszuhorchen, um etwa Informationen zur Stimmung oder zu Krankheiten zu bekommen. Dies lässt sich nämlich mit spezialisierter Software viel einfacher erledigen, und das haben wir bereits mehrfach mit BigBrotherAwards angeprangert, zum Beispiel 2014 für eine Tochter von RWE, die Mausclicks und Tastendrucke erfasste, oder vergangenes Jahr (2019) mit einem BigBrotherAward für die Stimmanalysesoftware der Firma Precire.

Kategorie Geschichtsvergessenheit

Der BigBrotherAward in der Kategorie *Geschichtsvergessenheit* ging an die **Innenministerkonferenz der Bundesrepublik Deutschland**

für die Absicht, auf der Basis der Steuer-Identifikationsnummer eine lebenslang gültige Personenkenzziffer einzuführen. Derartige Personenkenzziffern wurden in den zwei Diktaturen auf deutschem Boden – im Nazideutschland und in der DDR – zur Erfassung, zur Repression bis hin zur Vernichtung genutzt. Sie widersprechen dem Geist des Grundgesetzes.

Laudator padeluum wies darauf hin, dass in der deutschen Geschichte Personenkenzziffern bereits mehrfach eingeführt und missbraucht wurden. Dennoch sollen sie nun – im Rahmen der *Digitalisierung* – wieder eingeführt werden:

„Die Steuer-ID soll noch in diesem Sommer (vom Bundeskabinett im Konjunkturpaket versteckt) auch eine Personen-ID werden. Dann sind Menschen wieder eine Nummer. Für alle Behördengänge. Damit dieses neuerliche Verbrechen gegen das Grundgesetz nicht so auffällt, soll eine ominöse zusätzliche Behörde zwischengeschaltet werden. So ein ähnlicher Trick hat schon vor Jahren zur faktischen Zusammenführung der Melderegister ge-



schwerpunkt

führt: Die Datenbanken blieben zwar getrennt, aber es wurde ein Index darüber gelegt.

Wenn das nun als ‚Konjunkturmaßnahme‘ mit dem Namen ‚Registermodernisierung‘ daherkommt, weil ‚Digitalisierung so wichtig‘ sei, dann sollten wir endlich das Wort ‚Digitalisierung‘ als Unwort des Jahres vorschlagen. Digitalisieren müssen wir? Gar nichts müssen wir. Unsere einzige Verpflichtung ist es, eine lebenswerte Welt für alle Lebewesen, Flora und Fauna, zu schaffen und friedlich miteinander zu leben.

Wir können da nur noch mit Sarkasmus antworten: Immerhin steht nicht die ganze Familiengeschichte codiert in der ID (wie es beim Nazi-Original war), sondern nur das zuständige örtliche Finanzamt lässt sich daraus lesen. Nein, das ist kein ernsthafter Trost.“

Rolf Gössner

Die Laudatio in der Kategorie *Geschichtsvergessenheit* ist ab Seite 59 nachzulesen.

Publikumspreis

In der Publikumswahl wurde die Preisträgerin in der Kategorie *Geschichtsvergessenheit*, die **Innenministerkonferenz der Bundesrepublik Deutschland** zum Gewinner des Publikumspreises gewählt.

Anmerkung

- 1 Weitere Informationen und Nachweise finden sich auf der Webseite der BigBrotherAwards, <http://www.bigbrotherawards.de>. Von dort stammen auch alle Zitate aus den Laudationes.



Kategorie Politik – Laudatio

Der BigBrotherAward 2020 in der Kategorie Politik geht an die Bundesregierung (CDU/CSU und SPD), vertreten durch die Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel (CDU),

wegen ihrer rechtlichen und politischen Mitverantwortung für den völkerrechtswidrigen US-Drohnenkrieg, der über die Satelliten- und Datenrelais-Station der US-Airbase Ramstein in der Pfalz abgewickelt wird. Es ist die größte Militärbasis der USA im Ausland mit knapp zehntausend Militärs und Zivilbediensteten. Von hier, also von deutschem Boden aus, werden bewaffnete Drohneneinsätze im Nahen und Mittleren Osten sowie auf dem afrikanischen Kontinent gesteuert.

Die „unbemannten“ Luftfahrzeuge dienen sowohl der Ausforschung von Zielpersonen als auch willkürlicher Hinrichtungen von „Terrorverdächtigen“, die der jeweils amtierende US-Präsident ohne rechtsstaatliche Verfahren zuvor angeordnet hat. Solche Angriffe, denen regelmäßig auch unbeteiligte Zivilpersonen zum Opfer fallen, verstoßen gegen Menschenrechte, humanitäres Völkerrecht und gegen das Verbot willkürlicher Tötungen. Denn zumeist finden sie außerhalb internationaler bewaffneter Konflikte statt und können nur selten mit einer akuten Gefahr für Leib und Leben und dem Recht auf Selbstverteidigung legitimiert werden.

Letztlich haben wir es also mit einem Mord-Programm zu tun, das die US-Regierung unter Präsident Georg W. Bush nach 9/11 begonnen hatte und das dann unter den Präsidenten Barack Obama und Donald Trump noch erheblich ausgeweitet wurde. Solche staatlich organisierten Menschenjagden mit gemeingefährlichen Mitteln sind zweifelsohne heimtückisch und grausam. Doch, so mögen sich manche fragen, was haben sie mit Big Brother und unserem gleichnamigen Negativpreis zu tun?

Um das zu beantworten, müssen wir ein wenig ausholen. In den vergangenen Jahren und Jahrzehnten kam es im Irak, in Afghanistan, Syrien, Pakistan, Jemen, Libyen und Somalia zu zahlreichen US-Drohnenangriffen auf angeblich „terrorverdächtige“

Personen. Tausende von Menschen sind auf diese Weise umgebracht, korrekter: ermordet, viele verletzt und verstümmelt worden.



Laudator Dr. Rolf Gössner – Foto: Fabian Kurz, CC BY-SA 4.0

Im Sommer 2012 waren bei einem US-Drohnenangriff im Jemen drei Mitglieder der Familie Bin Ali Jaber ums Leben gekommen. Ein Jahr später, im Dezember 2013, sind im Jemen gleich 17 Mitglieder eines Hochzeitskonvois aus der Luft getötet worden. Und so ging es im Jemen, im Nahen und Mittleren Osten, in Afrika und Pakistan weiter bis ins Jahr 2020: Im Januar dieses Jahres traf es den berüchtigten iranischen General Qassem Soleimani bei einem Aufenthalt im Irak – ein Drohnen-Anschlag, bei dem auch Soleimanis Begleiter sowie Unbeteiligte ums Leben kamen und der zu einer gefährlichen Eskalation im Nahen und Mittleren Osten geführt hat.

Wegen solcher Drohnenmorde mussten die Drohnenkrieger und ihre Helfershelfer womöglich auf der Anklagebank des Interna-

tionalen Kriegsverbrecher-Tribunals landen – wegen vielfachen Mordes und mutmaßlicher Kriegsverbrechen. Wir begnügen uns heute mit der Verleihung eines BigBrotherAwards und wollen damit etwas sichtbar machen, was vielen vielleicht nicht so klar ist.

1. Solchen Drohnenangriffen geht immer eine mehr oder weniger lange Phase der Ausspähung und Ausforschung potentiell verdächtiger Zielpersonen voraus, ihrer Verhaltensmuster, ihres sozialen Umfelds und örtlicher Gegebenheiten. Vor ihren Attacken erstellen die Militärs für die Zielauswahl geheime Raster und werten Signale von Handys und Computern aus, um „Terrorverdächtige“ oder „Gefährder“ ausfindig zu machen – und damit mögliche Todeskandidaten. Die dabei gewonnenen Koordinaten, Ortungsdaten, Fotos und Videos werden über die US-Militärbasis Ramstein in die USA geleitet, wo sie zusammen mit Satellitenbildern, Telefonüberwachungsdaten und – auch deutschen – Geheimdienst-Informationen ausgewertet sowie zu Personen-, Kontakt-, Verhaltens- und Risikoprofilen verdichtet werden. Später bilden sie dann die Datengrundlage für den finalen Angriff.

Insoweit kann man auch von „Cyberkrieg“ sprechen, der den Drohnenkrieg erst ermöglicht. Letztlich genügt ein hinreichender Verdacht – etwa die mutmaßliche Zugehörigkeit zu einer Terrorgruppe und eine angebliche Bedrohung für die USA –, um auf die geheime Todesliste („kill list“) der US-Administration zu geraten.¹

Den Knopf zum todbringenden Abschuss der Raketen drückt der steuernde „Drohnenpilot“ – wie in einem Computerspiel – per Joystick in den Tausende von Kilometern entfernten USA. Dabei erfolgen Drohnensteuerung und Abschussimpuls über die Daten- und Satelliten-Relaisanlage in Ramstein und über ein transatlantisches Glasfaserkabel. Von Ramstein aus wird also der weltweite Drohnenkrieg der USA logistisch unterstützt und ferngesteuert.²

Und weshalb ausgerechnet über Ramstein? Weil die Erdkrümmung eine direkte Steuerung aus den USA unmöglich macht. Deshalb gilt die US-Airbase in der Pfalz als unverzichtbares „zentrales Nervensystem“³ des US-Drohnenprogramms.

2. Das bedeutet: Deutschland ist längst integraler Bestandteil des völkerrechtswidrigen US-geführten so genannten Kriegs gegen den Terror und in alle völkerrechtswidrigen US- und NATO-Kriege und Kriegsverbrechen verstrickt – obwohl doch nach Artikel 26 des Grundgesetzes „Handlungen, die geeignet sind und in der Absicht vorgenommen werden, das friedliche Zusammenleben der Völker zu stören, insbesondere die Führung eines Angriffskrieges vorzubereiten“, verfassungswidrig und mit Strafe bedroht sind.

Aus diesem Grund rückt die Bundesregierung in den Fokus eines BigBrotherAwards: Sie trägt rechtliche und politische Mitverantwortung, weil sie nichts gegen dieses mörderische Treiben auf deutschem Staatsgebiet unternimmt. Die Militärbasis Ramstein ist keineswegs extraterritoriales Gebiet, sondern liegt im Geltungsbereich des Grundgesetzes – auch wenn de facto Grundgesetz und Völkerrecht hinter den To-

ren Ramsteins ihre Gültigkeit verlieren. Die Bundesregierung hat den (potentiell) betroffenen Menschen gegenüber eine gesetzliche Pflicht zu handeln – juristisch ausgedrückt: eine „Garantenpflicht“.

So sieht es im Übrigen auch das Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen: Das Gericht hat Anfang 2019 die Bundesregierung gerügt und dazu verurteilt, künftig ihrer Schutzpflicht nachzukommen und aktiv nachzuforschen, ob Kampfdrohnen-Einsätze über Ramstein gegen Völkerrecht verstoßen.⁴ Das humanitäre Völkerrecht, das u.a. willkürliche Tötungen von Zivilpersonen verbietet, bindet gemäß Grundgesetz (Artikel 25) auch Regierung, Behörden und Justiz der Bundesrepublik. Dieser Schutzpflicht, so das Gericht, sei die Bundesregierung bislang nicht nachgekommen. Tatsächlich hat sie bis heute jegliche Verantwortung zurückgewiesen und damit den von deutschem Staatsgebiet ausgehenden Tod von Menschen billigend in Kauf genommen.

Geklagt hatten drei Mitglieder der jemenitischen Familie Bin Ali Jaber, die durch Raketenbeschuss aus US-Drohnen nahe Angehörige verloren hatten und selbst schwer traumatisiert sind. Ohne die Militärbasis Ramstein, so die Kläger, würden ihre Verwandten noch leben. Angesichts der anhaltenden Drohnenangriffe leben sie in ständiger Angst und fürchten weiterhin um ihr eigenes Leben und das ihrer Angehörigen. Sie fordern von der Bundesrepublik, die US-Drohnensteuerung über Ramstein mit geeigneten Maßnahmen zu unterbinden. Stattdessen aber hat die Bundesregierung Revision gegen das Gerichtsurteil eingelegt, um es zu kippen.

3. Der berechtigten Forderung der Kläger schließen wir uns an, denn die willkürlichen Tötungen per Joystick aus sicherer Distanz, ermöglicht durch Datenverarbeitung und -weiterleitung in Ramstein, sind letztlich eine Form von Staatsterror, und die Bundesregierung macht sich mitschuldig. Sie könnte militärische US-Stützpunkte hierzulande durch deutsche Sicherheitsbehörden kontrollieren lassen – schließlich sind diese bei Verdacht auf Verbrechen nach dem Legalitätsprinzip zu Strafverfolgungen verpflichtet. Anlässlich des Drohnenangriffs auf den iranischen General Soleimani hatten Abgeordnete der Linksfraktion deshalb Strafanzeige gegen Regierungsmitglieder wegen Beihilfe zum Mord durch Unterlassen erstattet – allerdings ohne Erfolg: Der Generalbundesanwalt hat die Einleitung von Ermittlungen verweigert, weil es keine „Erfolgsabwendungspflicht“ deutscher Funktionsträger gäbe, zumindest hafteten sie nicht strafrechtlich für Völkerrechtsverstöße ausländischer Staaten.⁵

Dennoch sind die deutschen Staatsorgane nach Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts verpflichtet, „auch im eigenen Verantwortungsbereich das Völkerrecht durchzusetzen, wenn dritte Staaten dieses verletzen“.⁶ Dazu könnte die Bundesregierung auch das Truppenstationierungsabkommen mit der US-Regierung kündigen. Schließlich soll nach Plänen von US-Präsident Trump ohnehin ein Teil der US-Truppen aus Deutschland abgezogen werden – wovon allerdings die Militärbasis Ramstein nicht betroffen ist. Dass die zuständigen Staatsorgane bisher beharrlich untätig bleiben, ist nicht nachvollziehbar und dürfte an Verfassungsbruch grenzen.





Solange hier keine radikale Wende zu erkennen ist, bleiben Proteste und Aktionen der Friedensbewegung gegen Ramstein als zentrales Daten- und Operations-Drehkreuz der US-Kriegspolitik und gegen völkerrechtswidrige Drohnenkriege weiterhin bitter nötig. Der Antiterror-Drohnenkrieg ist seinerseits Terror und produziert immer neuen Terror, wie Ex-Drohnepiloten bereits Ende 2015 in einem offenen Brief an den damaligen US-Präsidenten Barack Obama festgestellt haben: Der US-Drohnenkrieg sei, so wörtlich, „eine der verheerendsten Triebfedern des Terrorismus und der Destabilisierung“.⁷ Und das mit deutscher Duldung.

Herzlichen Glückwunsch zum BigBrotherAward 2020 an Kanzlerin Angela Merkel und die Große Regierungskoalition in Berlin.

Anmerkungen

- 1 Whistleblower enthüllt Ausmaß des Drohnenkriegs, in: Der Spiegel 16.10.2015: <https://www.spiegel.de/politik/ausland/drohnenkrieg->

- https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/aus-dem-maschinenraum/kill-list-der-drohn-journalisten-auf-der-abschuss-liste-14954227.html?printPagedArticle=true#pageIndex_2&service=printPreview <https://www.heise.de/tp/features/Auch-Grossbritannien-fuehrt-eine-Drohn-Todesliste-3191861.html?seite=all>
- 2 Vgl. dazu: Fuchs/Goetz, Wie die USA ihren Drohnenkrieg organisieren, in: Süddeutsche Zeitung v. 31.5.2013: <https://www.sueddeutsche.de/politik/einsaetze-in-afrika-wie-die-usa-ihren-drohnenkrieg-organisieren-1.1684557>
- 3 TV-Beitrag „Ramstein ist Daten-Drehscheibe der US-Drohnenvelt“, SWR, 4. April 2014 (leider nicht mehr online).
- 4 OVG NRW, Urteil v. 19.3.2019; Az 1361/15
- 5 Christian Rath, Merkel musste Mord nicht verhindern, in: taz 20.4.2020: <https://taz.de/Strafanzeige-von-Linken-gescheitert/!5679608&s=Christian+Rath+Merkel+musste+Mord+nicht+verhindern/>
- 6 2 BvR 1371/13; BVerfGE 112, 1 (26)
- 7 zit. nach Der Spiegel 19.11.2015

Leena Simon (Laudatio), Claudia Fischer, Jessica Wawrzyniak

Kategorie Digitalisierung – Laudatio

Der BigBrotherAward 2020 in der Kategorie Bildung geht an Dr. Susanne Eisenmann, Ministerin für Kultus, Jugend und Sport des Landes Baden-Württemberg (und Spitzenkandidatin der CDU zur Landtagswahl 2021),

weil sie wesentliche Dienste der Digitalen Bildungsplattform des Landes von Microsoft betreiben lassen will. Damit liefert sie die Daten und E-Mails von allen Lehrerinnen und Lehrern sowie Schülerinnen und Schülern Baden-Württembergs an das US-Unternehmen und die US-Geheimdienste aus.

Natürlich gibt es Warnungen und Bedenken gegen so eine Entscheidung – aber Frau Dr. Eisenmann ist nicht zu bremsen: In wenigen Wochen soll es losgehen, hat das Ministerium im Bildungsausschuss des Landtages Anfang Juli verkündet.¹

Wie konnte es so weit kommen?

Unsere Preisträgerin, Kultusministerin Susanne Eisenmann, steht unter erheblichem Druck. Im Februar 2018 hat sie die damals geplante, selbst betriebene Bildungsplattform „Ella“ wegen erheblicher technischer Mängel gestoppt,² drei Tage vor dem Testbetrieb in 100 Schulen. Dann folgte ein Pannenbericht auf den nächsten: Gutachten offenbarten, dass der beauftragte landeseigene IT-Dienstleister eigenmächtig Subunternehmer beauftragt hatte.³ Absprachen waren unklar. Der Landesrechnungshof monierte „erhebliche Mängel im Projektmanagement“.⁴ Die Ministerin warf den kommunalen Haupt-Dienstleister aus dem Projekt.⁵ Und alles sollte noch mal neu aufgesetzt werden. Die Zeitungen titelten immer wieder „ein Scherbenhaufen“ oder „Bildungsplattform steht vor dem Aus“. Zweieinhalb Jahre lang.

Nun will Frau Eisenmann im kommenden Jahr als Ministerpräsidentin für Baden-Württemberg kandidieren, und die Corona-



Laudatorin Leena Simon – Foto: Matthias Hornung, CC BY-SA 4.0

Krise hat das Gaspedal, was Digitalisierung von Schulen angeht, nochmal so richtig durchgetreten. Deshalb muss die Digitale Bildungsplattform endlich funktionieren, bevor der Wahlkampf in die heiße Phase geht! Bedenken Second!

Warnungen vor Microsoft gab es genug.

Fangen wir mit unserer eigenen Warnung an: Nach dem BigBrotherAward 2002 an Microsoft fürs Lebenswerk⁶ vergaben wir 2018 den Preis für die Übermittlung von Telemetriedaten durch Windows 10.⁷ Der Datenhunger wächst.



Die vom Ministerium geplante Version „A3“ von Microsoft 365 enthält Schreib- und Tabellensoftware, Dateiablage, Videokonferenzen, Mailserver etc.⁸ Gespeichert wird alles auf Microsoft-Servern und die Software erhebt genaue Daten, z. B. wann welcher Nutzer wie lange an einem Dokument arbeitet.⁹ „Ist kein Problem“, sagt das Ministerium, „denn in der A3-Version lassen sich Privatsphäre-Einstellungen konfigurieren.“¹⁰ Mag sein, Frau Ministerin, aber eben nicht alle. Die sogenannten „wesentlichen Dienste“ lassen sich nicht deaktivieren.¹¹

Sehr skeptisch ist auch der Landesbeauftragte für den Datenschutz, Dr. Stefan Brink. Er bezweifelte in einer Stellungnahme, ob Microsoft 365 in Schulen eingesetzt werden darf: „Es scheinen derzeit strukturelle Merkmale [...] vorzuliegen, welche die Möglichkeit eines datenschutzkonformen Einsatzes ohne wesentliche Anpassung der Datenverarbeitung durch Microsoft fraglich erscheinen lassen.“¹² Die von der Ministerin beauftragte Datenschutz-Folgenabschätzung der Firma PwC, die übrigens laut ihrer Website mit Microsoft kooperiert¹³, habe „methodische Mängel“ und müsse „vor einem etwaigen Einsatz des Produkts“ erheblich überarbeitet werden.¹⁴

Damit nicht genug: Selbst ein frisches Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) hat die Ministerin nicht erschüttert. Dieser hat am 16. Juli 2020 das Datenschutzabkommen „Privacy Shield“ zwischen der EU und den USA für ungültig erklärt.¹⁵ Damit ist klar, was eigentlich schon vorher klar war: Daten von Nicht-US-BürgerInnen, die ein US-Amerikanischer Konzern erhebt und speichert, können mit Hilfe des CLOUD Acts¹⁶ und FISA¹⁷ auch von US-Geheimdiensten ausgelesen werden.

Noch 12 Tage später argumentiert Frau Eisenmann in einer Presseerklärung¹⁸, ein Server in der EU würde das Problem lösen. Nein. Einfach nur Nein. Das Versprechen von Microsoft, die Daten ausschließlich auf Servern in der EU zu speichern, ist wertlos. Den US-Schnüffelbehörden ist egal, wo der Server steht.¹⁹ Das sagen Ihnen Fachleute – die Sie in Ihrer Pressenotiz herablassend als „selbsternannte Datenschützer“ bezeichnen – schon seit langer Zeit.

Sie aber haben sich auf Microsoft festgelegt.²⁰

Dabei arbeiten viele Schulen in Baden-Württemberg bereits mit dem sicheren Messenger Threema, der freien Lehrsoftware Moodle und der freien und datenschutzfreundlichen Videokonferenz-Software BigBlueButton. Und die Erfahrungen sind gut, haben Sie selbst gesagt.²¹ Warum also wollen Sie unbedingt wechseln? Wir verstehen es nicht.

Es ist uns auch unbegreiflich, warum die von Ihnen beauftragte Datenschutz-Folgeabschätzung und die Antwort Ihres Landesdatenschutzbeauftragten²² bei so einer wichtigen Entscheidung nicht für Lehrkräfte und Eltern transparent gemacht werden.

Stattdessen hören wir von Eltern und Lehrern in Baden-Württemberg seit Monaten, es gebe „Maulkörbe aus dem Ministerium“, oder „ich darf nicht darüber sprechen“, oder „ich werde nicht ernst genommen.“²³

Es soll nun endlich losgehen!

Im Herbst sollen zunächst die Lehrkräfte an einigen Dutzend Schulen E-Mail-Adressen und einen „persönlichen Arbeitsplatz“ mit Office-Software und Online-Speicher erhalten, alles von Microsoft 365, Speicherort: Microsoft-Server. Dabei geht es aber nicht nur um die Daten von Lehrkräften, die das Kultusministerium Microsoft in den Rachen wirft (was schon schlimm genug wäre): In Schulkonferenz-Protokollen, Excel-Tabellen oder E-Mails zwischen Lehrkräften verbergen sich automatisch auch sensible Daten über einzelne Kinder. Das lässt sich gar nicht sinnvoll trennen.

Und das wollen Sie ohne ausreichende Datenschutz-Folgeabschätzung durchwinken? Bis jetzt wurde die vernichtende Kritik des Landesdatenschutzbeauftragten nicht schlüssig entkräftet. Ob das bis zum Projektstart gelingt, halten wir für fraglich. Und ob Microsoft dann noch die geforderten Anpassungen bis Oktober vornehmen kann, ist umso fraglicher. Aber Sie, Frau Eisenmann, sind wild entschlossen.

Was für ein Coup für Microsoft!

Eine Schulplattform von Microsoft ist ein Dambruch. Wenn sich Baden-Württemberg als erstes Kultusministerium in diese Abhängigkeit begibt, werden andere Bundesländer folgen.

Dabei sind E-Mails und Arbeitsplätze für Lehrkräfte nur der erste Schritt. „Mittelfristig“, so der Plan des Ministeriums, werden auch die Kinder die zentrale Dateiablage nutzen.²⁴ Und später werden ihnen auch die Office-Pakete zur Verfügung stehen – alles andere wäre bildungspolitischer Unsinn.

Dann werden sie schon von klein auf mit den Microsoft-Produkten vertraut gemacht und sich später kaum auf andere Software umstellen wollen. Das freut den Konzern. So kann er nämlich das Verbot von Produktwerbung an Schulen umgehen, denn er ist dann ja offiziell autorisierter Dienstleister des Ministeriums. Dieser Lock-in-Effekt gepaart mit den Datenschutz-Risiken ist ein pädagogischer Kardinalfehler.

So haben wir uns das mit der digitalen Souveränität²⁵ nicht vorgestellt.

Und noch etwas: Die Schulplattform mit Microsoft ist eine Zeitbombe.

Im ersten Schritt werden nur die Lehrkräfte angeschlossen. Die wehren sich vielleicht noch nicht – schließlich ist das eine Entscheidung ihres Arbeitgebers. Aber dann, in ein paar Monaten, kommen die Eltern ins Spiel.

Wir wissen, dass viele Eltern und Lehrkräfte in Baden-Württemberg nicht einverstanden sind mit datensammelnder Software. Was ist, wenn sie ihre Grundrechte wahrnehmen und klugerweise die Datenschutzerklärung von Microsoft nicht akzeptieren wollen? Wollen Sie dann ein Ja erzwingen? Oder Kinder vom Unterricht ausschließen? Die Zustimmung zur Datenverarbeitung muss freiwillig sein – da beißt sich die DSGVO mit der Schulpflicht, Frau Ministerin, oder?

Würden Sie, liebe Frau Eisenmann, wollen, dass ein Konzern und US-Geheimdienste wissen, was Sie in ihrer Jugend über gängige



Erörterungs-Themen der 70er-Jahre in Aufsätzen geschrieben haben? Über Sterbehilfe? Abtreibung? Homosexualität? Oder Todesstrafe? Diese Frage sollten sich im Übrigen auch andere Schulen und Ministerien stellen, die mit Microsoft liebäugeln. Sie dürfen sich gerne von dieser Laudatio mit angesprochen fühlen, wenn wir sagen:

Frau Eisenmann, kehren Sie um!

Stoppen Sie Ihre Pläne zur Einführung von Microsoft 365 als Bestandteil der Bildungsplattform, bevor es zu spät ist! Bevor Eltern- und Lehrerverbände Sie mit einer Klagewelle überziehen.

Gehen Sie den Weg weiter, den Sie mit dem Einsatz von Threema, BigBlueButton und Moodle bereits eingeschlagen haben: Setzen Sie weiter auf Freie Software, offene Formate, Dezentralität und auf Nextcloud (Software, die übrigens direkt vor Ihrer Haustür, in Stuttgart, entwickelt wird). Kostentechnisch ist das sowieso das Beste. Das findet auch der Landesrechnungshof.²⁶

24 Millionen sind für die Bildungsplattform Baden-Württemberg geplant. Investieren Sie dieses Geld in die Anpassung freier Software für Ihre Belange! Bauen Sie Know-How auf! Rüsten Sie Server-Systeme und Speicherplatz auf, so wie Sie es beim Moodle-Einsatz zu Beginn der Corona-Krise getan haben.²⁷ Vom so investierten öffentlichen Geld profitieren dann nämlich auch andere. (Stichwort: „Public Money? Public Code!“)

Ja, das wird dann vor der Landtagswahl nicht mehr alles fertig. Aber Eltern und Lehrkräfte werden Ihnen danken. Und unsere freiheitlich-demokratischen Bildungsideale – die es allemal wert sind, erhalten zu werden – auch.

Herzlichen Glückwunsch zum BigBrotherAward 2020 in der Kategorie Digitalisierung, Frau Dr. Susanne Eisenmann.

Anmerkungen

- 1 Video der Sitzung des Bildungsausschusses: <https://www.landtag-bw.de/home/mediathek/videos/2020/20200709bildungs1.html?t=0>, Antwort des Ministeriums bei 2:18:00
- 2 <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/digitale-bildungsplattform-ella-nicht-betriebsfaehig/>
- 3 https://www.rnz.de/politik/suedwest_artikel,-ella-digitale-bildungsplattform-steht-moeglicherweise-vor-dem-aus-_arid,364167.html
- 4 https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-im/intern/dateien/pdf/20190909_Rechnungshof_Gutachten_ella.pdf
- 5 <https://www.badische-zeitung.de/suedwest-1/steht-ella-vor-dem-aus--153364634.html>
- 6 <https://bigbrotherawards.de/2002/lebenswerk-microsoft>
- 7 <https://bigbrotherawards.de/2018/technik-microsoft-deutschland>
- 8 Die vollständige Liste, was alles zum A3-Paket von Microsoft 365 gehört (z. B. auch die Videokonferenz-Software „Teams“), finden Sie hier: <https://www.microsoft.com/de-de/microsoft-365/academic/compare-office-365-education-plans?market=de&activetab=tab:primaryr2>
- 9 So genannte Telemetrie- und Diagnosedaten, siehe z. B. <https://docs.microsoft.com/de-de/deployoffice/privacy/required-diagnostic-data>
- 10 Video der Sitzung des Bildungsausschusses: <https://www.landtag-bw.de/home/mediathek/videos/2020/20200709bildungs1.html?t=0>, bei 2:17:00



Foto: Matthias Hornung CC BY-SA 4.0

- 11 Dabei handelt es sich auch um Telemetrie- oder Diagnosedaten; siehe <https://docs.microsoft.com/de-de/deployoffice/privacy/essential-services>, unten links lässt sich auch ein PDF mit 567 Seiten herunterladen. Ab Seite 301 geht es um „eine Reihe von Diensten, die für die Funktionsweise von Office wesentlich sind und daher nicht deaktiviert werden können.“
- 12 <https://www.badische-zeitung.de/eisenmann-setzt-auf-microsoft-plattform-fuer-schulen-und-erntet-kritik--189022089.html> vom 23.07.2020
- 13 <https://www.pwc.com/gx/en/services/alliances/microsoft.html>
- 14 ebenda
- 15 Hintergrund im Digitalcourage-Blog: <https://digitalcourage.de/blog/2020/eu-us-datenabkommen-gekippt>
- 16 https://de.wikipedia.org/wiki/CLOUD_Act
- 17 https://de.wikipedia.org/wiki/Foreign_Intelligence_Surveillance_Act
- 18 <https://km-bw.de/Lde/Startseite/Service/2020+08+27+MS+Office+365>
- 19 Und wir erinnern uns: Microsoft war der erste Partner beim PRISM-Programm der NSA, Quelle: <https://www.theguardian.com/world/2013/jun/06/us-tech-giants-nsa-data>
- 20 z. B. in der Formulierung des Kultusministeriums in einer Antwort auf eine Anfrage der FDP, Drucksache 16/8553: „Die Beratung seitens des LfDI bedeutet für das KM eine wertvolle Unterstützung hin zu einem datenschutzkonformen Einsatz von MS365 an Schulen.“
- 21 Zum Beispiel in Antworten auf Anfragen der FDP, Drucksachen 16/7925 und 16/8132
- 22 <https://www.badische-zeitung.de/eisenmann-setzt-auf-microsoft-plattform-fuer-schulen-und-erntet-kritik--189022089.html>
- 23 Siehe z. B. die folgenden Anfragen nach dem Landesinformationsfreiheitsgesetz Baden-Württemberg (LIFG), die das Ministerium entgegen der Pflicht aus dem LIFG nicht beantwortet: <https://fragdenstaat.de/anfrage/datenschutzfolgeabschätzungen/>, <https://fragdenstaat.de/anfrage/digitale-bildungsplattform-antrag-auf-akteneinsicht-nach-dem-lifg/>, <https://fragdenstaat.de/anfrage/kommunikation-mit-vertretern-von-microsoft/>, <https://fragdenstaat.de/anfrage/marktanalyse-zu-digitale-schul-bildungsplattformen/>, <https://fragdenstaat.de/anfrage/abwungung-zum-einsatz-von-onlinelösungen-der-firma-microsoft-im-bildungsbereich/>
- 24 Tischvorlage des Ausschusses für Kultus, Jugend und Sport am 26.9.2019, Seite 7
- 25 <https://digitalcourage.de/blog/2020/ein-ort-fuer-oeffentlichen-code>
- 26 https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-im/intern/dateien/pdf/20190909_Rechnungshof_Gutachten_ella.pdf
- 27 Video der Sitzung des Bildungsausschusses: <https://www.landtag-bw.de/home/mediathek/videos/2020/20200709bildungs1.html?t=0>, Antwort des Ministeriums ab 2:24:00

Kategorie *Geschichtsvergessenheit* – Laudatio

Den BigBrotherAward 2020 in der Kategorie Geschichtsvergessenheit erhält die Innenministerkonferenz der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch ihren Vorsitzenden Georg Maier, Innenminister von Thüringen,

für die Absicht, auf der Basis der Steuer-Identifikationsnummer eine lebenslange Personenkenzziffer einzuführen.

Die Grenz-Erfahrung

Neunzehnhunderteinundachtzig; es ist fast vierzig Jahre her: Ich fuhr auf Tournee per Bahn mit einem Sack voller Super-8-Filme von Graz nach Düsseldorf. Das heißt: Ich wollte nach Düsseldorf fahren, denn an der deutsch/österreichischen Grenze war die Fahrt erst einmal zu Ende. Man hatte mir in Österreich mein einziges Ausweisdokument abgenommen, meinen Reisepass. (Die genauere Geschichte dazu mag ein anderes Mal erzählt werden.)

Ich hatte nicht mit großen Problemen gerechnet, denn ich hatte – so dachte ich – eine geheimnisvolle Macht: Ich konnte meine Personalausweisnummer auswendig hersagen und damit – so dachte ich – könnte schnell festgestellt werden, dass ich der wahre und einzige padeluun bin und dass man mich sofort ein- und weiterreisen ließe. In den folgenden acht Stunden, die ich zusammen mit dem freundlichen Grenzbeamten verbrachte, lernte ich etwas über Personennummern.

Vor allem lernte ich, dass es solche Personennummern nach 1945, nachdem klar war, wie sehr das Durchzählen und Erheben von statistischen Daten den Nazis beim Morden geholfen hatten, nicht mehr geben sollte. Das hat der Parlamentarische Rat, bestehend aus 66 Männern und vier Frauen, fast allesamt Zuchthäusler, KZ'ler, Fahnenflüchtige, Widerständler¹, so in den Artikel 1 des deutschen Grundgesetzes geschrieben:

„Die Würde des Menschen ist unantastbar.“

Deswegen ist die Personalausweisnummer nicht rückführbar auf die Person, und die Nummer wird bei jedem Ausweis, den ich neu beantrage, neu vergeben. Kein Mensch soll auf deutschem Boden jemals wieder zu einer Nummer abgestempelt werden – oder gar mit einer solchen Nummer eindeutig tätowiert sein.

Und ich junger Depp fand das damals einfach nur furchtbar ineffektiv. Acht Stunden musste ich auf diesem Grenzposten ausharren, nur weil ‚die‘ die blöde Nummer aus irgendwelchen ‚romantischen‘ Gründen nicht zur Suche freigeben. Ich fand das nicht wichtig. Der Krieg war lange vorbei und die Nazis und Faschisten würden nie wiederkommen. Dachte ich in meiner jugendlichen Fehleinschätzung.

Und ich hatte nicht im Blick: Derartige Personenkenzziffern wurden in den zwei Diktaturen auf deutschem Boden – im Nazi-deutschland und in der DDR – zur Erfassung, zur Repression bis hin zur Vernichtung genutzt. Sie widersprechen dem Geist des Grundgesetzes.

Immer wieder abgelehnt

Schon 1969 hat das Bundesverfassungsgericht der Personen-ID in der „Mikrozensus“-Entscheidung zum ersten Mal eine klare Absage erteilt. Und danach noch mehrmals. Es sei verfassungswidrig, sagten die Richter,

„den Menschen zwangsweise in seiner ganzen Persönlichkeit zu registrieren und zu katalogisieren ... und ihn damit wie eine Sache zu behandeln, die einer Bestandsaufnahme in jeder Beziehung zugänglich ist.“²

Im Mai 1976 stellte dann der Rechtsausschuss des Deutschen Bundestages fest, dass

„aus verfassungs- und rechtspolitischen Gründen die Entwicklung, Einführung und Verwendung von Nummerierungssystemen, die eine einheitliche Nummerierung der Gesamtbevölkerung ermöglichen“, unzulässig seien. An diesem Votum scheiterte seinerzeit der erste Entwurf eines Bundesmeldegesetzes.“³

2007 hat dann der damalige Finanzminister Peer Steinbrück die Steuer-ID eingeführt. Wir haben ihm dafür bereits damals, vor 13 Jahren, einen BigBrotherAward verliehen. Damals wurde noch hoch und heilig geschworen, dass diese Steuer-ID niemals zu einer Personenkenzziffer ausgeweitet werden soll. Und jetzt haben wir den Salat!

Was 2020 geplant ist

Im Februar 2020 haben wir bei unserer BigBrotherAward-Jurysitzung über die Personenkenzzahl als Kandidat gesprochen. Und ich weiß noch, dass wir erst gar nicht glauben wollten, dass es so ein Gesetzesvorhaben wirklich gäbe.

Wir stießen auf den Nationalen Normenkontrollrat, der ein von McKinsey & Company ausgearbeitetes Gutachten vorstellte, mit dem Fazit, es bräuchte ein „Registermodernisierungsgesetz“, damit ließen sich 6 Milliarden Euro einsparen. Dafür sei mutiges politisches Handeln gefragt, steht da. Und ich denke mir: Ja, den Mut muss man erst mal haben, dem ganz banalen Bösen Keyboard und Monitor hinzuhalten.

Markus Reuter vom Blog Netzpolitik.org schreibt über dieses McKinsey-Gutachten (Zitat):

„Das Gutachten weist auch darauf hin, dass die Einführung einer Personenkenzziffer sowohl aus verfassungsrechtlicher wie auch datenschutzrechtlicher Perspektive schwierig ist. Problematisch ist die Einführung einer



Personenkennzahl unter anderem wegen des Volkszählungsurteils des Bundesverfassungsgerichtes und wegen des möglichen Verstoßes gegen das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung. Dieses Urteil untersagt dem Staat die Verknüpfung von personenbezogenen Daten mit einer übergreifenden Identifikationsnummer wegen einer möglichen Profilbildung.“ (Zitat Ende)

Aber tatsächlich hat sich die 212. Innenministerkonferenz nach einer Vorlage der Abteilung V II 2 des Bundesinnenministeriums mit dem Gutachten befasst und beschlossen, das nun durchzuführen.⁴ Nicht einstimmig, möchte ich hinzufügen. Einige Bundesländer haben wohl dagegen gestimmt. Aber vergeblich. Die Initiative Freiheitsfoo hatte bereits im Dezember letzten Jahres alle Innenministerien in Deutschland angeschrieben und befragt. Baden-Württemberg, Bayern und Sachsen fanden die Personen-ID demnach uneingeschränkt gut. Berlin und Bremen wollten noch überlegen, NRW, Sachsen-Anhalt und das Saarland wollten lieber nichts dazu sagen, und die restlichen Bundesländer und das BMI hatten die Anfrage einfach ignoriert.⁵

Die Steuer-ID soll noch in diesem Sommer⁶ (vom Bundeskabinett im Konjunkturpaket versteckt) auch eine Personen-ID werden. Dann sind Menschen wieder eine Nummer. Für alle Behördengänge. Damit dieses neuerliche Verbrechen gegen das Grundgesetz nicht so auffällt, soll eine ominöse zusätzliche Behörde zwischengeschaltet werden. So ein ähnlicher Trick hat schon vor Jahren zur faktischen Zusammenführung der Melderegister geführt: Die Datenbanken blieben zwar getrennt, aber es wurde ein Index darüber gelegt.

Wenn das nun als „Konjunkturmaßnahme“ mit dem Namen „Registermodernisierung“ daherkommt, weil „Digitalisierung so wichtig“ sei, dann sollten wir endlich das Wort „Digitalisierung“ als Unwort des Jahres vorschlagen. Digitalisieren müssen wir? Gar nichts müssen wir. Unsere einzige Verpflichtung ist es, eine lebenswerte Welt für alle Lebewesen, Flora und Fauna, zu schaffen und friedlich miteinander zu leben.

Wir können da nur noch mit Sarkasmus antworten: Immerhin steht nicht die ganze Familiengeschichte codiert in der ID (wie es beim Nazi-Original war), sondern nur das zuständige örtliche Finanzamt lässt sich daraus lesen. Nein, das ist kein ernsthafter Trost.



Laudator padeluun – Foto: Fabian Kurz, CC BY-SA 4.0

Was das bedeutet

Wer jetzt noch „wie praktisch“ denkt, mag recht haben. Eine Nummer für alle Fälle, kein Notizbuch voller Nümmerchen bei verschiedenen Ämtern mehr, sondern alles auf einen Blick, in einer Datei, bei jedem Amt, mit dem ich zu tun habe. Ja, das ist praktisch. Aber es ist ein weiterer Schritt, das Grundgesetz zu missachten und auszuhebeln und den eigentlichen Souverän, die Bürgerinnen und Bürger, nicht nur zu entmächtigen, sondern obendrein zu entwürdigen.

Ich sehe heute, mit dem Abstand von 39 Jahren, dass sich in Tausenden von Meinungsbekundungen meine eigene avantgardistische Dummheit widerspiegelt. Leider nicht nur auf den schmutzigen Straßen der Social-Media-Kommentare, sondern auch in den Arbeiterhaushalten, in den Bürgerhäusern, in den Medien und – am schlimmsten – auch in den Parlamenten, die geschichtsvergessen solche Pläne schmieden und durchmogeln wollen.

Das Diktat der Ökonomie

Das heutige hoheitliche Denken ist beherrscht von den Versprechungen des großen Internets für großes Geld ohne große Anstrengung und vom weinerlichen Bekämpfen all derer, die dem maximalen Gewinn auch bei hoheitlichen Verwaltungsakten irgendwie im Wege stehen könnten. Sechs Milliarden Euro – so die Verheißung – sollen durch diese Personenkennziffer eingespart werden. Dabei wird andersrum ein Schuh draus: Diese sechs Milliarden Euro, die es offenbar kostet, Verwaltungsdatenbanken getrennt verwalten zu lassen, sind gut investiertes Geld, um die Bevölkerung vor dem Staat zu schützen. Und diesen Schutz braucht es nicht nur, wenn noch mehr Faschisten in die Parlamente kommen, sondern auch und gerade, wenn sich dort lupenreine Demokraten tummeln.

Was getan werden muss

Wo sind die gewählten Menschen, die jetzt aufschreien und das Wahre wollen und das Grundgesetz vor Angriffen durch Behörden und Verwaltung verteidigen? Stattdessen hören wir aus Ministerien und Parlamenten immer nur: „Wie jetzt?! Das verstößt gegen das Grundgesetz? Obwohl es so praktisch ist? Wir wollen das aber trotzdem haben!“

Obwohl das Grundgesetzkorrektiv – das Bundesverfassungsgericht – immer mal wieder mahnend die höchstrichterliche Stimme erhebt, wird die Regierung nicht klüger.

Sollte die Personenkennziffer Gesetz werden, werden diejenigen unter uns, die nicht geschichtsvergessen sind, gegen diese neuerliche Anmaßung von Regierungshandeln aufstehen müssen. Wir rufen VerfassungsjuristInnen und StaatsrechtlerInnen dazu auf, uns dabei zu unterstützen.

Bis dahin,

Herzlichen Glückwunsch zum BigBrotherAward 2020 in der Kategorie Geschichtsvergessenheit, Herr Maier, und alle weiteren Mitglieder der Innenministerkonferenz.

Anmerkungen

- 1 Christian Bommarius: „Das Grundgesetz. Eine Biografie“, Berlin 2009, ISBN 978-3-87134-563-0
- 2 Bundesverfassungsgericht 16.7.1969, Aktenzeichen BvL 19/63
- 3 vgl. 5. Tätigkeitsbericht (TB) des Bundesbeauftragten für den Datenschutz (BfD), BT-Drs. 9/2386, S. 13 und 68
- 4 <https://www.innenministerkonferenz.de/IMK/DE/termine/>

[to-beschluesse/2020-06-17_19/anlage-zu-top-39.pdf?__blob=publicationFile&v=3](https://www.innenministerkonferenz.de/IMK/DE/termine/to-beschluesse/2020-06-17_19/anlage-zu-top-39.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

- 5 <https://wiki.freiheitsfoo.de/pmwiki.php?n=Main.ID-Register>

- 6 <https://netzpolitik.org/2020/registermodernisierung-eine-nummer-sie-alle-zu-finden/#vorsichtbanner>

Rena Tangens

Kategorie *Bildung* – Laudatio

Erinnern Sie sich an Ihre Schulzeit? Wissen Sie noch, was Sie gelernt haben? Dreisatz, Prozentrechnung, lateinische Grammatik, Länder dieser Erde, Photosynthese ...

Und waren Sie immer aufmerksam? Na ...?

Haben Sie nicht auch ganz anderes gelernt, nämlich spontan zu improvisieren, wenn die Hausaufgaben nicht gemacht waren, ein Gedicht aufzuschreiben statt französische Vokabeln zu wiederholen, interessiert zu schauen, während die Gedanken ganz woanders reisen ...

„Die Gedanken sind frei! Wer kann sie erraten? Sie fliegen vorbei wie nächtliche Schatten. Kein Mensch kann sie wissen, kein Jäger erschießen. Es bleibt dabei: Die Gedanken sind frei!“

Damit ist jetzt Schluss! Endlich ist ein Mittel gefunden, jederzeit die Aufmerksamkeit von Schülerinnen und Schülern im Klassenraum zu überprüfen: Das FocusEdu-Stirnband! Es misst die Gehirnwellen der Schülerinnen und Schüler per EEG – in Echtzeit. Damit kann man den Schülern endlich ganz einfach auf die Stirn geschrieben ansehen, ob sie gerade konzentriert sind oder nicht. Eine LED auf dem Stirnband leuchtet deutlich sichtbar: blau wenn entspannt (also unaufmerksam), gelb wenn aufmerksam, rot wenn sehr konzentriert. Die Konzentrationsdaten



Laudatorin Rena Tangens vergibt den Big Brother Award in der Kategorie *Bildung* an die Firma BrainCo und den Leibniz-Wissenschaftscampus Tübingen – Foto: Fabian Kurz, CC BY-SA 4.0

werden zeitgleich per Funk an den Lehrerrechner übertragen. So kann die Lehrerin auch nach der Stunde noch kontrollieren, wer wann aufmerksam war oder auch nicht. Das können natürlich auch die Schulleitung und die Eltern kontrollieren. Wird alles abgespeichert.

Das ist nicht Science Fiction. Das ist kein Witz.

Das ist unser Preisträger für den BigBrotherAward 2020 in der Kategorie *Bildung*! Und das ist: die Firma BrainCo.

BrainCo ist ein Tech-StartUp aus dem Dunstkreis der Harvard-Universität und des MIT¹ in den USA. BrainCo stellt EEG-Stirnbänder und die Software dazu her und propagiert die Nutzung dieser Stirnbänder im Klassenzimmer. OTon:

„BrainCos FocusEdu bietet die weltweit erste Technologie, die das Engagement der Schüler im Klassenzimmer in Echtzeit quantifizieren kann.“

EEG – „Elektroenzephalografie“ – ist eine Technik, mit der Gehirnwellen ausgelesen werden. Für das Standardverfahren, das „nasse EEG“, müssen die Elektroden dafür mit Kontaktgel auf

die Kopfhaut geklatscht werden. Inzwischen gibt es trockene Polymer-Messelektroden. Die sauen nicht mehr die Haare voll und lassen sich einfach in ein schickes Stirnband einbauen. Damit ist der Markt eröffnet.

In Deutschland werden BrainCos Stirnbänder zur Zeit noch vorwiegend zur Selbstoptimierung per Bio-Feedback angepriesen. Aber eigentlich geht es um den Massenmarkt, der sich mit der Digitalisierung der Bildung auftut.² Mit der Analyse von Gehirnwellen lässt sich angeblich feststellen, wie konzentriert jemand ist. Und diese Technik soll jetzt in die Klassenzimmer einziehen, um die Schülerinnen und Schüler zu besseren Lernleistungen anzutreiben.





Jetzt denken Sie vielleicht: Na gut, aber wenn ein Schüler statt eine Matheaufgabe zu lösen ganz intensiv an einen neuen Reim für einen HipHop-Song denkt, ist er doch auch voll konzentriert – nur auf was anderes. Falsch gedacht. Denn von BrainCo wird nicht nur die Konzentration von Einzelnen ausgewertet, sondern auch, ob das Konzentrationslevel eines Schülers synchron mit den anderen aus der Klasse auf und ab geht. Wenn nicht, ist klar: Er denkt an etwas anderes. Und schon steht die Lehrerin neben dem Schüler – „um ihm zu helfen“.

Kein Entkommen für den jungen Songschreiber.

Keine Chance mehr für Gedankenverbrechen.

Lieber George Orwell, ein Update für „Thought Crime“ ist verfügbar. Wollen Sie es installieren?

Ob die Messung der Konzentration per EEG verlässlich funktioniert, ist dabei fraglich. Denn auch bei medizinisch genutzten EEG ist bekannt, dass schon geringe Bewegungen der Gesichtsmuskeln und der Augen Artefakte erzeugen, die das Ergebnis verfälschen können. Was aber ganz bestimmt funktioniert, ist die Konditionierung der Schülerinnen und Schüler: „Ich muss ganz konzentriert sein, sonst werde ich ertappt, denn es wird alles aufgezeichnet.“

Und das ist unser zweiter BigBrotherAwards-Preisträger in der Kategorie *Bildung*: Der Leibniz-Wissenschaftscampus der Uni Tübingen.

Das Forschungsprojekt dort heißt „Eine kognitive Schnittstelle zur Verbesserung des Unterrichts: Analyse der Aufmerksamkeit im Klassenzimmer“ und arbeitet ebenfalls mit EEG.⁵ Auch hier sind die ForscherInnen überzeugt, per EEG Konzentration messen zu können.

In einem weiteren Projekt gehen die Tübinger noch einen Schritt weiter: Per EEG analysiert man bei den SchülerInnen typische Muster der Gehirnaktivität, die dann an ein computerbasiertes Lernprogramm zurückgemeldet werden. Das System erkennt eine Überforderung an winzigen Veränderungen in der Gehirnaktivität und an der Pupille. Wenn ein Schüler mit einer Aufgabe überfordert ist, schaltet das Programm automatisch auf eine leichtere Lernstufe zurück.⁶

„Um optimal lernen zu können, sollten Aufgaben fordernd, aber weder über- noch unterfordernd sein“, erläutert Gerjets. „Unsere Idee ist deshalb, Lernaufgaben so zu präsentieren, dass die Schwierigkeit konstant in einem mittleren Bereich liegt.“⁷

Toll. So können die Begriffsstutzigen mit den Mittelmäßigen und den Überfliegern in einem Raum sitzen – aber nicht mehr so, dass sie voneinander lernen, sondern alle in Einzelhaft vor ihrem Computer.

Neben dem EEG machen sich die Forscher aus Tübingen dabei eine weitere Technik zunutze: Eyetracking, also die Verfolgung der Augenbewegungen per Infrarotkamera. Damit können sie feststellen, was ein Schüler gelesen hat und was nicht. Beim Umblättern zur nächsten Seite des Unterrichtsstoffs könnte es so

Das ist nicht Lernen – das ist Dressur.

Wir meinen, das ist Digitale Gewalt.

Diese Überwachungstechnik bleibt leider nicht eine Kuriosität im Forschungslabor von BrainCo, sondern sie wird in den USA bereits testweise in Schulklassen eingesetzt – quasi im Freilandversuch. Dasselbe passiert in China. BrainCo-Firmengründer Bi-cheng Han hat nämlich beste Beziehungen zur Volksrepublik. Der wichtigste BrainCo-Investor ist China Electronics Corporation, die größte staatseigene IT-Firma³, und es gibt Niederlassungen in Beijing, Shenzhen und Hangzhou. Die Fotos und Videos⁴ von Schulen in USA und China, wo die Stirnbänder eingesetzt werden, sind mehr als verstörend.

Für uns klingt das alles monströs – aber weit weg. So etwas kann doch in Deutschland nicht passieren.

Irrtum!

An der Uni Tübingen forscht seit einigen Jahren eine Gruppe von WissenschaftlerInnen an genau dieser Technik!

passieren, dass eine Schülerin die Meldung bekommt: „Moment – du hast den Text in dem grauen Kasten noch nicht gelesen.“

Liebe Forscher vom Leibniz-Wissenschaftscampus Tübingen: Glauben Sie ernsthaft, dass Sie so Schülerinnen und Schüler zu Freiheit und Verantwortung erziehen?

Das ist Gängelei. Bevormundung. Und Kleinhalten in der Mittelmäßigkeit.

Ja, es macht Spaß, mit Technik herumzuspielen. Super, wenn man dafür auch noch Forschungsgelder bekommt. Aber es ist Ihre Pflicht, bei all dem auch die größeren Folgen für die Gesellschaft zu bedenken.

Warum überhaupt diese Konzentration auf die Konzentration? Weil sie sich zumindest scheinbar messen, überprüfen, kontrollieren lässt. Weil man damit Rankings machen kann. Möglicherweise, weil Konzerne wie Bertelsmann in Lernplattformen ihre nächste Cash Cow mit Riesen-Wachstumspotential⁸ sehen.

Opfern wir gerade die wichtigsten Ziele der Bildung – Lernen lernen und Wachsen der Persönlichkeit – einer maschinell überprüfbaren „Leistung“?

Wenn ich an meine Schulzeit zurückdenke und mich frage, was war wirklich wichtig? Dann war das nicht der Lehrstoff an sich – auch wenn der mir eine gute Basis gegeben hat – sondern es war die Persönlichkeit der Lehrerinnen und Lehrer, die mit Leidenschaft, Mut und Engagement bei der Sache waren:

Unser Klassenlehrer Herr Dederling, der eigenmächtig eine von fünf Stunden Deutsch pro Woche in eine Stunde Politik verwandelt hat. Weil er überzeugt war, dass junge Staatsbürgerinnen und -bürger wissen sollten, wie Demokratie, Rechtsstaat und Gesetzgebung funktionieren. Und dass Meinung begründet und politischer Streit geübt werden muss. Herr Halle, dessen soziales Engagement von uns Jugendlichen belächelt wurde und ihm den Spitznamen „Kuchen-Dieter“ einbrachte wegen der vielen von ihm organisierten Basare zugunsten von Schulen in Afrika. Und der doch bei etlichen von uns den Anstoß gegeben hat, uns für eine bessere Welt zu engagieren. Ein großes Danke dafür an meine ehemalige Schule, die Platz für Persönlichkeiten hatte – schräge und fiese, gegen die wir uns behaupten lernten, ebenso wie Vorbilder fürs Leben.

Bildung ist das, was übrig bleibt, wenn wir alles vergessen haben.

Schließlich gibt es da noch einen Trend, der uns zu denken geben sollte:

Ausgerechnet die Manager und Programmiererinnen von Silicon Valley-Firmen wie Google, Apple, Facebook, Microsoft & Co schicken ihre Kinder inzwischen auf Montessori- und Waldorfschulen⁹ ohne Computer, Tablet und Smartphone¹⁰. Im Job arbeiten diese Eltern dafür, dass Menschen möglichst viel Lebenszeit am Computer verbringen. Für ihre eigenen Kinder wollen sie das lieber nicht.

Nein, diese Laudatio ist kein Plädoyer, nun gar keine Computer mehr in die Schule zu lassen. Das liegt uns als Digitalcourage fern – denn wir lieben Technik! Aber diese Laudatio ist ein Plädoyer gegen Digitalisierung als pädagogischen Imperativ und Allheilmittel. Ein Plädoyer gegen die Verdattung und Dauerüberwachung von Schülern, gegen ihre Dressur mittels Lernsoftware und Learning Analytics, gegen die Abwertung der Rolle von Lehrerinnen und Lehrern als menschliches Gegenüber und gegen die Kommerzialisierung der Bildung.

Werden Schülerinnen und Schüler in Zukunft noch etwas Rahmensprengendes wie die Relativitätstheorie erdenken oder sprachgewaltige neue Literatur verfassen, wenn sie nicht mehr aus dem Fenster schauen und ihre Gedanken wandern lassen dürfen? Menschen brauchen das träumerische, kreative und sprunghafte Denken, um auf Neues zu kommen. Wir brauchen das Eigenständige, das Widerständige und das Lernen von Solidarität. Wir brauchen es als einzelne Menschen – und unsere Gesellschaft braucht es auch.

Nochmal zum Mitschreiben: Gewöhnung an Dauerüberwachung darf nicht zum geheimen Lehrplan in Schulen und Hochschulen werden. Der Einsatz von EEG und Eyetracking im Unterricht verletzt die Menschenwürde.

Lassen Sie das sein.

Liebe Preisträger – wir hoffen, Sie haben aufmerksam zugehört und sagen

herzlichen Glückwunsch zum BigBrotherAward, Firma BrainCo und Leibniz-Wissenschaftscampus Tübingen!

Anmerkungen

- 1 Massachusetts Institute of Technology in Cambridge, USA.
- 2 Ein ehemaliger BrainCo-Angestellter bekennt, dass die EEG-Messungen extrem ungenau seien, das Algorithmen-Team von BrainCo ein Chaos und die Firma eher keine Tech-Company sei, sondern vor allem Geld von chinesischen Eltern verdienen wolle. Quelle: <https://www.indeed.com/cmp/Brainco/reviews/not-a-tech-company-only-care-about-earning-money-from-chinese-parents?id=dec10429e7f1a63f>
- 3 Zu BrainCos Finanzen: <https://www.edsurge.com/news/2017-10-26-this-company-wants-to-gather-student-brainwave-data-to-measure-engagement>
- 4 Fotos in der South China Morning Post: Brainwave-tracking start-up BrainCo in controversy over tests on Chinese schoolchildren, 10 April 2019 <https://www.scmp.com/tech/start-ups/article/3005448/brainwave-tracking-start-china-schoolchildren-controversy-working> und mehr Fotos: <https://nextshark.com/brain-reading-headbands-china/> und hier das original BrainCo Focus EDU Video <https://youtu.be/fQ3eW3qQ2pk>
- 5 Eine kognitive Schnittstelle zur Verbesserung des Unterrichts: Analyse der Aufmerksamkeit im Klassenzimmer <https://www.wissenschaftscampus-tuebingen.de/www/de/forschung/forschungsbereiche/projekt06/index.html>
- 6 Leibniz-Wissenschaftscampus Tübingen, Magazin „Wissensdurst“, Seite 5 und Seite 13: https://www.wissenschaftscampus-tuebingen.de/@@/downloads/Magazin_Wissensdurst.pdf
- 7 ebenda
- 8 Bertelsmann: Wachstumsfeld Education, <https://www.bertelsmann.de/unternehmen/strategie/wachstumsplattformen/> (...) sorgt die Digitalisierung dafür, dass Bildung auch online in guter Qualität ausgeliefert werden kann. Dem Segment Bildung kommt im Rahmen der Wachstumsstrategie von Bertelsmann eine besondere Bedeutung zu. Es wird in den kommenden Jahren – neben den klassischen Bereichen Medien und Dienstleistungen – zu einer dritten tragenden Säule eines internationalen und wachstumsstarken Konzern-Portfolios ausgebaut.
- 9 Tagblatt.ch, 2.4.2019, Adrian Lobe. Bildschirmfrei ist das neue Bio: Warum die Programmierer im Silicon Valley ihre Kinder computerfrei erziehen <https://www.tagblatt.ch/leben/bildschirmfrei-ist-das-neue-bio-warum-die-programmierer-im-silicon-valley-ihre-kinder-computerfrei-erziehen-Id.1107643>
- 10 New York Times, 23.10.2011 Grading the Digital School – A Silicon Valley School That Doesn't Compute <https://www.nytimes.com/2011/10/23/technology/at-waldorfschool-in-silicon-valley-technology-can-wait.html>



schwerpunkt



Kritik an der offiziellen Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA) der Corona-Warn-App

Über die wesentlichen Fehler der DSFA von T-Systems und SAP

Am 15. Juni 2020 wurde die offizielle Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA) für die Corona-Warn-App öffentlich zur Verfügung gestellt. Kurz darauf wurde die App dann in den App-Stores zum Download angeboten. Die vorliegende Analyse kommt zu dem Ergebnis, dass die vorgelegte DSFA ganz wesentliche grundsätzliche Schwächen aufweist und führt diese beispielhaft aus. Zunächst wird die in jedem Falle anzuerkennende Leistung der Projektgruppe zur Erstellung der App und der dazugehörigen DSFA gewürdigt. Danach wird schlaglichtartig an den Zweck einer DSFA erinnert. Dieser besteht nach Artikel 35 DSGVO vornehmlich im Ausweis der Risiken für die Grundrechte und -freiheiten natürlicher Personen. Diese sind dabei unabhängig zu ermitteln und dürfen nicht im Sinne der Verantwortlichen zur Rechtfertigung der Verarbeitungstätigkeit nur vage angedeutet, kleingeredet oder anderweitig aus den Blick gestellt werden. In der Folge werden konkrete markante methodische, technische und rechtliche Mängel der vorliegenden DSFA zur CWA aufgezeigt. Als Hauptmängel der DSFA werden identifiziert: 1) die Konzentration nur auf die App selbst, nicht auf das ganze Verfahren, 2) das Fehlen der Einbeziehung der Verantwortlichen als datenschutzspezifischer AngreiferIn, 3) die geringe datenschutzrechtliche Durchdringung der Verarbeitung sowie 4) die unzureichende Diskussion effektiver Schutzmaßnahmen zu allen Risiken. Diese Mängel verweisen auf das geringe Niveau der Befassung der DSFA-Projektgruppe mit den Anforderungen an einen operativen Datenschutz. Dieser Beitrag unterbreitet konstruktive Anmerkungen und Vorschläge, die einen Weg zur Behebung dieser Mängel im Rahmen des notwendig zu betreibenden Datenschutz-Managementsystems weisen sollen.

Siehe auch: <https://www.fiff.de/presse/dsfa-corona-cwa>

Nachdem sich Deutschland für einen datenschutzfreundlichen, dezentralen Ansatz zur automatisierten, App-basierten Kontaktnachverfolgung entschieden hatte, wurde am 16. Juni 2020 die Corona-Warn-App (CWA) durch das Robert Koch-Institut veröffentlicht. Im Vergleich mit anderen deutschen IT-Projekten wurde innerhalb kurzer Zeit ein technisch herausragendes System geschaffen. Es bedient sich aktueller Softwareframeworks, ist quelloffen und wurde teilweise mit transparenten partizipativen Arbeitsprozessen erstellt. Dabei wurden öffentlich formulierte Kritik sowie Beiträge der interessierten (Fach-)Öffentlichkeit vielfach berücksichtigt. Nun bleibt zu hoffen, dass damit ein neuer Standard auch für zukünftige IT-Projekte etabliert worden ist.

Der CWA wurde mit ihrer Veröffentlichung eine umfangreiche Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA) mitgegeben¹, die viele kritische Kernprobleme der CWA erkennt und entsprechende Datenschutzfragen aufwirft. Sie reagiert zudem explizit auf mehrere kritische Diskussionsbeiträge zu zentralen oder dezentralen Ansätzen sowie auf die Muster-DSFA des FfF vom 14. April 2020 (<https://www.fiff.de/dsfa-corona>). Mit dem öffentlichen Zur-Verfügung-Stellen der CWA-DSFA wurde eine unserer politischen Forderungen an eine DSFA zu diesem gesellschaftlich hoch bedeutenden Thema erfüllt. Denn selbst mit einer tatsächlich grundrechtsschonenden, vergleichsweise harmlosen Umsetzung einer Warn-App kann sehr gut begründet die Ansicht vertreten werden, dass damit die Hürde in eine technische Vollüberwachung von Einzelpersonen genommen wird. Die CWA gewöhnt Personen daran, sich unmittelbar in ihren Alltagsvollzügen kontinuierlich überwachen zu lassen. Ein Weg, diese Kritik aufzunehmen und mit ihr umzugehen, besteht gerade in öffentlichen Datenschutz-Folgenabschätzungen. DSFAen leisten insofern einen Beitrag zur systematischen und öffentlichen Diskussion der Überwachungs- und Kontrollaspekte der digitalisierten Gesellschaft.

Die CWA-DSFA hat einige Risiko-Aspekte zutreffend herausgearbeitet. So wurde die problematische Rolle des Exposure Notification Frameworks (ENF) von Google und Apple erkannt und

analysiert bis hin zur Erkenntnis, „dass diese das ENF gemeinsam nach ihren Vorstellungen entwickelt und als eigene Systemfunktion in ihre jeweiligen Betriebssysteme integriert haben; die Speicherdauer von Tagesschlüssel und RPIs, die Konfigurationsparameter der BWE und die Verfügbarkeit des ENF werden einseitig von Google und Apple festgelegt. Apps dürfen nur auf die Funktionen und Daten des ENF zugreifen, wenn einseitige Vorgaben von Apple bzw. Google eingehalten werden. Insoweit bestimmen Apple und Google den Zweck und die wesentlichen Mittel der Verarbeitung durch das ENF.“ (Abschnitt 8.8.3)

Auch dem Identifikationsmerkmal *IP-Adresse* wurde die verdiente wesentliche Relevanz zugeschrieben, die andernorts oft unterschlagen wird. Aus Datenschutzsicht geht es gemeinhin nicht darum, anhand von IP-Adressen den Klarnamen einer Person zu erlangen, um diese dann damit zu identifizieren. Nein, die IP-Adresse selbst ist bereits die Identifikation und daher personenbezogenes Datum, wie auch in den entsprechenden Urteilen des EuGH von 2016 und des BGH von 2017 festgestellt worden ist. Insofern heißt es richtig „Sofern und solange das RKI für sich genommen anonyme Daten in Verbindung mit einer IP-Adresse speichert oder anderweitig verarbeitet, handelt es sich für das RKI somit insgesamt um personenbezogene Daten“ (Abschnitt 10.1.1). Die CWA-DSFA geht bezüglich der Schutzwürdigkeit der Daten an verschiedenen Stellen der Verarbeitung zum Teil sogar über unsere Analysen und Erkenntnisse von Mitte April 2020 hinaus, wenn es bspw. heißt: „Bei der vom CDN-Magenta heruntergeladenen Liste der Positivschlüssel anderer Nutzer, die lokal auf dem Smartphone des Nutzers weiterverarbeitet werden, handelt es sich für das RKI, solange sich diese Daten auf dem CDN-Magenta befinden, um Gesundheitsdaten, da sie auf eine Coronavirus-Infektion der Personen, die hinter dem jeweiligen Positivschlüssel bzw. der (früheren) Tagesschlüssel stehen, schließen lassen“ (Abschnitt 10.1.3).

All diese Punkte wurden treffend herausgearbeitet, doch es muss dennoch auch Kritik geübt werden. Im Folgenden wer-

den wir jedoch keine detaillierte Analyse der CWA-DSFA vornehmen, sondern nur einige wenige, aber dafür wesentliche und kritische Aspekte der CWA-DSFA im Hinblick auf methodische, technische und rechtliche Defizite herausgreifen. Zunächst führen wir allgemeine Kritikpunkte an, wonach wir dann konkrete Stellen angehen und dafür Verbesserungen vorschlagen.

1. Allgemeine Kritikpunkte

Der vorgelegte DSFA-Bericht weist typische Mängel von DSFA-Projektgruppen auf, die über wenig Erfahrung in der Durchführung einer DSFA und des Berichts verfügen. Das ist deshalb ein bedrückendes Fazit, weil DSFAen seit Mai 2016 aufgrund der DSGVO zum Standard-Repertoire eines jeden Projekts zur Verarbeitung personenbezogener Daten gehören müssen und es inzwischen auch Expertise, Anleitungen und Methoden zur Durchführung von DSFA gibt. Nach unserem Eindruck wurde einzig das Kurzpapier Nr. 5 der Datenschutzbeauftragtenkonferenz (DSK) halbherzig zur Strukturierung des DSFA-Berichts angewendet. Jedenfalls war es auch nicht zu wenig Zeit für die Anfertigung einer angemessenen DSFA, denn die FlfF-Muster-DSFA hat gezeigt, wie in vierzehn Tagen mit in operativem Datenschutz – nicht nur in IT-Sicherheit und Datenschutzrecht – ausgebildete AutorInnen die bestehenden Grundrechtsrisiken, unter Annahme einiger technischer Voraussetzungen (z. B. der Dezentralität), ausweisen können. Diese bereits Mitte April ausgewiesenen Risiken sind aktuell nach wie vor gültig für alle dezentralen Umsetzungen.

Der vorliegende CWA-DSFA-Bericht impliziert ein hohes Maß an Orientierungslosigkeit bezüglich Datenschutz im allgemeinen, der Funktion einer DSFA im Besonderen sowie der methodischen Erfüllung der Anforderungen der DSGVO. Der DSFA-Bericht weist keinerlei Systematik aus, die aus der Problemstellung und der Erfüllung der – einzig maßgeblichen – Anforderungen der DSGVO abgeleitet ist. Anstatt die normativen Anforderungen des Datenschutzrechts vollständig und systematisch in funktionale Anforderungen zu transformieren – dass man dazu das von der DSK seit 2018 empfohlene Standard-Datenschutzmodell (SDM) nutzen kann und sollte, hatten wir mit unserer FlfF-DSFA gezeigt – werden die zu bearbeitenden Problemstellungen vornehmlich aus allgemeinem Wissen zur IT-Sicherheit sowie aus einer Sammlung von externen Beiträgen herangezogen. Neben unserer FlfF-DSFA wurden die Leitlinien 04/2020 für die Verwendung von Standortdaten und Tools zur Kontaktnachverfolgung im Zusammenhang mit dem Ausbruch von COVID-19 vom 21. April 2020 des Europäischen Datenschutzausschuss (EDSA), die „10 Prüfsteine“ des CCC und die „Einordnung“ von Digitalcourage genutzt. Das ist sicherlich pragmatisch, diskursaufgreifend und geschickt, um in das Thema einzusteigen, als Form der Erarbeitung der Risiken aber unzureichend. Maßgeblich fehlt eine weitere Orientierung an den einschlägigen Leitlinien des EDSA, insbesondere zur Einwilligung (5/2020).

Es liegen drei substanzielle Mängel vor, die viele weitere Fehler in der Risikoanalyse einer DSFA nach sich ziehen. Zum einen bezieht sich die DSGVO – und damit eine DSFA – niemals auf nur eine ausgewählte technische Komponente, sondern immer auf die Verarbeitungstätigkeit als ganze. Zum zweiten fehlt ein durchgängig datenschutzspezifisches Angreifermodell insbesondere im Zusammenhang mit der Riskobearbeitung, das systematisch die Grundrechtseingriffe der Verantwortlichen und der von diesen beauftragten TechnikbetreiberInnen in den Vordergrund stellt, diskutiert und beurteilt. Und drittens werden auch die rechtlichen Konstellationen und Entscheidungen bzgl. Risikominimierung nicht hinreichend dargestellt und beurteilt.

1.1 Schutzfunktion einer DSFA

Die Funktion einer DSFA gemäß Artikel 35 DSGVO besteht darin, die Risiken einer Datenverarbeitung für Grundrechte von natürlichen Personen in erster Linie für die Verantwortliche – wir übernehmen generisch „die Verantwortliche“ als generelle Rollenbezeichnung aus der DSGVO – selber überhaupt sichtbar zu machen. Das ist oftmals eine Provokation, weil die Verantwortliche analytisch als HauptangreiferIn für die Rechte und Freiheiten betroffener Personen gilt. Die Konstruktion ist gewagt: Die als HauptangreiferIn geltende Verantwortliche ist zugleich diejenige, die Maßnahmen bestimmen und dann umsetzen soll, mit denen sich diese Risiken für die Betroffenen auf ein verantwortbares Maß verringern lassen. Dies ist aber zugleich der Grund für die Normierung von Schutzvorschriften durch das Datenschutzrecht und für die Anforderung einer DSFA für besonders riskante Verarbeitungstätigkeiten.

Ein DSFA-Bericht soll die Verantwortliche in die Lage versetzen, zu veranlassen, dass Maßnahmen ergriffen werden, mit denen die aufgezeigten Risiken wirkungsvoll auf ein verantwortbares Maß verringert werden können. Sie muss aber ebenfalls auch explizit aufzeigen, wenn wesentliche Risiken eben nicht verringert werden können. Letzteres kann zur Folge haben, dass eine Verarbeitungstätigkeit, gemessen an den Anforderungen der DSGVO, nicht wie geplant umsetzbar und damit unzulässig ist.

Eine abwiegelnde Thematisierung von Risiken – im vorliegenden DSFA-Bericht besonders deutlich im Kontext des Umgangs mit den von Google und Apple bereitgestellten betriebssystemeigenen Funktionen, und dem Verweis darauf, dass die Verantwortliche hier keine Schutzmaßnahmen plant – geht dann vollends am Zweck einer DSFA vorbei. Eine DSFA muss ganz im Gegenteil nämlich hinsichtlich erkannter Risiken hilfreiche Empfehlungen für Schutzmaßnahmen einfordern oder aber darstellen, dass die Risiken unbehandelt bestehen bleiben, d.h. offenen bleibende Probleme und unbehandelte Risiken müssen als solche benannt werden. Es kann in Bezug auf die Problematik der bestehenden eklatanten Abhängigkeiten von den Herstellern von Smartphone-Betriebssystemen auch durchaus zu dem Schluss gekommen werden, dass diese proprietären Funktionen mangels hinreichender Prüfbarkeit der daran angeknüpften Verarbeitungen seitens der Hersteller nicht genutzt werden sollten.

1.2 Anforderungen und Methodik einer DSFA

Artikel 35 DSGVO führt aus, welche Anforderungen an eine DSFA bestehen. Grundlage ist eine Beschreibung der Verarbeitungstätigkeit, wobei die Beschreibung notwendigerweise auf eine Dokumentation der Eigenschaften aller genutzten Komponenten zugreift. Die dafür sinnvollerweise heranziehenden Methoden und Orientierungshilfen haben wir in unserer FlfF-DSFA ab S. 12 aufgelistet.

Der methodische Hauptfehler der vorgelegten CWA-DSFA besteht darin, dass nur die Funktionen der App in den Blick genommen werden, nicht aber die Prozesse der gesamten Verarbeitung mit all ihren Daten, allen eingesetzten IT-Komponenten und Prozessen (teilweise abgebildet im Überblick über die Architektur der CWA, Abb. 2, Abschnitt 8.1). Die Einbindung der Verifikationshotline in die DSFA zeigt in die richtige Richtung, aber auch dies hätte konsequenter erfolgen können (s. z. B. Abschnitt 10.2.3.5). Der Scope einer DSFA ist eine Verarbeitung nicht nur einer IT-Komponente, sondern des Ganzen im Sinne des Artikel 4 Absatz 2 DSGVO. Im vorliegenden CWA-Bericht werden zwar wesentliche Komponenten, wie etwa der Serverbetrieb in den Abbildungen 2 und 16 benannt, aber deren Funktionalitäten werden nur grob umrissen. Es wären die Datenflüsse und Datenbestände bis hin zu den Gesundheitsämtern und den beteiligten ÄrztInnen detailliert darzustellen, inklusive der Rechtsbeziehungen aller Beteiligten untereinander sowie letztlich immer mit Bezug zur Verantwortlichen.

Eine integrale Datenschutzrisikoanalyse hätte z. B. großen Wert auf die Darstellung des bzw. der Server gelegt, auf den die Tagesschlüssel von Corona-Infizierten hochgeladen werden. Genau auf diese hochriskante Stelle hat die FlFF-DSFA eindringlich aufmerksam gemacht, weil vom Grad des Personenbezugs der infektionsanzeigenden Daten das gesamte datenschutzrechtliche Risiko abhängt. Es bleibt gegenwärtig jedenfalls intransparent, welche datenschutzrechtlich relevanten Eigenschaften die beteiligten Server aufweisen, welche Transaktionen und Daten dort protokolliert, ausgewertet und gelöscht werden. Eine vage Aussage, dass „seitens des RKI geplant ist, die IP-Adresse aus den Server-Logfiles auf dem CWA Server und CDN-Magenta unmittelbar nach Beantwortung eines Requests zu löschen“ und daher „der oben beschriebene Personenbezug in Verbindung mit einer IP-Adresse für das RKI jedoch nur für eine ‚technische Sekunde‘“ (Abschnitt 10.1.1) bestünde, genügt bei weitem nicht, weil diese Stelle bzw. dieser Moment in der gesamten Verarbeitungskette der heikelste Punkt ist, da hier die Tagesschlüssel von Infizierten via IP-Adresse personalisiert sind. Ein Versprechen der Verantwortlichen ist keine Schutzmaßnahme. Dazu folgen detailliertere Ausführungen weiter unten im Dokument.

Im übrigen ist eine DSFA als solche nicht als ein „lebendiges Dokument“ (Abschnitt 1) aufzufassen bzw. anzulegen. Ein DSFA-Bericht beansprucht einen gewissen Abschluss der Analyse und Erkenntnisse und schließt mit konkreten Empfehlungen zur Risikominimierung. Gleichwohl muss der Verantwortliche für die Verarbeitungstätigkeit selbstverständlich auf weitere Änderungen im Kontext der Verarbeitungstätigkeit reagieren können. Das jedoch ist die Funktion eines Datenschutzmanagements. Das heisst, eine DSFA ist an ein Datenschutzmanagement zu übergeben, in diesem Falle an das hoffentlich tatsächlich existierende Datenschutzmanagementsystem, und das meint mehr und anderes als nur die Bestellung einer oder eines Datenschutzbeauftragten beim RKI.

1.3 Die Verarbeitungstätigkeit (vor DSGVO: „das Verfahren“)

Zur Beschreibung der Verarbeitungstätigkeit als einem systemischen Zusammenhang empfiehlt sich, a) die Abfolge der Zweck-

setzung, Zweckbeschreibung, Zwecktrennung und Zweckbindung, so wie es das Standard-Datenschutzmodell (SDM V2) vorschlägt, zu beschreiben und b) sich zumindest an den 14 Subprozessen zu orientieren, die in Artikel 4 Nr. 2 der DSGVO als Komponenten einer Verarbeitung aufgezählt sind. Die Darstellung der datenschutzrechtlich wesentlichen funktionalen Eigenschaften kann dann entlang der Risiken, gebildet aus den Grundsätzen des Artikel 5 DSGVO, bzw. bei primär funktionaler Orientierung aus den kompakten Gewährleistungszielen des SDM, erfolgen.

Sich nicht am Verfahren, sondern hauptsächlich an der CWA zu orientieren, hat im Konkreten dann zu der fatalen Annahme in Abschnitt 10.1 geführt, nämlich dass die lokal bzw. „offline“ verarbeiteten Daten auf dem Smartphone nicht als Teil der Verarbeitungstätigkeit des Verantwortlichen gelten. Die CWA ist Teil des Verfahrens, insofern sie zur Zweckverwirklichung beiträgt. Sie ist zudem ein Produkt der technischen Gestaltung durch oder im Auftrag des Verantwortlichen und bestimmt damit prinzipiell die möglichen Folgen des Technikeinsatzes. Nicht zuletzt kontrolliert und steuert der Verantwortliche den Patch- und Update-Management-Prozess der CWA (über die Bereitstellung neuer signierter Software-Versionen im „App- bzw. Play-Store“), an dem die CWA-Nutzenden teilnehmen, und beeinflusst damit auch zukünftig das Verfahren und seine Folgen. Bei einer verfahrensorientierten Analyse wäre dies im Unterschied zu einer anwendungsorientierten Analyse ersichtlich geworden. Die hier nachgelagert zu betrachtenden Folgen hätten dann nicht nur das Risiko der Deanonymisierung durch den Verantwortlichen selbst zu behandeln (Abschnitt 10.1.2), sondern auch Risiken durch Software-Fehler oder verwendeter Betriebssystemfunktionen, die zum Beispiel zu einer Deanonymisierung durch Dritte führen können. Damit dies nicht geschieht, muss ein dem Risiko angemessenes Schutzniveau auch auf den Smartphones gewährleistet sein (Artikel 32 Absatz 1 DSGVO).

Obwohl in der DSFA unter *Corona-Warn-App* nicht nur die App selbst, sondern an vielen Stellen auch die CWA-Server verstanden werden, finden sich keine Ausführungen zu den Servern. Gerade dieser Bereich ist aber sensibel und für das (nicht vorhandene) Angreifermodell relevant. Weil neben Angriffen Dritter es gerade die Server-BetreiberInnen selbst ist, die die Verarbeitungen auf dem Server relativ leicht beeinflussen kann. So wäre beispielsweise zu erläutern gewesen, wie sich der CWA-Server von den übrigen Servern (Testresult-, Portal-, Verification-Server, CDN) im Hinblick auf die von ihrer Funktion ausgehenden Risiken unterscheiden. Weiterhin fehlt eine systematische Beschreibung von Schnittstellen bzw. Kommunikationsbeziehungen sowie deren Zweck, Art der übertragenen Informationen, Zugriffsarten und zugehörige Schutzmaßnahmen. Daraus muss dann vor allem hervorgehen, inwiefern Daten an andere (gemeinsam) Verantwortliche oder zur Auftragsdatenverarbeitung weitergeleitet werden, z. B. von oder zu Arztpraxen, Laboren, Rechenzentren von SAP/Telekom oder Betriebssystemherstellern, um riskante Stellen für potentielle Zweckentfremdung (gemäß dem Schutzziel der Nicht-Verkettbarkeit und Vertraulichkeit) zu identifizieren. Sie sind von „entscheidender Bedeutung für die rechtliche Verantwortlichkeit, Beherrschbarkeit und Prüfbarkeit von Datenflüssen“ (SDM V2, S. 39).

1.4 Risikomodellierung

Ein weiterer eklatanter konzeptioneller Methodik-Fehler ist das Fehlen einer datenschutzspezifischen Risikomodellierung. Das liegt ersichtlich am generellen Fehlen einer hinreichenden Orientierung im operativen Datenschutz. Aus Datenschutzperspektive gilt der Verantwortliche selber als Hauptangreifer auf die Rechte und Freiheiten natürlicher Personen; die Grundsätze aus Artikel 5 DSGVO bilden dann die Kriterien, mit denen Risiken zu beobachten und zu beurteilen sind. Diese methodische Herangehensweise gilt seit spätestens 2017 als gute DSFA-Praxis (*Stand der Technik*) bei denjenigen, die operativen Datenschutz von Themen der IT-Sicherheit zu unterscheiden wissen. Das kann und das muss man inzwischen auch wissen, wenn man ein solches Projekt auf die Beine stellen soll.

Das spezifische Datenschutzrisiko für CWA-Nutzende besteht darin, dass die Grundrechtseingriffe durch den Verantwortlichen und „seine“ Datenverarbeitung zu intensiv sind und die Datenschutzgrundsätze nicht erfüllt werden. Das heisst konkretisiert, dass bspw. die Vertraulichkeit, Integrität und Zweckbindung der Datenverarbeitung an irgendeiner Stelle in der gesamten Verarbeitungskette – und nicht nur auf dem Smartphone selber – nicht hinreichend gesichert werden und keine Prüf- und Testmöglichkeiten (Transparenz) dafür bestehen, um zu erkennen, ob die Schutzmaßnahmen auch tatsächlich wirksam sind und nachweisbar sicher funktionieren. Und zwar zum Schutze der Betroffenen, was nicht der Sicht der IT-Sicherheit entspricht. Deshalb sind solche notwendigen Zusicherungen wie im Glossar (Abschnitt 4.1) zu vage und nutzlos, wenn es z. B. heisst, dass „die Begegnungs-Aufzeichnung vom CWA-Nutzer jederzeit auch als Ganzes aktiv gelöscht werden kann. Die Daten im Betriebssystem (gesammelte und eigene Tagesschlüssel) werden nicht gelöscht, sondern verbleiben für 2 Wochen gespeichert im geschützten Betriebssystemspeicher.“ An dieser Stelle entfällt die Kontrollfähigkeit durch die CWA-Nutzenden und es kommt ein weiteres Transparenzproblem hinzu. Es bleibt unklar, was mit den Begegnungs-Aufzeichnungen im folgenden geschieht. Können diese Informationen z. B. trotz Löschung auf den Server hochgeladen werden? Welche Rolle spielt es, dass der Betriebssystemspeicher ein besonders geschützter Bereich ist? Und was bedeutet das genau? Hat die Tatsache, dass es ein besonders geschützter Bereich ist, überhaupt Auswirkungen auf die Risiken für Grundrechte oder auf deren Minimierung, wenn dieser Bereich durch keine der betroffenen Instanzen – RKI, CWA-Nutzende, DS-Aufsichtsbehörden – kontrollfähig ist?

Die Durchführung einer DSFA ist innerhalb der DSGVO wiederum eine wesentliche Anforderung, um Artikel 25 DSGVO umzusetzen. Artikel 25 verlangt, dass Datenschutz-Anforderungen bereits in der Planungsphase zu berücksichtigen sind, also insbesondere die Einsichten, Beurteilungen und letztlich die Empfehlungen aus der DSFA. Ein DSGVO-konformer DSFA-Bericht kann deshalb niemals zwei Tage, oder wie im vorliegenden Fall, zehn Stunden vor der Auslieferung einer Applikation und dem Beginn der eigentlichen Verarbeitung zweckbestimmt vorliegen. Ein solcher Bericht kann dann nicht der umsichtigen Planung dienen, sondern nur der formalen Legalisierung des Verfahrens. Diese zeitliche Verzögerung ist auch im Hinblick auf das Einbeziehen des Standpunkts der betroffenen Personen (Artikel 35 Absatz 9) kritisch zu sehen, da Art, Umfang und Umstände dieser Verarbeitung eine gesellschaftliche Debatte im Vorfeld nahe

legen. Erst eine frühzeitige Veröffentlichung schafft Öffentlichkeit und damit die Bedingungen für die Einbeziehung von verschiedenen Standpunkten für genau diese Verarbeitungstätigkeit. Ein passives Abwarten von Fachveröffentlichungen und Medienberichten wird dieser Verantwortung nicht gerecht und Internet-Recherchen im thematischen Umfeld sind leider zu wenig bzw. nicht zielführend, da der kritische Diskurs am Gegenstand selbst stattfinden muss. Aus Projektleitungssicht wäre daher die Verschiebung des Go-lives der richtige Weg gewesen.

2. Konkrete Punkte konstruktiver Kritik

2.1 Abspaltung des Personenbezuges beim Upload der Positivschlüssel

Ein zentraler, wenn nicht sogar der zentrale verwundbare Punkt für die Betroffenen besteht in dem Moment, in dem die Tagesschlüssel von positiv Getesteten auf den CWA-Server hochgeladen werden und dadurch zu Positivschlüsseln werden. Durch die Metadaten der Verbindung, konkret die IP-Adresse beim Upload, ist die infizierte Person direkt identifizierbar. Ein Vertrauen in simples Löschen der entsprechenden Einträge in den Logdateien durch die BetreiberIn reicht bei einem solchen garantiert hohen Risiko für die Betroffenen (Abschnitt 10.1.1) mit Rückblick auf die lange Geschichte grundrechtseinschränkender Anti-Terror- und Sicherheitsgesetze nicht aus. Vielmehr müssen umfassende, nicht nur technische Anforderungen gestellt werden, um eine De-Pseudonymisierung oder sonstige Identifikation der App-Nutzenden hinreichend zu erschweren. Dies ist konkret durch rechtliche, organisatorische und technische Maßnahmen zu verhindern, wie wir in den Empfehlungen in unserer DSFA (siehe DSFA-Kapitel 9 – Empfehlungen) ausführen. Organisatorisch müssen der Verantwortliche strategisch und die BetreiberInnen operativ eine Mischstruktur etablieren, um dieses Ziel zu erreichen. Der Verantwortliche – also das RKI – kann etwa strategisch mehrere unterschiedliche BetreiberInnen auswählen: eine betreibt die Eingangsknoten im Netzwerk und die andere die Server, auf denen gespeichert wird. Operativ sollte die Abtrennung des Personenbezuges innerhalb der Organisationen durch eine zweckdienliche Abteilungsstruktur, Funktionstrennung und Rollentrennungen etc. sichergestellt werden, die die informationelle Gewaltenteilung – also die funktionale Differenzierung – innerhalb der Organisation durchsetzen. Der mit Abstand wirksamste Schutz bestünde in einem technischen Maßnahmenbündel, um eine ausreichende Sender-Anonymität an der Schnittstelle zur Infrastruktur der BetreiberIn zu gewährleisten. Hier sind Lösungsansätze wie *distributed trusted server* oder Anonymisierungsinfrastrukturen von unabhängigen Organisationen denkbar (ohne an dieser Stelle die Lösungsarchitektur vorwegzunehmen). Denn als BetreiberInnen kommen in einer *trusted infrastructure* nur solche Organisationen in Frage, die kein eigenes Interesse an den Daten haben. Damit bestünde auch ein wirksamer Schutz gegen die Pflicht zur Herausgabe von Daten, auch gegenüber Sicherheitsbehörden, die es einfach mal versuchen. Die Auslassung einer solchen kritischen Komponente der Datenschutzarchitektur könnte als ein schwerwiegender Grund für die Einstellung der Verarbeitung beurteilt werden. Man darf sich nicht auf Fiktionen wie das „Vertrauen der Nutzer, dass sich der Betreiber rechtskonform verhält und nur bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzung Daten an Strafverfolgungsbehör-

den herausgibt“ (Designentscheidung D-11-1) berufen, wenn es darum geht, Risiken auszuweisen. Zur rechtlichen Absicherung kann die Abspaltung des Personenbezugs durch ein Begleitgesetz festgeschrieben werden.

2.2 Der Umgang mit Risiken beim Exposure Notification Frameworks (ENF)

Der Rückgriff auf Techniken und Services der Betriebssysteme Google Android und Apple iOS ist ein weiterer ganz zentraler Punkt, an dem es architektonisch besonders heikel wird. Die damit verbundenen Risiken werden nur indirekt thematisiert, indem die Verantwortung dafür zurückgewiesen wird. Der Rückzug auf Nichtwissen gleich am Anfang des DSFA-Berichts (ENF, S. 2) ist unangemessen und wird den Anforderungen an das schonungslose detaillierte Explizieren von Risiken und der Verantwortlichkeit, die trotz allem besteht, nicht gerecht. Die DSGVO verlangt genau das, nämlich die Übernahme der Verantwortung für das Funktionieren und die Datenschutzkonformität des gesamten Systems. Insbesondere, wenn auf S. 43 konstatiert wird, dass „die CWA und das ENF [...] zentrale Komponenten des Gesamtsystems der CWA“ sind. An diesem Punkt zeigt sich insofern nicht nur methodische Inkompetenz, sondern auch rechtliche Orientierungs- und vielleicht sogar politische Verantwortungslosigkeit. Diese Risiken müssen vom Verantwortlichen erkannt, bearbeitet und zumindest unter rechtliche Bedingungen gestellt werden. Diese Risiken dürfen – anders als im Kontext der IT-Sicherheit – eben nicht schlicht akzeptiert werden. An dieser Stelle müsste eine integrale DSFA das Konzept der „gemeinsamen Verantwortung“ prüfen und Möglichkeiten rechtskonformer Ausgestaltung der CWA empfehlen. Zwar ist es zweifelsohne schwierig, Google und Apple auf Augenhöhe die rechtlichen und praktischen Konsequenzen aufzuzwingen, gerade wenn man von deren Techniken abhängig ist. Aber so wie hier von vornherein ganz auf die rechtliche Erörterung und ein Ausloten der Möglichkeiten zu verzichten, ist jedenfalls keine Lösung. Natürlich: Die Ergebnisse einer Analyse können sehr unangenehm sein, doch das sind die Folgen für die Betroffenen umso mehr.

Wenn also „eigene Erkenntnisse über die innere Funktionsweise [...] nicht gewonnen werden [können], da dieses Framework aus Sicherheitsgründen in einer Art und Weise implementiert ist, die eine Untersuchung ausschließen“, dann kann eben nicht einfach „auf die Richtigkeit der Verarbeitung in den Frameworks und der Beschreibungen vertraut“ (Abschnitt 1) werden. Das genau geht in einer DSFA nicht! Natürlich wird hier eine weltweit bestehende Clinch-Situation angedeutet, die aber als gravierendes Risiko deutlich gemacht werden muss, ebenso wie die Tatsache, dass diesem Risiko aktuell in keiner Weise tatsächlich auf einem insgesamt korrekten Wege begegnet werden kann. Eine Einsichtnahme in den Quellcode des ENF wäre jedoch das Mindeste, was überhaupt nur in die Nähe einer Schutzmaßnahme käme.

Ein weiterer Vermeidungsansatz zur Beschäftigung mit den Risiken besteht in der Schutzbehauptung, dass „die Nutzer durch die Verwendung eines Android- bzw. iOS-Smartphones zum Ausdruck gebracht [haben], dass sie grundsätzlich Vertrauen zu diesen Herstellern haben oder sich jedenfalls mit den Daten-

schutzrisiken, die mit der Verwendung eines Smartphones dieser Hersteller für persönliche Zwecke einhergehen, abgefunden oder andernfalls ihr Nutzungsverhalten entsprechend angepasst haben“ (Abschnitt 11.2.4). Im Unterschied jedoch zu universellen und grundsätzlichen Multizweck-Betriebssystemfunktionen wie WLAN, Mobilfunk, Kamera oder Datenspeicher ist das ENF ein hochspezialisierter Service, der einzig und allein für Corona-Apps geschaffen worden ist und nur mit diesen funktioniert und somit notwendig für den CWA-Betrieb ist. Er ist also nicht normaler „Infrastrukturbestandteil“ des Smartphone-Betriebssystems, sondern fester Bestandteil – also Mittel – der App und ihres Zweckes.

2.3 Einwilligung und Verantwortlichkeit

Die DSFA ist gem. Artikel 35 Absatz 1 DSGVO von dem datenschutzrechtlich Verantwortlichen durchzuführen. Die datenschutzrechtliche Verantwortlichkeit für eine Verarbeitungstätigkeit kann nicht einfach einer Instanz zugewiesen oder behauptet werden, „das RKI [sei] Verantwortlicher im Sinne des Artikel 4 Nr. 7 DSGVO für die mit dem Betrieb der CWA einhergehenden Verarbeitung von personenbezogenen Daten der Nutzer“ (Abschnitte 6.1 und 8.8.1). Eine datenschutzrechtliche Verantwortlichkeit ist entsprechend der Regelung in Artikel 4 Nr. 7 DSGVO zu bestimmen. Danach ist verantwortlich, wer die Zwecke und Mittel der Verarbeitung bestimmt. Etwas anderes kann nur dann gelten, wenn die Zwecke und Mittel dieser Verarbeitung durch ein Gesetz vorgegeben werden. Nur in diesem Fall kann der Verantwortliche bestimmt werden, beziehungsweise können die in einem Gesetz bestimmten Kriterien die Benennung des Verantwortlichen nach rechtlichen Vorgaben vorsehen.

Eine solche gesetzliche Bestimmung der Verantwortlichkeit ist bislang nicht erfolgt. Für alle Verarbeitungen der CWA wäre daher konkret zu bestimmen gewesen, welche Stelle(n) die Zwecke der Verarbeitung festlegen und wer die Mittel dafür bestimmt. Ausweislich der Projektskizze (Abschnitte 5 und 8.8.4.1) hat das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) die Zwecke der Verarbeitung (Warnung vor Infektion und Benachrichtigung bei Infektion) und das Mittel, nämlich die Verwendung einer App, bestimmt. In der DSFA wäre zu diskutieren, welche Aufgaben im Hinblick auf die Bestimmung der Mittel und Zwecke auf das RKI im Rahmen des Betriebs tatsächlich übergehen. Genauso wäre zu ermitteln gewesen, ob eine gemeinsame Verantwortlichkeit mit Apple und Google durch Einbindung der ENF-Funktionalität entsteht und welche Folgen sich daraus ergeben (Abschnitt 8.8.3). Denn ausweislich der CWA-DSFA hat weder das BMG noch das RKI noch deren Auftragsverarbeiter Einfluss auf diesen Teil der App-Funktionalität. Es ist aber nicht von der Hand zu weisen, dass eine gemeinsame zweckgerichtete Bestimmung der ENF stattgefunden hat, denn das BMG hat sich öffentlichkeitswirksam für die von Apple und Google angebotene Technologie entschieden (<https://www.zeit.de/digital/datenschutz/2020-04/datenschutz-corona-tracing-app-dezentrale-speicherung>).

Die Verantwortlichkeit setzt nicht voraus, dass auch die technischen Details hochauflösend durch den Verantwortlichen bestimmt werden. Soweit aber eine gemeinsame Verantwortlichkeit angenommen wird, hätte auf Artikel 26 DSGVO und die

daraus resultierenden Risiken hingewiesen werden müssen. Die Diskussion der Verantwortlichkeit der App-Nutzenden und damit eine Verkehrung der Rolle als Betroffene zeugt von einem grundsätzlichen Unverständnis des Datenschutzrechts. Sie käme maximal in Bezug auf die Speicherung und den Abgleich der Positivschlüssel anderer Nutzender in Betracht. Vor dem Hintergrund, dass die CWA-DSFA von der Rechtsgrundlage einer Einwilligung ausgeht, deren wesentlicher Regelungsgegenstand genau diese Verarbeitungen darstellt, befremden diese Ausführungen aber ebenso sehr wie diejenigen, die die Ablehnung der Verantwortlichkeit für die Betroffenenaten thematisieren. Denn die Ausübung von Betroffenenrechten (z. B. Widerruf) gegenüber dem Verantwortlichen kann nicht zu einer Verantwortlichkeit der Betroffenen führen (Abschnitt 8.8.3). In Abgrenzung zur Verantwortlichkeit wären vielmehr die Auftragsverarbeiter zu bestimmen und die Risiken, die sich aus einer Auftragsverarbeitung ergeben, zu diskutieren gewesen.

Im Abschnitt 10 wäre eine stärker an den rechtlichen Vorgaben orientierte Gliederung hilfreich gewesen. Grundvoraussetzung für eine datenschutzrechtliche Bewertung ist ein Verständnis des Artikels 1 Absatz 2 DSGVO bzgl. der Rechte und Freiheiten natürlicher Personen, der datenschutzrechtlichen Grundprinzipien und der Begrifflichkeiten. Bei der Bestimmung und der Befassung mit dem Personenbezug an sich ist die Frage nach dem Umfang (so aber gestellt in Abschnitt 10.1) der personenbezogenen Daten irrelevant. Dieser spielt lediglich für die Einschätzung des Risikos, das durch eine Verarbeitung großer Mengen an personenbezogenen Daten entsteht, eine Rolle. Die Nichtauflösung des Personenbezugs zwischen Inhalts- und Transportdaten in den Server-Logfiles (Abschnitt 10.1.1) stellt ein Risiko dar, das auch als solches auszuweisen und zumindest unter rechtliche Bedingungen zu stellen gewesen wäre. Dies ist eines der Hauptrisiken möglicher Angriffsszenarien (siehe oben) und müsste fortan Gegenstand regelmäßiger Audits sein.

Die Unterscheidung der anfallenden Datenkategorien nach ihrem Verarbeitungsort (personenbezogene Daten „beim RKI“ in Abschnitt 10.1.1 und lokale Datenverarbeitung auf dem Smartphone in Abschnitt 10.1.2) ist zwar grundsätzlich sinnvoll, jedoch ist die DSFA nicht der geeignete Ort, anhand der Datenkategorien Fragen der Verantwortlichkeit zu diskutieren. Zudem liegt die lokale Verarbeitung (Abschnitt 10.1.2) auf den Apps nicht außerhalb des faktischen Einflussbereichs des Verantwortlichen, dieser bestimmt die Technikgestaltung und damit die Möglichkeiten, mit denen die Nutzenden z. B. ihre Einwilligungen durch explizite Handlungen zum Ausdruck bringen können. Auch haben die Nutzenden keine Einflussmöglichkeiten auf die technische Gestaltung der CWA. Warum es sich überhaupt bei einer lokalen Datenverarbeitung um Kategorien von personenbezogenen Daten handeln soll, bleibt unerfindlich und wäre in der Beschreibung der Verarbeitung zu thematisieren gewesen. Zu vermuten ist, dass in diesem Abschnitt eigentlich die Kategorien personenbezogener Daten, die auf den Smartphones verarbeitet werden, diskutiert werden sollten, offenbar mit dem Ziel, den Verantwortlichen aus dem Verfahren heraus zu subsumieren. Der Hinweis auf die Bedenken des Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) daran, die Verantwortlichkeit für die Verarbeitung auf den Smartphones zu verneinen, zeigt in diese Richtung. Verkannt wird in diesen Erörterungen, dass es beim Personenbezug nicht darauf ankommt, ob dieser vom Verant-

wortlichen überhaupt oder zu jeder Zeit hergestellt werden kann. Die Anforderungen des Datenschutzes durch Technikgestaltung (Artikel 25 DSGVO) gebieten vielmehr, die Datenschutzgrundsätze wirksam umzusetzen. Maßnahmen ändern nichts an der Verantwortlichkeit für das Verfahren der CWA.

Entgegen der Ausführungen in der CWA-DSFA kommt es nach Ausführungen im Breyer-Urteil des EuGH (C-582/14) darauf an, dass der Verantwortliche „über rechtliche Mittel verfügt, die es ihm erlauben, die betreffende Person anhand der Zusatzinformationen, über die der Internetzugangsanbieter dieser Person verfügt, bestimmen zu lassen“ (Rn. 49). Solche rechtlichen Möglichkeiten, auf IP-Adressen der Nutzenden zuzugreifen, hat auch das RKI als Betreiberin. Damit ist es grundsätzlich in der Lage, die Identifier der Tages- oder Positivschlüssel auf die Nutzenden zurückzuführen. Der Umstand, dass der Verantwortliche die Daten bei Google und Apple nicht zuordnen kann, ändert nichts an deren Personenbezug, sondern unterstreicht noch einmal die gemeinsame Verantwortlichkeit für deren Verarbeitung im Verfahren.

Artikel 5 Absatz 2 i. V. m. Absatz 1 lit. a DSGVO verlangen vom Verantwortlichen die Rechtmäßigkeit der Verarbeitung. Mit dieser Frage beschäftigt sich Abschnitt 10.2 der CWA-DSFA. Hier ist anzumerken, dass die Erfüllung der Voraussetzungen einer Rechtsgrundlage eine notwendige Bedingung für die Rechtmäßigkeit der Verarbeitung ist. Die Rechtsgrundlage allein macht eine Verarbeitung aber noch nicht zulässig. Hinzukommen muss die Erfüllung weiterer Voraussetzungen, die die DSGVO an Verantwortliche stellt. Im Hinblick auf die Einwilligung als Rechtsgrundlage ist zu beachten, dass deren Wirksamkeit nicht pauschal angenommen werden kann, sondern das Vorliegen der Voraussetzungen im Einzelfall, d. h. für jede einwilligende Person und für jeden Zweck nachzuweisen ist. Die Voraussetzungen der Einwilligung ergeben sich aus Artikel 6 Absatz 1 S. 1 lit. a, 7 und 4 Nr. 11 DSGVO. Zur Auslegung und Anwendung hat der Europäische Datenschutzausschuss (EDSA) eine Stellungnahme herausgegeben (Guidelines 05/2020 on consent under Regulation 2016/679, abrufbar unter https://edpb.europa.eu/sites/edpb/files/files/file1/edpb_guidelines_202005_consent_en.pdf). An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass es gem. Artikel 70 Absatz 1 DSGVO die Aufgabe des EDSA ist, Hinweise für die Auslegung der DSGVO zu geben; deren Lektüre und Beachtung im Rahmen der DSFA zur CWA ist dringend anzuraten.

Artikel 4 Nr. 11 setzt voraus, dass die Einwilligung 1) freiwillig, 2) konkret, 3) informiert und 4) mit einer unmissverständlichen Willensbekundung in Form einer Erklärung oder eindeutigen bestätigenden Handlung abgegeben wird. Zu unterscheiden ist die Einwilligung als Rechtsgrundlage im Hinblick auf das Verfahren und die Einwilligung in die Verarbeitung besonderer Kategorien von Daten gem. Artikel 9 Absatz 2 lit. a DSGVO. Der DSFA mangelt es auch hier an dem erforderlichen Detaillierungsgrad der Darstellung und der Risikodiskussion. Gerade bei einer Verarbeitung von Gesundheitsdaten unter Verwendung einer, für diese Zwecke neuartigen, Tracing-Technologie hätte es einer detaillierten Erörterung bedurft. In einer DSFA geht es auch nicht nur darum, gesetzlich vorgegebene Kriterien zu wiederholen, sondern es bedarf einer Auseinandersetzung mit den Anforderungen im Hinblick auf die Gewährleistung ihrer Erfüllung, also mit einer Operationalisierung normativer Anforderungen in funktionale Anforderungen. So wäre z. B. auszuführen gewesen, wel-

che Informationen über das Verfahren und seine Zwecke für die Informiertheit der Einwilligung erforderlich sind, welche Risiken sich ergeben können und Hinweise darauf, wie dies in der CWA umgesetzt wurde bzw. wie den Risiken begegnet wird. Ein Hinweis darauf, dass „nicht ersichtlich [sei], dass diese Information dem Nutzer im Vorfeld einer Einwilligungserteilung nicht zuverlässig vermittelt werden könnten“ (Abschnitt 10.2.3.2) reicht dafür keinesfalls aus. Es kann eben nicht von einer Handlung der Nutzenden auf deren Informiertheit geschlossen werden.

Auch in Bezug auf Freiwilligkeit ist auf das Dokument des EDSA zu verweisen. Insbesondere fehlt in der CWA-DSFA eine Erörterung des Umstandes, dass mit der Nutzung der App beim Erhalt einer Warnung eine symptomunabhängige Testmöglichkeit verbunden ist; diese Möglichkeit wird Nicht-Nutzenden der CWA nicht zugestanden. Der Hinweis, der Gesetzgeber plane derzeit keine verpflichtende Nutzung oder mache die App zur Voraussetzung für Lockerungen, sind nur bedingt für eine Risikoabschätzung geeignet, auch weil bereits Bundestags- und Landtagsabgeordnete genau diese Forderung öffentlich erhoben haben. Hier wäre z. B. die Möglichkeit einer „zweiten Welle“ zu diskutieren und Anforderungen an den Verantwortlichen bzw. den Gesetzgeber zu formulieren gewesen, wie Freiwilligkeit dauerhaft sichergestellt werden kann. Weder der Umstand, dass nicht alle Bürgerinnen und Bürger über ein App-fähiges Smartphone verfügen noch der Umstand, Personen könnten eine App auf einem alten oder Zweit-Smartphone installieren, um die Bedingungen der Freiwilligkeit der Nutzung nachzuweisen, sind taugliche Argumente. Die aktuellen Diskussionen (s. z. B. <https://www.golem.de/news/lockerungsdebatte-steuervorteile-fuer-corona-app-nutzer-gefordert-2004-148137.html>) um die CWA als Einlass-Voraussetzung oder andere mit ihr verbundenen Vorteile zeigen die alltägliche Relevanz dieses Risikos. Entscheidend ist aber, dass die Anforderungen der Einwilligung bei jedem individuellen Nutzenden vorliegen müssen und damit auch die der Freiwilligkeit. Eine DSFA muss sich mit der Frage auseinandersetzen, wie eine Situation zu beurteilen ist, in der bei einer Mehrzahl oder zumindest großen Zahl von Nutzenden aufgrund von Solidaritätsgefühlen oder Arbeitgeberzwang nicht mehr von einer freiwilligen Nutzung aus-

gegangen werden kann. Im Mindesten wäre also eine gesetzliche Regelung als Maßnahme anzusprechen gewesen.

Zu diesem Thema der Durchdringung der Bevölkerung mit CWA-fähigen Geräten und deren freiwilligen Nutzung finden sich zwei gegenläufige Aussagen. So heißt es in Bezug auf Freiwilligkeit: „Auch insoweit könnte sich die Freiwilligkeit der Nutzung der CWA zu einem faktischen Zwang durch sozialen Druck umwandeln. Jedoch ist zu bedenken, dass ein erheblicher Teil der Bevölkerung gar kein oder kein geeignetes Smartphone besitzt, insbesondere wenn es sich um besonders junge, alte oder kaufschwache Personen handelt“ (Abschnitt 10.2.3.3). Beim Abschnitt zur Eignung findet sich wiederum eine gegensätzliche Erwartung: „Es wird davon ausgegangen, dass ein Großteil der Bevölkerung ein geeignetes Smartphone besitzt und meistens bei sich trägt und dass die Technologie Bluetooth Low Energy (BLE) grundsätzlich geeignet sein kann, um eine ausreichend präzise Entfernungsmessung für die Protokollierung von Kontakten im Rahmen der Risiko-Ermittlung durchzuführen“ (Abschnitt 11.2.2). Was ist also die Grundannahme? Vom Verantwortlichen muss entweder die Annahme zur Freiwilligkeit oder die zur Eignung fallengelassen werden.

2.4 Offene Fragen

Viele weitere Datenschutzfragen bleiben offen, die in einer DSFA angesprochen und analysiert werden müssten. Wie funktioniert die Generierung der TeleTANs für Gesundheitsämter und Hotline? Was passiert auf dem PortalServer? Wie verhält sich der Registration-Token, schließt er eine Rückverfolgbarkeit via QR-Code aus? Welche Einstellungen kann der CWA-Nutzende vornehmen? Wer ist der tatsächliche Verantwortliche, wer die Auftraggebende, wer hat welche Zuständigkeiten aufgrund von Weisungen? Kann das RKI einfach ohne gesetzliche Zuweisung zum Verantwortlichen werden? Wieso wird die personenbezogene Verarbeitung auf die „Auswertung personenbezogener Daten“ reduziert, wenn beide eine eigene (rechtliche und technische) Bedeutung haben?

Kirsten Bock, Christian Ricardo Kühne, Rainer Mühlhoff, Měto R. Ost, Jörg Pohle, Rainer Rehak

Christian Ricardo Kühne hat Informatik, Philosophie und Sozialwissenschaften studiert. Zurzeit forscht er im Bereich der Kritischen Informatik über emanzipatorische Informations- und Kommunikationstechnologien.

Rainer Mühlhoff ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Sonderforschungsbereich *Affective Societies* an der Freien Universität Berlin. Er studierte Mathematik, theoretische Physik, Philosophie und Gender Studies in Heidelberg, Münster, Leipzig und Berlin.

Dr. Jörg Pohle ist PostDoc am Alexander-von-Humboldt-Institut für Internet und Gesellschaft in Berlin, wo er das Forschungsprogramm Daten, Akteure, Infrastrukturen leitet und sich unter anderem mit gesellschaftlichen Aushandlungen im Bereich Privacy, Surveillance, IT-Sicherheit und Datenschutz befasst.

Rainer Rehak beschäftigt sich seit rund zehn Jahren mit dem Themenfeld *Informatik und Gesellschaft*. Aktuell promoviert er am Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft und lehrt in den Bereichen Datenschutz/Datensicherheit, sowie Informatik und Gesellschaft.

Kirsten Bock siehe Seite 41.

3. Fazit

Datenschutz kann nicht ausschließlich durch Technik umgesetzt werden, und daher auch nicht durch reine Technikanalyse der in diesem Falle hervorragenden IT-Komponente evaluiert werden. Die bestehenden Risiken, die durch die Aktivitäten der Verantwortlichen und der von ihr beauftragten DienstleisterInnen entstehen, müssen entlang der gesamten Kette der Verarbeitungsschritte ausgewiesen und Schutzmaßnahmen zu deren Verringerung vorgeschlagen, diskutiert und beurteilt werden. Um einen Maßstab für die Qualität – man kann auch sagen: für deren Integrität – der Erarbeitung einer DSFA auszuweisen: Eine DSFA und ein daraus erstellter DSFA-Bericht sollte selber den Grundsätzen aus Artikel 5 DSGVO bzw. den Gewährleistungszielen genügen.

Die rechtliche Auseinandersetzung hat die Anforderungen vorgegeben, an der sich die rechtlichen, technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Risikominimierung anschließend ausrichten. Eine solche Auseinandersetzung fehlt gerade für die kritischen Punkte der Verantwortlichkeit, Zweckbindung der Verarbeitung, dem Vorliegen der Nutzung einer Einwilligung sowie der Freiwilligkeit bei der Nutzung und dem Nachweis der Freiwilligkeit. Die umgangene Risikodiskussion führt dazu, dass eine wesentliche Maßnahme zur Risikoreduzierung für die Betroffenen, nämlich das Erlassen eines Gesetzes, das den Verantwortlichen und andere Interessenten an der App bindet, nicht einmal auch nur diskutiert wird.

Es ist nicht Sinn und Zweck einer DSFA, die Verarbeitung personenbezogener Daten im Rahmen einer technischen Lösung zu rechtfertigen, wie dies insbesondere in der Bewertung der Verhältnismäßigkeit der Verarbeitung in der vorgelegten DSFA erfolgt. Es ist vielmehr Aufgabe der DSFA, die Risiken, die sich aus der Verarbeitung ergeben, dazu getroffene Schutzmaßnahmen auszuweisen und insbesondere unbehandelte Risiken in den Vordergrund zu stellen. Letztlich wäre zu wünschen, dass die vorhandenen zarten Ansätze einer ernsthaften datenschutzrechtlichen Befassung ausgebaut werden, um dann in einem reifen Datenschutzmanagement aufzugehen.

Anmerkungen

- 1 <https://www.coronawarn.app/assets/documents/cwa-datenschutz-folgenabschaetzung.pdf>
<https://www.coronawarn.app/assets/documents/cwa-datenschutz-folgenabschaetzung-anlage1.pdf>
<https://www.coronawarn.app/assets/documents/cwa-datenschutz-folgenabschaetzung-anlage2.pdf>
<https://www.coronawarn.app/assets/documents/cwa-datenschutz-folgenabschaetzung-anlage3.pdf>
<https://www.coronawarn.app/assets/documents/cwa-datenschutz-folgenabschaetzung-anlage4.pdf>
<https://www.coronawarn.app/assets/documents/cwa-datenschutz-folgenabschaetzung-anlage5.pdf>



Lesen & Sehen

Neues für Bücherwürmer & Cineasten



Dagmar Boedicker

Angelika Adensamer (Hrsg.): „Handbuch Überwachung“

epicenter.works hat sein Handbuch Überwachung fertiggestellt, das natürlich auch online verfügbar ist – CC-BY-SA 4.0¹. Das Handbuch ist ein nützliches Nachschlagwerk für alle, die sich mit dem Thema Überwachung auseinandersetzen wollen oder müssen. Es betrachtet Überwachungs-Maßnahmen „in ihrer Gesamtheit und in ihren Kombinationen“, ist gut gegliedert, übersichtlich und erlaubt es, den gesamten Überwachungsdruck auf eine Bevölkerung einzuschätzen. Die Leserin kann einzelne Aspekte wie besonders umstrittene Überwachungs-Technologien oder den Datenschutz im Polizeibereich herauspicken und andere Kapitel problemlos überspringen. Sie wird aber auch fündig, wenn sie nachvollziehen möchte, warum die Überwachung in ihrer Gesamtheit ein Problem geworden ist (Stichwort Überwachungs-Gesamtrechnung).

In vier Kapiteln fassen die Autorinnen und Autoren die Aspekte zusammen: Überwachung und Gesellschaft, Details der Überwachungs-Befugnisse, Rechte der Betroffenen und die Evaluierung von Gesetzen. Sie haben die Grundrechte fest im Blick und zur Basis dieses Handbuchs gemacht, nicht nur aus juristischer und politischer, sondern auch aus soziologischer Perspektive.

Das *Handbuch Überwachung* folgt auf eine Evaluation der Anti-Terror-Gesetze in Österreich (HEAT) von epicenter.works aus dem Jahr 2016. Wer sich mit dem Thema Überwachungs-Gesamtrechnung beschäftigte, kam an diesem Projekt nicht vorbei, und jetzt legt epicenter.works einen Abschlussbericht und eine Aktualisierung vor, die vor allem politisch Aktive interessieren wird.



Angelika Adensamer (Hrsg.),
 Handbuch Überwachung
 epicenter.works, Wien
 215 Seiten,
 Preis € 29,90 (gedruckte Version)
 ISBN Web: 978-3-200-06869-8
 ISBN Druck: 978-3-200-06870-4

Die Erklärungen zu bestimmten Überwachungs-Technologien sind ausführlich, oft durch Abbildungen verdeutlicht und gut verständlich, im Glossar stehen die knappen Definitionen. So verweist der Eintrag zum *Prävalenz-/Basisratenfehler* auf die allgemeinverständliche Darstellung im Abschnitt 3.1. Auch die europäische Regulierung kommt nicht zu kurz und die internationale Zusammenarbeit wird mit ihrer Brisanz für die Grundrechte beispielsweise im Abschnitt 4.5 zu den Finanztransaktionen deutlich. Nicht nur wächst die Menge gesammelter Daten gewaltig, Maßnahmen und Meldepflichten werden auf Private, sogar auf völlig Unbeteiligte ausgelagert. Was indes davon zu halten ist, wenn Banken mutmaßliche Geldwäsche melden, hat uns im September die Affäre um die FinCEN-Files vor Augen geführt. Die zeigte unter anderem die unrühmliche Rolle der Deutschen Bank (nicht nur dieser) bei Finanztransaktionen mit einer der Geldwäsche verdächtigen Firma. Von den Kleinen sammelt man Daten, die Großen lässt man Geschäfte machen.

Nationale Regelungen – EU hin oder her – spielen für die eigene Betroffenheit immer noch eine große Rolle und sie sind in Deutschland und Österreich nicht gleich. Das beschränkt den Nutzen des Verzeichnisses von Rechtsquellen im Handbuch auf den österreichischen Raum. Auch die wirkungsorientierte Folgenabschätzung ist eine nationale Spezialität, die sich zwar an der Datenschutz-Folgenabschätzung orientiert, aber nicht nur die Datenschutzaspekte einer Maßnahme analysiert, sondern im Idealfall „systematisch Informationen über Herausforderungen,

Handlungsmöglichkeiten und deren Auswirkungen“ liefert. Sie soll Grundrechte sichern und mit dem Gesetzesvorhaben Schritt halten. Ob das in Österreich besser funktioniert als in Deutschland? An manchen Stellen habe ich tatsächlich den Eindruck, dass Österreich seinen Bürgerinnen und Bürgern mehr Möglichkeiten lässt, sich gegen Grundrechtsverletzungen zu verteidigen.

Wer sich aus politischer, juristischer oder journalistischer Perspektive mit dem Thema befasst, für die oder den ist das *Handbuch Überwachung* ein fundierter Überblick mit Schwerpunkt auf der österreichischen Situation, aber keineswegs auf diese beschränkt. Besonders hilfreich finde ich die Checkliste zur Evaluierung von Maßnahmen, die wirklich umfassend ist! Mir hat darin nichts gefehlt, und sie lässt sich auf Vorhaben des deutschen Gesetzgebers genau so gut anwenden. Auch für bestehende Maßnahmen lassen sich mit dieser Liste die Eingriffe in unsere Grundrechte systematisch bewerten. Im Glossar hätte ich mir noch einige Einträge mehr gewünscht, und für die gedruckte Ausgabe wäre ein Index natürlich schön, das Inhaltsverzeichnis ist aber ausreichend detailliert. Zwei Seiten am Schluss geben Empfehlungen zur weiteren Lektüre.

Anmerkung

1 <https://handbuch-ueberwachung.at/>



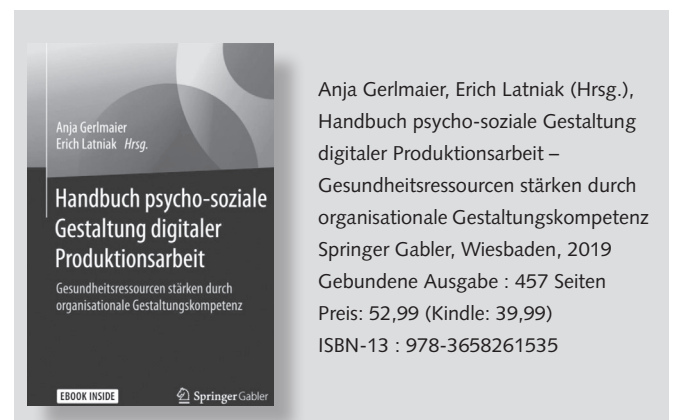
Dagmar Boedicker

Anja Gerlmaier und Erich Latniak (Hrsg.) „Handbuch psycho-soziale Gestaltung digitaler Produktionsarbeit“

Das Handbuch Psycho-soziale Gestaltung digitaler Produktionsarbeit – Gesundheitsressourcen stärken durch organisationale Gestaltungskompetenz ist zwar schon Ende letzten Jahres erschienen, aber weil es viel gutes Buch fürs Geld ist, hab ich leider ein bisschen für die Besprechung gebraucht. Das erfahrene Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ) an der Universität Duisburg-Essen hat es mit verschiedenen Projektpartnern erarbeitet und die Forschungsergebnisse für den Transfer in den Arbeitsalltag dokumentiert. Die Empfehlungen werden ihre Aktualität auch nach dem Stress der Pandemie behalten.

Das Handbuch bietet betrieblichen Praktikern und wissenschaftlich Interessierten neue Perspektiven auf Fragen der Stressprävention und liefert praxiserprobte Konzepte und Instrumente zur Gestaltung digital-unterstützter Arbeit. Es ist der Abschlussbericht aus dem Präventionsmodell *INGEMO*¹. Der Band stellt zunächst Hintergründe, Konzepte und Zusammenhänge vor, das größte Gewicht legen die Autorinnen und Autoren aber auf die gesundheitsförderliche Gestaltung der Arbeit. Dazu bauten das IAQ und einige seiner Partner auch auf den Ergebnissen mehrerer Vorläuferprojekte auf, in denen Stress- und andere Belastungsfaktoren ermittelt wurden und das, was sich zu ihrer Bewältigung tun lässt. Das methodische Spektrum ist vielfältig, ohne dabei zu verwirren.

Mehrere Praxisbeispiele in verschiedenen Organisationen befassen sich mit deren Entwicklung, der Partizipation beim Umgang mit sehr intensiven Arbeitssituationen (in den Dimensionen Menge, Qualität und Zeitaufwand), der Gestaltung von Projekten, Präventionsketten und der Aufwertung von Anlertätigkeiten, usw. Bei den Instrumenten finden sich solche zu



Monitoring und Analyse, aber vor allem auf fast 150 Seiten Instrumente zur Abhilfe. Nur einige Beispiele: Büroraumgestaltung, Gestaltung von Montage-Arbeitsplätzen, die Rolle der Kommunikation, Stress-Quizz, vollständige Arbeitsaufgaben, Tandems verschiedener Art und Mentoring, gesundheitsgerechte mobile Arbeit, Nacht- und Schichtarbeitszeit, Rufbereitschaft, Kapazi-

tätsplanung, Teamarbeit, altersgerechte Bedingungen, gesundheitsgerechte Vertrauensarbeitszeit oder Kurzpausen. Auch für die Arbeit zuhause, die absehbar wichtiger werden wird, finden sich konkrete Empfehlungen zur Gestaltung des Arbeitsplatzes gemäß der Arbeitsstätten-Verordnung (ArbStättV).

Es ist ein Abschlussbericht, der nicht nur die Wissenschaft interessieren sollte. Wer die Möglichkeit hat, digitale Produktionsarbeit zu gestalten oder sich als Betroffene/r vorab informieren möchte, wie das funktionieren kann, für die oder den ist auch dieses Handbuch wieder ein arbeitswissenschaftlich fundierter Ratgeber und bietet vielfältige Orientierung und Anleitung zur

Humanisierung der Arbeit. Wenn es um die Einführung von Gestaltungswerkzeugen geht, weisen die Autorinnen und Autoren immer wieder ausdrücklich auf potenzielle Stolpersteine wie Unternehmenskultur, Eigenverantwortung, hierarchische Rahmenbedingungen oder Traditionen hin. Mit diesen Tipps lässt sich viel Lehrgeld sparen und viele Arbeitsplätze können humaner und gesünder werden.

Anmerkungen

1 <https://www.ingemo-projekt.de/>



Wissenschaft & Frieden 4/2020

„Umwelt, Klima Konflikt – Krieg oder Frieden mit der Natur?“

Die massive Ausbeutung der Natur hat vielfach gravierende Folgen für die Lebensqualität, oft sogar für die Überlebensfähigkeit von Menschen. Die zunehmende Erwärmung der Erde und damit einhergehende Veränderungen der Klimamuster verschlimmern vielerorts die Lage. W&F 4/2020 untersucht einige Aspekte des Themas. Es schreiben:

- *Ulrike Kronfeld-Goharani*: Welthunger nach Rohstoffen – Konflikte um Ressourcen in der Tiefsee
- *Christina Kohler*: Bedrohlicher denn je – Die Nutzung von Wasser als Waffe in Zeiten des Klimawandels
- *Janpeter Schilling*: Brennpunkt Nordwestkenia – Zwischen Klimawandel, Konflikten, Öl und Wind
- *Inka Steenbeck*: Wüstenheuschrecken – Problemmultiplikator und Gefahr für die menschliche Sicherheit
- *Alexander Lurz*: Umwelt und Frieden – Eine unauflösliche Beziehung
- *Adrien Detges*: Klimawandel und Konflikt – Was wir gegenwärtig sagen können
- *Thomas Fickel, Robert Lütke-meier, Diana Hummel*: Biodiversitätskonflikte – Eine sozial-ökologische Perspektive
- *Judith Nora Hardt und Alina Viehoff*: Sicherheit im Klimawandel – die Rolle des UN-Sicherheitsrates
- *Thomas Riddell und Kirsten Davies*: Mit Recht gegen den Klimakrieg – Klimakonflikte zwischen Sicherheit und Frieden
- *Jürgen Scheffran*: Geopolitik der Energiewende.

Außerhalb des Schwerpunkts geht *Regina Hagen* der Frage nach: Wie weiter nach dem Inkrafttreten des Vertrages für ein Verbot von Atomwaffen? *Otfried Nassauer* befasst sich mit der Zukunft der nuklearen Teilhabe: Wird Europa technisch ausge-trickst? *Wolfgang Ehmke* begrüßt die Entscheidung, Gorleben von der Suche nach einer Endlagerstätte für hochradioaktiven

Müll auszunehmen. *Karlheinz Lipp* wirft einen Blick auf August Bebel und Wilhelm Liebknecht als Kritiker des Krieges von 1870/71. Die kommentierte Presseschau behandelt den Krieg um Bergkarabach und der Gastkommentar von *Mustafa Barghouti* widmet sich Zukunftsfragen Palästinas.



Wissenschaft & Frieden, 4/2020: „Umwelt, Klima, Konflikt – Krieg oder Frieden mit der Natur?“. 9,00€ Inland, EU plus 3,00€ Porto (Bitte um Vorkasse: Sparkasse KölnBonn, DE86 3705 0198 0048 0007 72, SWIFT-BIC COLSDE33XXX)

W&F erscheint vierteljährlich. Jahresabo 35€, ermäßigt 25€, Ausland 45€, ermäßigt 35€, Förderbeitrag 60€. W&F erscheint auch in digitaler Form – als PDF und ePub. Das Abo kostet für Bezieher der Printausgabe zusätzlich 5€ jährlich – als elektronisches Abo ohne Printausgabe 20€ jährlich.

Bezug: W&F c/o BdWi-Service, Gisselberger Str. 7, 35037 Marburg, E-Mail: vertrieb@wissenschaft-und-frieden.de, www.wissenschaft-und-frieden.de

Wissenschaft und Frieden ist Trägerin des Göttinger Friedenspreises 2018

Im FfF haben sich rund 700 engagierte Frauen und Männer aus Lehre, Forschung, Entwicklung und Anwendung der Informatik und Informationstechnik zusammengeschlossen, die sich nicht nur für die technischen Aspekte, sondern auch für die gesellschaftlichen Auswirkungen und Bezüge des Fachgebietes verantwortlich fühlen. Wir wollen, dass Informationstechnik im Dienst einer lebenswerten Welt steht. Das FfF bietet ein Forum für eine kritische und lebendige Auseinandersetzung – offen für alle, die daran mitarbeiten wollen oder auch einfach nur informiert bleiben wollen.

Vierteljährlich erhalten Mitglieder die Fachzeitschrift FfF-Kommunikation mit Artikeln zu aktuellen Themen, problematischen

Entwicklungen und innovativen Konzepten für eine verträgliche Informationstechnik. In vielen Städten gibt es regionale AnsprechpartnerInnen oder Regionalgruppen, die dezentral Themen bearbeiten und Veranstaltungen durchführen. Jährlich findet an wechselndem Ort eine Fachtagung statt, zu der TeilnehmerInnen und ReferentInnen aus dem ganzen Bundesgebiet und darüber hinaus anreisen. Darüber hinaus beteiligt sich das FfF regelmäßig an weiteren Veranstaltungen, Publikationen, vermittelt bei Presse- oder Vortragsanfragen ExpertInnen, führt Studien durch und gibt Stellungnahmen ab etc. Das FfF kooperiert mit zahlreichen Initiativen und Organisationen im In- und Ausland.

FfF-Mailinglisten

FfF-Mailingliste

An- und Abmeldungen an:

<http://lists.fiff.de/mailman/listinfo/fiff-L>

Beiträge an: fiff-L@lists.fiff.de

FfF-Mitgliederliste

An- und Abmeldungen an:

<http://lists.fiff.de/mailman/listinfo/mitglieder>

Mailingliste Videoüberwachung:

An- und Abmeldungen an:

<http://lists.fiff.de/mailman/listinfo/cctv-L>

Beiträge an: cctv-L@lists.fiff.de

FfF online

Das ganze FfF

www.fiff.de

Twitter FfF e.V. – [@FfF_de](https://twitter.com/FfF_de)

Cyberpeace

cyberpeace.fiff.de

Twitter Cyberpeace – [@FfF_AK_RUIN](https://twitter.com/FfF_AK_RUIN)

Faire Computer

blog.faire-computer.de

Twitter Faire Computer – [@FaireComputer](https://twitter.com/FaireComputer)

Mitglieder-Wiki

<https://wiki.fiff.de>

FfF-Beirat

Ute Bernhardt (Berlin); **Peter Bittner** (Kaiserslautern); **Dagmar Boedicker** (München); Dr. **Phillip W. Brunst** (Köln); Prof. Dr. **Wolfgang Coy** (Berlin); Prof. Dr. **Wolfgang Däubler** (Bremen); Prof. Dr. **Christiane Floyd** (Berlin); Prof. Dr. **Klaus Fuchs-Kittowski** (Berlin); Prof. Dr. **Michael Grütz** (München); Prof. Dr. **Thomas Herrmann** (Bochum); Prof. Dr. **Wolfgang Hesse** (München); Prof. Dr. **Wolfgang Hofkirchner** (Wien); Prof. Dr. **Eva Hornecker** (Weimar); **Werner Hülsmann** (München); **Benjamin Kees** (Berlin); **Ulrich Klotz** (Frankfurt am Main); Prof. Dr. **Klaus Köhler** (Mannheim); Prof. Dr. **Jochen Koubek** (Bayreuth); Prof. Dr. **Herbert Kubicek** (Bremen); Dr. **Constanze Kurz** (Berlin); Prof. Dr. **Klaus-Peter Löhr** (Berlin); Prof. Dr. **Dietrich Meyer-Ebrecht** (Aachen); **Werner Mühlmann** (Calau); Prof. Dr. **Frieder Nake** (Bremen); Prof. Dr. **Rolf Oberliesen** (Paderborn); Prof. Dr. **Arno Rolf** (Hamburg); Prof. Dr. **Alexander Rossnagel** (Kassel); **Ingo Ruhmann** (Berlin); Prof. Dr. **Gerhard Sagerer** (Bielefeld); Prof. Dr. **Gabriele Schade** (Erfurt); **Ralf E. Streibl** (Bremen); Prof. Dr. **Marie-Theres Tinnefeld** (München); Dr. **Gerhard Wohland** (Mainz); Prof. Dr. **Eberhard Zehendner** (Jena)

FfF-Vorstand

Stefan Hügel (Vorsitzender) – Frankfurt am Main
Rainer Rehak (stellv. Vorsitzender) – Berlin
Michael Ahlmann – Kiel / Blumenthal
Maximilian Hagner – Jena
Alexander Heim – Berlin
Sylvia Johnigk – München
Prof. Dr. **Hans-Jörg Kreowski** – Bremen
Kai Nothdurft – München
Jens Rinne – Mannheim
Prof. Dr. **Britta Schinzel** – Freiburg im Breisgau
Ingrid Schlagheck – Bremen
Anne Schnerrer – Berlin
Prof. Dr. **Werner Winzerling** – Fulda

FfF-Geschäftsstelle

Ingrid Schlagheck (Geschäftsführung) – Bremen
Philip Love – Bremen

Impressum

Herausgeber	Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung e. V. (FIfF)
Verlagsadresse	FIfF-Geschäftsstelle Goetheplatz 4 D-28203 Bremen Tel. (0421) 33 65 92 55 fiff@fiff.de
Erscheinungsweise	vierteljährlich
Erscheinungsort	Bremen
ISSN	0938-3476
Auflage	1 300 Stück
Heftpreis	7 Euro. Der Bezugspreis für die FIfF-Kommunikation ist für FIfF-Mitglieder im Mitgliedsbeitrag enthalten. Nichtmitglieder können die FIfF-Kommunikation für 28 Euro pro Jahr (inkl. Versand) abonnieren.
Hauptredaktion	Dagmar Boedicker, Stefan Hügel (Koordination), Sylvia Johnigk, Hans-Jörg Kreowski, Dietrich Meyer-Ebrecht, Ingrid Schlagheck
Schwerpunktredaktion	Britta Schinzel
V.i.S.d.P.	Stefan Hügel
Retrospektive	Beiträge für diese Rubrik bitte per E-Mail an redaktion@fiff.de
Lesen, SchlussFIfF	Beiträge für diese Rubriken bitte per E-Mail an redaktion@fiff.de
Layout	Berthold Schroeder, München
Cover	Anatomy-1751201 – Gordon Johnson, USA
Druck	Meiners Druck, Bremen Heftinhalt auf 100 % Altpapier gedruckt.



Die FIfF-Kommunikation ist die Zeitschrift des „Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung e. V.“ (FIfF). Die Beiträge sollen die Diskussionen unter Fachleuten anregen und die interessierte Öffentlichkeit informieren. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die jeweilige Autor:innen-Meinung wieder.

Die FIfF-Kommunikation ist das Organ des FIfF und den politischen Zielen und Werten des FIfF verpflichtet. Die Redaktion behält sich vor, in Ausnahmefällen Beiträge abzulehnen.

Nachdruckgenehmigung wird nach Rücksprache mit der Redaktion in der Regel gern erteilt. Voraussetzung hierfür sind die Quellenangabe und die Zusendung von zwei Belegexemplaren. Für unverlangt eingesandte Artikel übernimmt die Redaktion keine Haftung.

Wichtiger Hinweis: Wir bitten alle Mitglieder und Abonnenten, Adressänderungen dem FIfF-Büro möglichst umgehend mitzuteilen.

Aktuelle Ankündigungen

(mehr Termine unter www.fiff.de)

FIfF-Kommunikation

1/2021 „FIfFKon 2020 – Mit dem Wissen wächst der Zweifel
Christina Claß, Eva Hornecker, Sylvia Johnigk, Kai Nothdurft,
Eberhard Zehendner u. a.

Redaktionsschluss: 5. Februar 2021

Zuletzt erschienen:

4/2019 Überwachungs-Gesamtrechnung
1/2020 Künstliche Intelligenz als Wunderland
2/2020 Gesundheitswesen im Datenrausch
3/2020 Technologie und Ökologie

W&F – Wissenschaft & Frieden

3/19 Hybrider Krieg?
4/19 Ästhetik im Konflikt
1/20 Atomwaffen – Schrecken ohne Ende?
2/20 Frieden begreifen
3/20 Der kranke Planet
4/20 Umwelt, Klima Konflikt – Krieg oder Frieden mit der Natur?

vorgänge – Zeitschrift für Bürgerrechte und Gesellschaftspolitik

#228 Wohnen als soziales Grundrecht
#229 Sterbehilfe
#230 30 Jahre Deutsch-Deutsche Wiedervereinigung
#231 Drei Jahre Praxiserfahrung – Evaluation der DSGVO
#232 Berliner Gespräche – Staat, Religion und Weltanschauung
#233 Informationsfreiheit

DANA – Datenschutz-Nachrichten

1/20 Gesundheitsdaten – Geheim oder Gemeingut?
2/20 E-Payment
3/20 E-Government – Datenschutz in öffentlichen Stellen
4/20 Mobilität

Das FIfF-Büro

Geschäftsstelle FIfF e. V.

Ingrid Schlagheck (Geschäftsführung)
Philip Love
Goetheplatz 4, D-28203 Bremen
Tel.: (0421) 33 65 92 55, Fax: (0421) 33 65 92 56
E-Mail: fiff@fiff.de
Die Bürozeiten finden Sie unter www.fiff.de

Bankverbindung

Bank für Sozialwirtschaft (BFS) Köln
Spendenkonto:
IBAN: DE79 3702 0500 0001 3828 03
BIC: BFSWDE33XXX

Kontakt zur Redaktion der FIfF-Kommunikation:

redaktion@fiff.de

Schluss E...I...f...F...

Neulich in der *Anstalt*



Geeignete Texte für den SchlussFiff bitte mit Quellenangabe an redaktion@fiff.de senden.